

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

К ОПОП-П по специальности

по 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оглавление

БД.01 Русский язык	4
БД.02 Литература.....	21
БД.03 Иностранный язык.....	42
БД.04 История.....	58
БД.05 Физическая культура.....	68
БД.06 География	86
БД.07 Обществознание.....	98
БД.08 Основы безопасности и защита Родины.....	110
БД 09. Химия.....	127
БД 10. Биология	140
ПД.01 Математика.....	152
ПД.02 Информатика.....	192
ПД.03 Физика.....	220
ПОО.01 «Башкирский язык (как государственный)».....	250
СГ.01 История России.....	261
СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности.....	279
СГ.03 Безопасность жизнедеятельности	296
СГ.04 Физическая культура.....	322
ОП.01 Математика.....	340
ОП.02 Техническая механика.....	356
ОП.03 Электротехника и электроника.....	371
ОП.04. Материаловедение	392
ОП.05 Инженерная графика.....	407
ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация.....	433
ОП.07 Информационные технологии в профессиональной деятельности	442
ОП.09 Основы авиационной метеорологии.....	468
ОП.09 Основы аэродинамики и динамики полета	480
ОП10.Основы психологии в профессиональной деятельности.....	491
ОП.11 Безопасность полетов	512
ОП.12 Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности.....	529
ОП.13 Основы экономики воздушного транспорта.....	548
МДК 01.01 Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов.....	557
МДК 01.02 Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов.....	572
МДК 02.01 Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов.....	586
МДК 02.02 Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами	608

МДК 03.01 Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов.....	622
МДК 03.02 Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов.....	642
МДК 04.01 Конструкция и техническая эксплуатация оборудования линий связи и каналов передачи данных беспилотных авиационных систем.....	659
МДК 04.02 Конструкция и техническая эксплуатация полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем обработки информации, иных электронных и цифровых систем.....	676
МДК 04.03 Методы и алгоритмы обработки информации, полученной от функционального оборудования беспилотных авиационных систем, систем специализированного навесного оборудования, систем фото- и видеосъемки, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства	700
МДК 05.01 Основы искусственного интеллекта	720
МДК 05.02 Машинное обучение.....	735
МДК 06.01 Технологии обработки цифровой информации.....	754

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
БД.01 Русский язык**

Профиль обучения: технологический

2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. Пояснительная записка

Тест предназначен для студентов 2 курса и охватывает учебный материал за 1-4 семестры.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих предметных результатов изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

часть А – задания с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);

часть В – комплексный практический тест с заданиями открытого типа;

часть С – комплексный практический тест с заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки предметных результатов изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 20 заданий. За каждый правильный ответ – 2 балла. Максимальное количество баллов – 40.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 8 заданий открытого типа со свободным ответом. За каждый правильный ответ – 5 баллов. Максимальное количество баллов – 40.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 2 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом. За каждый правильный ответ – 10 баллов. Максимальное количество баллов – 20.

2. Тестовые задания

Часть А

1. В каком слове верно выделена буква:

- а) позвОним
- б) банТЫ
- в) завИдно**
- г) рвАла

2. В каком варианте ответа выделенное слово употреблено неверно:

а) Для того, чтобы домашний квас получился ИГРИСТЫМ, приятным и освежающим, необходимо соблюдать технологию его приготовления.

б) В июле стояла жара, и, когда по зелёной листве сначала медленно и неуверенно, а затем всё настойчивей застучали капли ЖИВУЧЕЙ влаги, вся природа встрепелась и потянулась навстречу дождю.

в) Нефролепис может расти и при ИСКУССТВЕННОМ освещении, но, как и все папоротники, нуждается в повышенной влажности воздуха.

г) На летние месяцы школьников отправляют в международный ЯЗЫКОВОЙ лагерь, одно из основных направлений деятельности которого – изучение иностранных языков.

3. Укажите пример с ошибкой в образовании слова:

- а) двухстами предметами**
- б) килограмм помидоров
- в) серьёзнейшее замечание
- г) поезжайте в город

4. Выберите грамматически правильное продолжение предложения:

Создавая роман-трилогию

- а) привлекались документально подтверждённые данные
- б) писатель использовал подлинные документы эпохи**
- в) были использованы подлинные документы эпохи
- г) документы эпохи подтверждали достоверность событий

5. Укажите предложение с грамматической ошибкой (с нарушением синтаксической нормы):

а) Мир животных, изучаемый зоологией и некоторыми другими науками, отличается огромным разнообразием.

б) Те, кто настойчиво стремится к достижению своей цели, достойны уважения.

в) Вопреки прогноза, установилась ясная погода.

г) В.М.Васнецов вырос в северном селе, отгороженном вековыми лесами от больших городов и сохранившем старинные обычаи и обряды, поверья и сказания.

6. В каком предложении придаточную часть сложноподчинённого предложения нельзя заменить обособленным определением, выраженным причастным оборотом:

а) Каждый год летом открывалась знаменитая Нижегородская ярмарка, которая принимала людей со всей России.

б) Учёные ежедневно обогащают науку большими и малыми открытиями, которые в дальнейшем принесут людям большую пользу.

в) Из пчелиного яда вырабатывают препараты, которые применяют в медицине для нормализации работы суставов, мышц, кровеносных сосудов, периферической нервной системы.

г) Ведущий программы представил зрителям игроков, которые пожелали принять участие в нелёгкой борьбе за звание знатоков отечественной истории.

7. В каком варианте ответа указаны все цифры, на месте которых пишется одна буква Н?

В натоппен(1)ой комнате на деревян(2)ом полу стояла детская ва(3)а, а рядом с ней был виден глиня(4)ый кувшин.

а) 1, 2

б) 4

в) 2, 3

г) 1, 2, 3, 4

8. В каком ряду во всех словах пропущена безударная проверяемая гласная корня?

а) д..ствительно, к..респондент, к..сить

б) р..ботник, в..душий, прик..снувшись

в) под..рстать, ут..шаться, в..ровать

г) с..лёдка, ут..нуть, см..рился

9. В каком ряду во всех словах пропущена одна и та же буква:

а) пр..странный, пр..зыв, пр..цениться

б) в..ехать, с..ездить, под..язычный

в) ра..бежаться, не..быточный, бе..просветный

г) на..ставить, о..проситься, пре..видеть

10. В каком предложении НЕ со словом пишется раздельно:

а) (Не)посредственно перед стартом космонавт был спокоен.

б) Две женщины у подъезда вели (не)спешный разговор, а потом вдруг замолчали.

- в) Поражала (не)справедливость принятого решения.
- г) **Писатель размышлял над ещё (не)законченной повестью.**

11. В каком предложении оба выделенных слова пишутся слитно:

а) КТО(ТО) в чёрном одеянии (В)ТЕЧЕНИЕ целого часа вышагивал по дороге, ведущей к станции.

б) ЧТО(БЫ) посадить дерево, нужно (ЗА)РАНЕЕ подготовить яму больших размеров, заправить её удобрениями.

в) (ВО)ВРЕМЯ поездки на автомобиле будьте осторожны, ТАК(КАК) движение на этой улице одностороннее.

г) Мы дошли до цели (ЗА)СВЕТЛО, (ПРИ)ЭТОМ потратив всего лишь два часа.

12. Укажите правильное объяснение постановки запятой или её отсутствия в предложении:

Вот и закончился благодатный дождь () и мне захотелось вдохнуть полной грудью.

а) Простое предложение с однородными членами, перед союзом И нужна запятая.

б) Простое предложение с однородными членами, перед союзом И не нужна запятая.

в) Сложносочинённое предложение, перед союзом И нужна запятая.

г) Сложносочинённое предложение, перед союзом И не нужна запятая.

13. В каком варианте ответа правильно указаны все цифры, на месте которых в предложении должны стоять запятые:

Поляна (1) окружённая со всех сторон дремучим лесом (2) и залитая ласковым солнечным светом (3) представляла собой (4) строго очерченный круг.

а) 1, 2

б) 1, 4

в) 1, 3

г) 1, 2, 3, 4

14. Укажите предложение, в котором нужно поставить одну запятую. (Знаки препинания не поставлены.)

а) На берегах полноводных рек или озёр нередко можно встретить этих рыбаков-любителей.

б) Собачка надрывно и жалобно лаяла и скулила.

в) И рожь и овёс и пшеница занимают в нашей стране большие площади.

г) Лилии и гладиолусы и георгины зацвели в этом году почти одновременно.

15. Как объяснить постановку двоеточия в приведённом ниже предложении:

Русский язык развивается: меняются, в частности, нормы литературного языка.

а) Вторая часть бессоюзного сложного предложения указывает на условие того, о чём говорится в первой части.

б) Вторая часть бессоюзного сложного предложения указывает на следствие того, о чём говорится во второй части.

в) Первая часть бессоюзного сложного предложения противопоставлена по содержанию второй части.

г) Вторая часть бессоюзного сложного предложения дополняет, разъясняет содержание первой части.

16. В каком варианте ответа правильно указаны все цифры, на месте которых в предложении должны стоять запятые:

Друзья уместились (1) в комнатухе (2) интерьер(3) которой (4) был крайне непривлекателен.

а) 1, 3

б) 2

в) 3

г) 2, 4

17. В каком варианте ответа правильно указаны все цифры, на месте которых в предложении должны стоять запятые:

Представитель нашей делегации потом вспоминал (1) что (2) когда он вошёл в зал заседаний (3) то был поражён (4) доброжелательностью собравшихся.

а) 1, 2, 3

б) 1, 3

в) 1, 4

г) 2, 3

18. В каком предложении придаточную часть сложноподчинённого предложения нельзя заменить обособленным определением, выраженным причастным оборотом:

а) На Казанский вокзал прибыл поезд, который опоздал на целых два часа.

б) Люди, которые шли по тротуару, вдруг свернули налево.

в) В мраморном зале музея представлена обширная коллекция предметов старины, часть которых успешно экспонирована в Лондоне.

г) Почти каждое поколение имеет своих лидеров, которые достигают вершин своим талантом и трудом.

19. В каком слове неверно определено ударение? (Выделенная буква должна обозначать ударный гласный.)

- а) у скОльких пловцов
- б) вандАлы
- в) вкусные блЮда
- г) **воврЕмя**

20. Укажите пример без нарушения норм лексической сочетаемости

- а) **Это беспрецедентная вещь.**
- б) Подавляющее большинство выступавших высказались за введение новых правил дорожного движения.
- в) Текст написан очень понятливым языком.
- г) Мы старались тщательно избегать разговоров о вчерашнем происшествии.

21. Укажите предложение без грамматических (морфологических) ошибок:

- а) Обращение к правительствам мира подписали более семиста известных учёных.
- б) Иноязычные слова, используемые без необходимости, засоряют нашу речь.
- в) Лейтенант заявил, что никаких разъяснений и комментариев к приказу не было.
- г) **Важно, чтобы дети в раннем возрасте приучались класть вещи на место.**

22. Укажите предложение без грамматических (синтаксических) ошибок:

- а) **Справа от штурвала находился компас с покрытым потрескавшейся и частью соскочившей эмалью кругом указателя, на котором нанесены были многочисленные деления.**
- б) Очутившись в ледяной воде, меня сначала охватила дрожь, но энергичные движения руками помогли согреться.
- в) Современными автомобилями управлять гораздо легче, нежели чем автомобилями, выпущенными в 20-х – 30-х годах прошлого века.
- г) У более половины горожан есть дачные участки.

23. Укажите возможный (грамматически правильный) вариант для пропущенной части фразы:

В шахматах, как и в жизни, ... , лишь осознав свои ошибки и недостатки.

- а) ..., успех может быть достигнут,...
- б) **..., можно достичь успеха, ...**
- в) ..., успех достигается, ...
- г) ..., достижение успеха возможно, ...

24. В каком слове неверно определено ударение? (Выделенная буква должна обозначать ударный гласный)

- а) положИл
- б) досЫта**
- в) всевозможные блАга
- г) столЯр

25. В каком предложении нарушены нормы лексической сочетаемости:

- а) Значительная территория страны была отвоёвана у моря.
- б) Боковые стены каюты занимали полки, на которых стояли в беспорядке книги.
- в) Основное большинство пенсионеров поддерживает нашу идею.**
- г) Есть простой приём, который помогает мне снять напряжение.

26. Какое слово в форме родительного падежа множественного числа сохраняет ударение на первом слоге:

- а) степень
- б) повар
- в) область
- г) лектор**

27. Выберите грамматически правильное продолжение предложения:

- Не имея часов,
- а) сориентироваться во времени помогут растения.
 - б) есть множество других способов определить время суток.
 - в) можно определить время по цветам.**
 - г) у нас не было возможности точно определить время.

28. Укажите предложение с грамматической (синтаксической) ошибкой.

- а) Ветер словно помогает спортсмену, чтобы прыгнуть подальше.
- б) Работа удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к дипломным работам.
- в) Мы были на экскурсии в Бородине и Можайске.**
- г) На станции «Театральная» вам нужно перейти на другую линию.

29. В каком ряду во всех словах пропущена одна и та же буква:

- а) распр..делить., пр..дварительно, пр..лестно**
- б) ..добный (кекс), и..делие, бе..грешный
- в) прип..днимать, пр..рочество, пр..славянский язык
- г) в..едливый, п..нящий, с..естные припасы

30. В каком варианте ответа правильно указаны и объяснены все запятые:

Рыбак (1) склонившись лицом к самой воде (2) высматривал что-то в глубине.

- а) 1, 2 – выделяется причастный оборот
- б) 2 – выделяется причастный оборот
- в) 1 – выделяется деепричастный оборот
- г) 1, 2 – выделяется деепричастный оборот

31. Какой вариант ответа показывает правильную расстановку запятых в предложении:

Я знал, что многие люди, проходя под башенными часами, довольно часто (1) сверяют с ними собственные. При этом (2) они обязательно, если проходили не одни, громко называли время и выражали неудовольствие или (3) наоборот (4) радость по поводу работы своих часов.

- а) 1, 3, 4
- б) 2, 3, 4
- в) 3, 4
- г) 1, 2, 3, 4

32. Укажите предложение, в котором допущена пунктуационная ошибка:

а) В кладовке пахло морем, смолой и глухо слышался плеск волн и шуршанье прибрежной гальки.

б) **Оказалось, что мой попутчик свободно говорит на французском, и немецком, и английском, и испанском.**

в) Молодёжь не знает границ ни в обожании, ни в презрении

г) Гости стекались со всех концов в дрожках, верхом, и в колясках и располагались в многочисленных комнатах замка и его флигелей.

33. В каком предложении вместо тире нужно поставить двоеточие:

а) в комнате мало что изменилось – всё тот же шкаф с зеркалом, круглый стол, диван.

б) «А нашему бедному Руничу, видно, не по себе, - заметил Струйский артиллерийский офицер. – Характерное, кстати, явление перед боем».

в) **Олянский был страстным охотником – у него для всех нашлись охотничьи костюмы, и мы, так необычно наряженные, вышли на улицу.**

г) Бледное электричество, строгая мебель, отсутствие каких-либо украшений в комнате – всё усугубляло в комнате – всё усугубляло ощущение тупой скуки.

34. Какой вариант ответа показывает правильную расстановку запятых в предложении:

Недалеко от деревни (1) мы обнаружили небольшое озеро (2) у берегов которого (3) плавали дикие утки.

а) 1, 2, 3

б) 2

в) 3

г) 2, 3

35. Какой вариант ответа показывает правильную расстановку запятых в предложении:

Я теперь понимаю (1) почему (2) те (3) кто умел хорошо рассказывать (4) никогда не пытались (5) записать свои рассказы.

а) 1, 3, 4

б) 2, 3, 4

в) 3, 4, 5

г) 1, 2, 3, 4

36. В каком предложении придаточную часть сложноподчинённого предложения можно заменить синонимичным причастным оборотом (без изменения состава предложений).

а) Накануне Всемирного форума по экологии Земли большая группа учёных, в которую входит около 100 лауреатов Нобелевской премии, приняла манифест.

б) Манифест стал ответной реакцией представителей науки на усиление «зелёного» движения, которым прикрываются сторонники примитивно-первобытного стиля жизни.

в) Если мы задумаемся, то и сельское хозяйство – продукт насилия человека над природой, которое приводит к разрушению биологических систем.

г) Среди существующих уже ныне технологий есть такие, которые оказывают позитивное воздействие на окружающую среду.

37. Укажите синонимическую пару слов (пару слов, близких по значению)

а) алчный, алчущий

б) претить, запрещать

в) тяготеть, тяготить

г) истовый, неистовый

38. В каком ряду все формы числительного образованы правильно:

а) до ста, до семиста, к семистам

б) к ста, в семиста, семьюстами

в) в семистах, до семисот, в ста

г) в семистах, до семисот, в стах

39. Выберите, грамматически правильное продолжение предложения:

Доехав до конечной станции,

а) там нас ждала машина.

б) нужно пересесть на автобус.

в) останется километра два.

г) дальше путь лежал по реке.

40. Укажите предложение без грамматических и речевых ошибок:

а) Школу часто обвиняют в недостаточности знаний выпускников.

б) Школу часто обвиняют за недостаточные знания выпускников.

в) Газета «Колокол» пользовались большим влиянием на русское общество.

г) Газета «Колокол» оказывала большое влияние на русское общество.

Часть В

1. Укажите номера предложений, в которых выделенные слова пишутся слитно.

- 1) Сверкнула молния, и почти в то(же) мгновение послышался гром.
- 2) Мой брат – заядлый грибник, я то(же) люблю собирать грибы.
- 3) Вы всё так(же) увлекаетесь конным спортом?
- 4) На юге страны разводят овец, здесь есть так(же) фруктовые сады.

Ответ: 2,3,4

2. Укажите в каких предложениях на месте пропуска пишется И (ответ записать буквами через запятую):

а) Путнику для дружеского общения с местными жителями н.. нужны никакие особенные премудрости.

б) Перспектива ждать несколько часов в душном зале аэровокзала н..мало нас не прельщала.

в) Город наш вовсе н.. отличался архитектурными достопримечательностями.

г) Н.. эффективная внешность и н.. поставленный голос делает актёра актёром.

Ответ: б, г

3. Запишите тип предложения и укажите нужна ли запятая перед И.

Далёкий пограничный прожектор на несколько мгновений просочился в сад, безмолвно взгляделся в него () и унёсся дальше шарить по берегу.

(П - простое предложение; С - сложное; + запятая нужна; - запятая не нужна).

Ответ: П; +

4. На месте каких цифр должны стоять запятые в данном ниже предложении:

В «Евгении Онегине» Пушкин пропускал строфы (1) ставя лишь их номера (2) обычно (3) из чисто композиционных соображений.

Ответ: 1,2

5. Из предложения выпишите подчинительное словосочетание со связью ПРИМЫКАНИЕ.

"Вышли на Красную площадь, и Федосеева сопровождало ощущение, что он ходит по давно знакомым местам."

Ответ: сопровождало ощущение

6. Укажите способ подчинительной связи в словосочетании ГОТОВНОСТЬ ПРОТИВОСТОЯТЬ из предложения.

"Жертвенность материнского чувства естественна, но естественной обязана быть и наша готовность противостоять благородной «неразумности» материнских щедрот."

Ответ: примыкание

7.Стилистический прием, который состоит в резком противопоставлении понятий, характеров, образов, создающий эффект резкого контраста.

Ответ: антитеза

8.Укажите тип подчинительной связи в словосочетании В ТЕ ДНИ из предложения.

"Темой беседы служили события истекшего дня: открывшаяся на центральной площади выставка трофейных самолётов, не засыпанная воронка на улице Весёлых, как они уже привыкли её называть в обиходе между собой, Гастелло, чей самозабвенный подвиг прогремел в те дни на всю страну."

Ответ: согласование

9.Среди предложений найдите сложные, в состав которых входит односоставное безличное. Напишите номера этих сложных предложений.

1)У неё были такие пытливые, вопросительные глаза – на солнце полуденное в тысячу раз легче глядеть, но я заставил себя взять букетик, потому что я не трус, матерью моей клянусь тебе, Поленька, что я не трус. (2)Зажмурился, а принял его у неё, покидаемой на милость врага... (3)С тех пор держу тот засохший веничек постоянно при себе, на теле моём, словно огонь за пазухой ношу, велю его в могилу положить на себя, если что случится. (4)Я-то думал, семь раз кровью оболуюсь, прежде чем мужчиной стану, а вот как оно происходит, всухую... и это купель зрелости! – (5)Дальше две строчки попались вовсе неразборчивые. – (6)И не знаю, Поленька, хватит ли всей моей жизни тот подарок оплатить...»

Ответ: 3, 4

10.Среди предложений найдите предложение, осложнённое обособленным распространённым согласованным определением. Напишите номер этого предложения.

(1)Воспалённое состояние Поли, а главное, её сбивчивая, двусмысленная речь – всё подсказывало худшие догадки, много страшнее, чем даже плен Родиона или его смертельное ранение.

(2)– Да нет же, тут другое совсем, – содрогнулась Поля и, отвернувшись к стенке, вынула из-под подушки смятый, зачитанный треугольник.

(3)Впоследствии Варя стыдилась своих начальных предположений.

(4)Хотя редкие транзитные эшелоны не задерживались в Москве, но вокзалы находились поблизости, и Родиону был известен Полин адрес.

(5)Конечно, командование могло и не разрешить солдату отлучки из эшелона в Благовещенский тупичок, тогда почему же хоть открытки не черкнул своей-то, любимой-то, проездом в действующую армию?..

(6)Итак, это была его первая фронтовая весточка с более чем двухнедельным запозданием. (7)Во всяком случае, сейчас выяснится, с какими мыслями он отправлялся на войну. (8)Варя нетерпеливо развернула листок, весь проткнутый карандашом, – видно, писалось на колене.

(9)Пришлось к лампе подойти, чтобы разобрать тусклые, полужаконченные строки.

Ответ: 9

11.Среди предложений найдите сложноподчинённое предложение с придаточным цели. Напишите номер этого сложного предложения.

(1)– Да нет же, тут другое совсем, – содрогнулась Поля и, отвернувшись к стенке, вынула из-под подушки смятый, зачитанный треугольник.

(2)Впоследствии Варя стыдилась своих начальных предположений.

(3)Хотя редкие транзитные эшелоны не задерживались в Москве, но вокзалы находились поблизости, и Родиону был известен Полин адрес.

(4)Конечно, командование могло и не разрешить солдату отлучки из эшелона в Благовещенский тупичок, тогда почему же хоть открытки не черкнул своей-то, любимой-то, проездом в действующую армию?..

(5)Итак, это была его первая фронтовая весточка с более чем двухнедельным запозданием. (6)Во всяком случае, сейчас выяснится, с какими мыслями он отправлялся на войну. (7)Варя нетерпеливо развернула листок, весь проткнутый карандашом, – видно, писалось на колене.

(8)Пришлось к лампе подойти, чтобы разобрать тусклые, полужаконченные строки.

Ответ: 8

12.Среди предложений найдите такое, которое связано с предыдущим с помощью личного местоимения. Напишите номер этого предложения.

(1)Сожги это письмо, тебе одной на всём свете могу я рассказать про это, – Варя перевернула страничку.

(2)Происшествие случилось в одной русской деревне, которую наша часть проходила в отступлении. (3)Я шёл последним в роте... а может, и во всей армии последним. (4)Перед нами на дороге встала местная девочка лет девяти, совсем ребёнок, видимо, на школьной скамье приученная любить Красную Армию... (5)Конечно, она не очень разбиралась в стратегической обстановке.

Ответ: 1

13. Укажите тип предложения из предложенных вариантов: ССП, СПП, простое.

Важно то, что слова и выражения, подобно маске, могут остаться с человеком навсегда и начнут характеризовать слово хозяина с совершенно иной стороны.

Ответ: СПП

14. Из предложений 1–2 выпишите слово, образованное приставочно-суффиксальным способом.

(1) Хотя редкие транзитные эшелоны не задерживались в Москве, но вокзалы находились поблизости, и Родиону был известен Полин адрес. (2) Конечно, командование могло и не разрешить солдату отлучки из эшелона в Благовещенский тупичок, тогда почему же хоть открытки не черкнул своей-то, любимой-то, поездом в действующую армию?..

Ответ: задерживались

15. Из предложений 1–3 выпишите числительное.

(1) Происшествие случилось в одной русской деревне, которую наша часть проходила в отступлении. (2) Я шёл последним в роте... а может, и во всей армии последним. (3) Перед нами на дороге встала местная девочка лет девяти, совсем ребёнок, видимо, на школьной скамье приученная любить Красную Армию...

Ответ: девяти

16. Усиливает эффект от прочитанного _____ «отступаем» в предложении:

«Мы всё отступаем пока, день и ночь отступаем, занимаем более выгодные оборонительные рубежи, как говорится в сводках.»

- 1) анафора
- 2) метафора
- 3) гипербола
- 4) профессиональная лексика
- 5) парцелляция
- 6) лексический повтор
- 7) противопоставление
- 8) эпитеты
- 9) контекстные синонимы

Ответ: лексический повтор

1. Создайте речевую ситуацию, используя формулы речевого этикета и клише:

а) Вы осуществляете контроль функционирования информационно-телекоммуникационных систем и сетей;

б) Вы проводите техническое обслуживание оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей;

в) Вы проводите отдельные работы по физической защите линий связи информационно-телекоммуникационных систем и сетей.

г) Вы на совещании/встрече с коллегами.

2. Написать эссе на тему «Социально-психологический и морально-этический портрет современного специалиста по обеспечению информационной безопасности», используя клише и профессиональную лексику. Объем не менее 200 слов.

4. Критерии по выставлению баллов

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
84	58	40	16	2

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	40
В	40
С	20
Итого (макс. баллы)	100

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
86-100	5
71-85	4
49-70	3
Менее 48 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

БД.02 Литература

**Профиль обучения:
технологический**

2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Тест предназначен для студентов 2 курса охватывает учебный материал за 1,2 и 3 семестры.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих знаний и умений изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала по литературе:

- ~ часть А – 80 заданий с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);

- ~ часть В – комплексный практический тест с 20 заданиями открытого типа;

- ~ часть С – комплексный практический тест с 8 заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки знаний и умений изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) – информационный тест, включающий в себя 20 заданий.

- ~ Часть А тестового задания включает в себя:

- ~ выбор правильного ответа;
- ~ множественный выбор;
- ~ установление соответствия;
- ~ установление правильной последовательности;
- ~ закончить предложение.

За каждый правильный ответ – 2 балла.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть В (проверка практических знаний и умений) – комплексный практический тест, включающий в себя 8 заданий открытого типа со свободным ответом.

За каждый правильный ответ – 5 баллов.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть С (проверка практических знаний и умений) – комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 2 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом.

За каждый правильный ответ – 10 баллов.
Максимальное количество баллов – 20.

2. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Часть А

1. Какое чувство, по признанию самого С.А. Есенина, является основным в его творчестве?

- а) чувство Родины**
- б) чувство дружбы
- в) чувство семьи
- г) чувство вины

2. Укажите, кто из русских критиков назвал героиню драмы А.Н. Островского «Гроза» «лучом света в темном царстве».

- а) В.Г. Белинский
- б) Н.А. Добролюбов**
- в) Н.Г. Чернышевский
- г) Д.И. Писарев

3. Вырывает из груди свое сердце, жертвует собой ради людей герой рассказа М. Горького «Старуха Изергиль».

- а) Ларра
- б) Аркадэк
- в) Данко**
- г) Яков Маякин

4. Из какого стихотворения А.А. Блока эти строчки:

Я звал тебя, но ты не оглянулась,
Я слезы лил, но ты не снизошла.
Ты в синий плащ печально завернулась,
В сырую ночь ты из дому ушла

- а) Незнакомка
- б) На железной дороге
- в) О доблестях, о подвигах, о славе**
- г) Двенадцать

5. Какие исторические события определили судьбу Ольги Зотовой в повести А.Н. Толстого «Гадюка»?

- а) Гражданская война в России**
- б) Первая Мировая война
- в) война 1812 г.
- г) революция 1917 г.

6. Определите жанр пьесы М. Горького "На дне".

- а) бытовая драма
- б) социально-философская драма**
- в) трагедия

г) комедия

7. В каком из произведений А.А. Ахматовой отражен опыт жены и матери «врагов народа»?

а) Реквием

б) Поэма без героя

в) Бег времени

г) Путем вся земля

8. Какую тему несет в себе повесть М.А. Булгакова «Собачье сердце»?

а) тема любви животных к людям

б) тема ответственности науки

в) тема бережливого отношения людей к животным

г) тема животных, как полноправных членов семьи

9. Какова судьба Аксиньи в романе М.А. Шолохова "Тихий Дон"?

а) погибает от случайной пули во время попытки бегства вместе с Григорием с хутора

б) наконец-то соединяет свою судьбу с судьбой Григория

в) расстреляна как пособница белогвардейцев Михаилом Кошевым

г) покончила жизнь самоубийством, утопившись в реке

10. Какое из перечисленных произведений А.П. Чехова заканчивается словами: «Прощайте, пожалуйста! И машет платком».

а) О любви

б) Ионыч

в) Крыжовник

г) Хамелеон

11. Укажите к какому литературному направлению относится роман-эпопея Л.Н. Толстого «Война и мир».

а) классицизм

б) реализм

в) романтизм

г) сентиментализм

12. Обобщающая (основная мысль), лежащая в основе литературного произведения, называется ...

а) тема

б) идея

в) пафос

г) ремарка

13. Кого из перечисленных персонажей не было в поэме «Кому на Руси жить хорошо»?

- а) Иван
- б) Фома**
- в) Митродор
- г) Демьян

14. О чем роман М.А. Шолохова «Поднятая целина»?

- а) о жизни деревенских людей
- б) об организации колхоза, преодолении недоверия «середняков», борьбе с вредительством и бесхозяйственностью**
- в) о событиях Великой Отечественной Войны
- г) о трудной жизни крестьян

15. К какому литературному направлению относится творчество В.В. Маяковского?

- а) имажинизм
- б) акмеизм
- в) футуризм**
- г) сентиментализм

16. Где начинается действие романа «Поднятая целина» М.А. Шолохова?

- а) хутор Гремячий Лог**
- б) Москва
- в) Санкт-Петербург
- г) на Дону

17. Из какого стихотворения Н.А. Некрасова эти строчки:

Пускай нам говорит изменчивая мода,
Что тема старая – "страдание народа",
И что поэзия забыть ее должна, –
Не верьте, юноши! Не стареет она.

- а) Элегия**
- б) В деревне
- в) На Родине
- г) Памяти Добролюбова

18. Укажите, из какого произведения Н.А. Некрасова эти строчки:

Года минули, страсти улеглись,
И высоко вознесся ты над нами...
Плачь, русская земля! но и гордись –
С тех пор, как ты стоишь под небесами.

- а) Кому на Руси жить хорошо
- б) Поэт и гражданин
- в) Железная дорога
- г) Памяти Добролюбова**

19. Укажите к какому жанру относится пьеса А.Н. Островского «Гроза».

- а) водевиль
- б) комедия
- в) трагедия
- г) **драма**

20. Из какого рассказа И.А. Бунина эти строчки:

«Что за черт! — подумал он, вставая, опять принимаясь ходить по комнате и стараясь не смотреть на постель за ширмой. — Да что же это такое со мной? И что в ней особенного и что, собственно, случилось? В самом деле, точно какой-то солнечный удар! И главное, как же я проведу теперь, без нее, целый день в этом захолустье?»

- а) Антоновские яблоки
- б) Митина любовь
- в) **Солнечный удар**
- г) Чистый понедельник

21. В какой форме написана заключительная часть "Гранатового браслета"?

- а) притча
- б) **молитва**
- в) легенда
- г) авторское слово

22. Укажите, что хочет доказать себе убийством процентщицы Раскольников в романе Ф.М. Достоевского «Преступление и наказание».

- а) что он тоже имеет право на обогащение
- б) **что он «не тварь дрожащая, а право имеющий»**
- в) что в России отсутствует закон
- г) что на смерть процентщицы никто не обратит внимания

23. Укажите, какая тема делает роман Л.Н. Толстого «Война и мир» эпопеей.

- а) **судьба народная**
- б) падение воинской славы Наполеона
- в) отношение аристократов к войне 1812 года
- г) партизанское сопротивление французской армии

24. Какая соната Бетховена является своеобразным музыкальным фоном любви Желткова к княгине Вере Николаевне в повести Куприна «Гранатовый браслет»?

- а) Лунная
- б) Патетическая
- в) **Апассионата**

г) Крейцера

25. Чем заканчивается роман М. Шолохова "Тихий Дон"?

- а) Григорий Мелехов уезжает из родных мест
- б) Григорий Мелехов оказывается в эмиграции
- в) Григорий Мелехов возвращается на родной хутор к сыну**
- г) Григорий Мелехов погибает от случайной пули

26. Укажите, на какую традицию опирается поэма Н.А. Некрасова «Кому на Руси жить хорошо».

- а) русского фольклора**
- б) русской романтической поэмы
- в) античной поэмы
- г) западноевропейской поэмы

27. Укажите, кто из персонажей романа Ф.М. Достоевского «Преступление и наказание» является своеобразным «двойником» Раскольникова, отражающим его образ мысли и поведение.

- а) Свидригайлов**
- б) Порфирий Петрович
- в) Мармеладов
- г) Разумихин

28. Характерными чертами высшего общества в романе Л.Н. Толстого «Война и мир» являются (найдите лишнее).

- а) предельная эгоистичность, карьеризм, корыстолюбие
- б) патриотизм, боль за судьбу Родины**
- в) интриганство, светское злоязычие
- г) паразитизм и праздность

29. Какая тема делает роман М. Шолохова "Тихий Дон" эпопеей?

- а) тема установления Советской власти на Дону
- б) тема Первой мировой войны
- в) судьба народная во время исторических испытаний**
- г) тема гражданской войны

30. Укажите, кто из персонажей выражает в романе «Отцы и дети» взгляд И.С. Тургенева на дворянство.

- а) Николай Петрович Кирсанов**
- б) Аркадий Кирсанов
- в) Одинцова
- г) родители Базарова

31. Назовите излюбленный прием В.В. Маяковского в сатирических стихотворениях "О дряни" и "Прозаседавшиеся", где происходит совмещение реального с фантастическим.

- а) литота
- б) ирония
- в) юмор
- г) **гротеск**

32. В чём особенности диалога в пьесе А.П. Чехова «Вишнёвый сад»?

- а) построен как классический диалог – реплика является ответом на предыдущую
- б) неупорядоченный разговор – персонажи не слышат друг друга
- в) очень много риторических вопросов
- г) **диалог несет в себе авторское отношение к героям пьесы**

33. Во время какого сражения состоялась встреча князя Андрея и Наполеона, которая имела огромное значение в судьбе героя?

- а) **Аустерлицкое сражение**
- б) Шенграбенское сражение
- в) Бородинское сражение
- г) Красненское сражение

34. Какой временной период охватывает роман «Война и мир»?

- а) время между Великой французской революцией и пожаром Москвы в войне 1812 года.
- б) время периода подготовки и проведения восстания декабристов.
- в) **период войны 1805-1820 г.г.**
- г) 1812-1825 г.г.

35. Кто из персонажей романа «Поднятая целина» закончил заявление о приёме в колхоз такими словами: «Прошу допустить меня до новой жизни, так как я с ней вполне согласен»?

- а) Кузнец Ипполит Шалом
- б) **Кондрат Майданников**
- в) Макар Нагульников
- г) Семен Давыдов

36. Почему в произведении В.М. Шукшина «Чудик» жена называла своего мужа чудиком?

- а) **с ним постоянно что-то случалось**
- б) он себя странно вел
- в) он страдал болезнью и не соображал, что делает
- г) он был юморным

37. Как повлияло на столяра приобретение микроскопа в прозе В.М. Шукшина «Микроскоп»?

- а) он бросил пить, и увлекся изучением микробов**
- б) он не хотел тратить деньги на него, и поэтому пытался его продать
- в) он не знал, что с ним делать
- г) он не придавал этой покупке особого значения

38. О чем повествуют «Колымские рассказы» В.Т. Шаламова?

- а) о жизни заключенных ГУЛага**
- б) о событиях Великой Отечественной Войны
- в) о жизни крестьян
- г) о переживаниях народа за свою судьбу

39. «Человек, в беде, в кручине, в самые тяжкие дни и испытания: место твое — с твоим народом; всякое отступничество, вызванное слабостью ль твоей, неразумением ли, оборачивается еще большим горем для твоей Родины и народа, а стало быть, и для тебя». С какой с повестью В.Г. Распутина связано это высказывание В. Астафьева?

- а) Прощание с Матёрой
- б) Живи и помни**
- в) Век живи, век люби
- г) Наташа

40. «Прошел день, ничем не омраченный, почти счастливый. Таких дней в его сроке от звонка до звонка было три тысячи шестьсот пятьдесят три. Из-за високосных годов — три дня лишних набавлялось...». Какой рассказ заканчивается этими строчками?

- а) А.И. Солженицын «Один день Ивана Денисовича»**
- б) В.Т. Шаламов «Колымские рассказы»
- в) М.А. Шолохов «Поднятая целина»
- г) М.А. Шолохов «Судьба человека»

41. «... талант, вот что нужно герою. А талант — это вера в себя, в свою силу...» Кому из пьесы М. Горького «На дне» принадлежат эти слова?

- а) Сатин
- б) Актер**
- в) Костылев
- г) Лука

42. «Не всегда правдой душу вылечишь». Кому из пьесы М. Горького «На дне» принадлежат эти слова?

- а) Костылев
- б) Лука**
- в) Актер
- г) Сатин

43. «Выходит – снаружи, как себя ни раскрашивай, все сотрется... все сотрется, да!» Кому из пьесы М. Горького «На дне» принадлежат эти слова?

- а) Клещ
- б) Наташа
- в) Сатин
- г) **Бубнов**

44. «Образование – чепуха, главное – талант». Кому из пьесы М. Горького «На дне» принадлежат эти слова?

- а) **Актер**
- б) Сатин
- в) Бубнов
- г) Пепел

45. «Разве доброту сердца с деньгами можно равнять? Доброта - она превыше всех благ. А долг твой мне – это так и есть долг! Значит, должен ты его мне возместить... Доброта твоя мне, старцу, безвозмездно должна быть оказана...» Кому из пьесы М. Горького «На дне» принадлежат эти слова?

- а) **Костылев**
- б) Сатин
- в) Наташа
- г) Лука

46. «...всякий человек хочет, чтобы сосед его совесть имел, да никому, видишь, не выгодно иметь-то ее...» Кому из пьесы М. Горького «На дне» принадлежат эти слова?

- а) Сатин
- б) **Пепел**
- в) Костылев
- г) Актер

47. «Я всегда презирал людей, которые слишком заботятся о том, чтобы быть сытыми.» Кому из пьесы М. Горького «На дне» принадлежат эти слова?

- а) **Сатин**
- б) Лука
- в) Актер
- г) Пепел

48. «Люди все живут...как щепки по реке плывут...строят дом...а щепки – прочь...» Кому из пьесы М. Горького «На дне» принадлежат эти слова?

- а) **Бубнов**
- б) Лука
- в) Актер
- г) Сатин

49. «Любить – живых надо... живых...» Кому из пьесы М. Горького «На дне» принадлежат эти слова?

- а) **Лука**
- б) Наташа
- в) Сатин
- г) Актер

50. «Человек – вот правда! Все – в человеке, все для человека! Существует только человек, все же остальное – дело его рук и его мозга! Человек! Это великолепно! Это звучит... гордо!» Кому из пьесы М. Горького «На дне» принадлежат эти слова?

- а) Лука
- б) **Сатин**
- в) Актер
- г) Бубнов

51. «Все люди на земле – лишние...» Кому из пьесы М. Горького «На дне» принадлежат эти слова?

- а) **Бубнов**
- б) Сатин
- в) Лука
- г) Костылев

52. «Сделай так, чтобы работа была мне приятна – я, может быть, буду работать... да! Может быть! Когда труд – удовольствие, жизнь – хороша! Когда труд – обязанность, жизнь – рабство!» Кому из пьесы М. Горького «На дне» принадлежат эти слова?

- а) **Сатин**
- б) Актер
- в) Бубнов
- г) Лука

53. «Какие они люди? Рвань, золотая рота...» Кому из пьесы М. Горького «На дне» принадлежат эти слова?

- а) **Клещ**
- б) Сатин
- в) Костылев
- г) Лука

54. «Как ни притворяйся, как ни вихляйся, а человеком родился, человеком и помрешь... И все, гляжу я, умнее люди становятся, все занятнее... и хоть живут – хуже, а хотят – все лучше... упрямые!» Кому из пьесы М. Горького «На дне» принадлежат эти слова?

- а) Сатин
- б) **Лука**

- в) Актер
- г) Бубнов

55. «Человек должен определять себя к месту, а не путаться зря на земле.» Кому из пьесы М. Горького «На дне» принадлежат эти слова?

- а) Актер
- б) Сатин
- в) Костылев**
- г) Бубнов

56. «У всех людей души серенькие...все подрумяниться желают.» Кому из пьесы М. Горького «На дне» принадлежат эти слова?

- а) Сатин
- б) Актер
- в) Барон**
- г) Лука

57. «Без имени – нет человека!» Кому из пьесы М. Горького «На дне» принадлежат эти слова?

- а) Барон
- б) Актер**
- в) Сатин
- г) Костылев

58. «Ежели людей по работе ценить...тогда лошадь лучше всякого человека...возит – молчит...» Кому из пьесы М. Горького «На дне» принадлежат эти слова?

- а) Костылев
- б) Пепел**
- в) Лука
- г) Сатин

59. «Замуж бабе выйти – все равно, что в прорубь зимой прыгнуть: один раз сделала – на всю жизнь памятно». Кому из пьесы М. Горького «На дне» принадлежат эти слова?

- а) Наташа
- б) Василиса
- в) Квашня**
- г) Лука

60. «Барство-то – как оспа... и выздоровеет человек, а знаки-то остаются...» Кому из пьесы М. Горького «На дне» принадлежат эти слова?

- а) Лука**
- б) Сатин
- в) Актер

г) Костылев

61. «Человек — все может...лишь бы захотел...» Кому из пьесы М. Горького «На дне» принадлежат эти слова?

- а) Сатин
- б) Актер
- в) Лука**
- г) Квашня

62. «Шум смерти не помеха.» Кому из пьесы М. Горького «На дне» принадлежат эти слова?

- а) Бубнов**
- б) Сатин
- в) Клещ
- г) Костылев

63. «Я была счастлива этому: никогда не встречалась после с теми, которых когда-то любила. Это нехорошие встречи, все равно как бы с покойниками.» Какому персонажу принадлежат эти слова?

- а) Наташа, «На дне» М. Горького
- б) Изергиль, «Старуха Изергиль» М. Горького**
- в) Катерина, «Гроза» А.Н. Островского
- г) Наташа Ростова, «Война и мир» Л.Н. Толстого

64. «Я последний поэт деревни...» Кому принадлежат эти строки?

- а) А.А. Блок
- б) С.А. Есенин**
- в) Н.А. Некрасов
- г) И.А. Бунин

65. Укажите, к какому литературному течению относится поэма А.А. Блока «Двенадцать»

- а) романтизм
- б) символизм**
- в) акмеизм
- г) реализм

66. Как звали возлюбленного Катерины в пьесе А.Н. Островского «Гроза»?

- а) Кулигин
- б) Тихон
- в) Борис**
- г) Кудряш

67. Герой рассказа «Гранатовый браслет», безнадежно любивший Веру Николаевну Шеину.

- а) Тугановский
- б) Генерал Аносов
- в) Желтков**
- г) Женни Рейтер

68. Кому принадлежат слова: «О, мой милый, мой нежный, прекрасный сад!.. Моя жизнь, моя молодость, счастье мое, прощай!.. Прощай!..»?

- а) Аня
- б) Раневская**
- в) Варя
- г) Дуняша

69. «Я, как солнечный луч, живая была и вот должна была сидеть неподвижно, точно камень». Какое изобразительно-выразительное средство дважды использовано в этом высказывании героини?

- а) метафора
- б) сравнение**
- в) олицетворение
- г) гипербола

70. Какой фразой заканчивается драма А.Н. Островского «Гроза»?

- а) Маменька, вы ее погубили, вы, вы, вы...
- б) Спасибо вам, люди добрые, за вашу услугу!
- в) Хорошо тебе, Катя. А я-то зачем остался жить на свете да мучиться!**
- г) Делайте с ней, что хотите! Тело ее здесь, возьмите его; а душа теперь не ваша: она теперь перед судьей, который милосерднее вас!

71. Назовите литературное направление, в русле которого развивалось творчество И.С. Тургенева и принципы которого нашли своё воплощение в «Отцах и детях».

- а) сентиментализм
- б) реализм**
- в) романтизм
- г) классицизм

72. Как называется значимая подробность, являющаяся средством художественной характеристики (например, отмеченные автором базаровский балахон и английский сют Павла Петровича)?

- а) описание
- б) ремарка
- в) деталь**
- г) композиция

73. Старший Кирсанов и Базаров с первых страниц произведения даны в противопоставлении. Как называется приём резкого противопоставления, используемый в художественном произведении?

- а) метафора
- б) сравнение
- в) оксюморон
- г) **антитеза**

74. На вид ему было лет сорок пять: его коротко остриженные седые волосы отливали темным блеском, как новое серебро; лицо его, желчное, но без морщин, необыкновенно правильное и чистое, словно выведенное тонким и легким резцом, являло следы красоты замечательной; особенно хороши были светлые, черные, продолговатые глаза. Чья это портретная характеристика?

- а) Николая Кирсанова
- б) **Павла Кирсанова**
- в) Евгения Базарова
- г) Аркадия Кирсанова

75. Соотнесите фамилии, имена и отчества героев повести М.А. Булгакова «Собачье сердце»:

а) Преображенский	1) Филипп Филиппович
б) Шариков	2) Иван Арнольдович
в) Борменталь	3) Полиграф Полиграфович
г) Чугункин	4) Клим Григорьевич

- а) А-1, Б-2, В-4, Г-3
- б) **А-1, Б-3, В-2, Г-4**
- в) А-2, Б-4, В-1, Г-3
- г) А-3, Б-2, В-1, Г-4

76. Кто так описывается в романе? «...Человек лет уже за пятьдесят, среднего роста и плотного сложения, с проседью и с большой лысиной, с отёкшим... жёлтым, даже зеленоватым лицом и с припухшими веками, из-за которых сияли крошечные, как щёлочки, но одушевлённые красноватые глазки».

- а) Зосимов
- б) **Мармеладов**
- в) Раскольников
- г) Свидригайлов

77. Кто так описывается в романе? «...Высокий и жирный человек, с одутловатым и бесцветно-бледным, гладковыбритым лицом, с белобрысыми прямыми волосами, в очках и с большим золотым перстнем на припухшем от жиру пальце. Было ему лет двадцать семь. Одет он был в широком щёгольском

лёгком пальто, в светлых летних брюках, и вообще всё было на нём широко, щёгольское с иголочки; бельё безукоризненное, цепь к часам массивная».

- а) Зосимов
- б) Мармеладов
- в) Раскольников
- г) **Свидригайлов**

78. Кто автор реплики: «На что совесть? Я не богатый»?

- а) Лука
- б) **Сатин**
- в) Наташа
- г) Бубнов

79. Кто устроил встречи Катерины и Бориса, украв у Кабанихи ключ?

- а) Кудряш
- б) Кулигин
- в) **Варвара**
- г) Глаша

80. Почему князь Андрей идет служить в действующую армию?

- а) представления об офицерском долге
- б) стремление защищать Родину
- в) **стремление к славе**
- г) по настоянию отца

Часть В

1. Кого в пьесе А.Н. Островского, Н. Добролюбов называл "лучом света в темном царстве"?

Ответ: Катерина

2. Что такое нигилизм, по определению Тургенева, в романе "Отцы и дети"?

Ответ: отрицание

3. Основные мотивы лирики Некрасова.

Ответ: тема родины

4. Две основные мысли в романе Толстого "Война и мир" (ответ записать через запятую).

Ответ: семейная, народная

5. Тема пьесы Чехова "Вишневый сад".

Ответ: продажа вишневого сада

6. Напишите название первой поэмы о революции.

Ответ: Двенадцать

7. Две основные темы лирики Есенина (ответ записать через запятую).

Ответ: родина, природа

8. Напишите названия сатирических стихов Маяковского (ответ записать через запятую).

Ответ: Прозаседавшиеся, О дряни

9. На примере какого персонажа показана судьба донского крестьянства в романе Шолохова "Тихий Дон".

Ответ: Григорий Мелехов

10. Кто из героев Шолохова написал заявление о вступлении в колхоз, т.к. он с новой жизнью вполне согласен.

Ответ: Кондрат Майданников

11. Почему у Тургенева умирает Базаров.

Ответ: Его время не пришло

12. Основная тема лирики Цветаевой.

Ответ: любовь

13. Смысл повести Толстого "Гадюка".

Ответ: ярость Гражданской войны

14. Смысл легенды о Данко в рассказе "Старуха Изергиль".

Ответ: служение народу

15. Какая музыка звучит в повести Куприна "Гранатовый браслет" (ответ записать через запятую).

Ответ: Соната №2, Аппассионата Бетховена

16. Как звали ассистента профессора Преображенского (Ф.И.О.).

Ответ: Борменталь Иван Арнольдович

17. Почему героя Шукшина называют чудаком.

Ответ: с ним постоянно что-то случается

18. Как называется сборник стихотворений Высоцкого.

Ответ: Нерв

19. Как звали героя рассказа Шолохова "Судьба человека".

Ответ: Андрей Соколов

20. Какую книгу про бойца написал Твардовский.

Ответ: Василий Теркин

Часть С

Прочитайте отрывок из «Войны и мира» Л.Н. Толстого и выполните задания.

Как ни тесна и никому не нужна и ни тяжка теперь казалась князю Андрею его жизнь, он так же, как и семь лет тому назад в Аустерлице накануне сражения, чувствовал себя взволнованным и раздраженным.

Приказания на завтрашнее сражение были отданы и получены им. Делать ему было больше нечего. Но мысли самые простые, ясные и потому страшные мысли не оставляли его в покое. Он знал, что завтрашнее сражение должно было быть самое страшное изо всех тех, в которых он участвовал, и возможность смерти в первый раз в его жизни, без всякого отношения к житейскому, без соображений о том, как она подействует на других, а только по отношению к нему самому, к его душе, с живостью, почти с достоверностью, просто и ужасно, представилась ему. И с высоты этого представления все, что прежде мучило и занимало его, вдруг осветилось холодным белым светом, без теней, без перспективы, без различия очертаний. Вся жизнь представилась ему волшебным фонарем, в который он долго смотрел сквозь стекло и при искусственном освещении. Теперь он увидел вдруг, без стекла, при ярком дневном свете, эти дурно намалеванные картины.

“Да, да, вот они те волновавшие и восхищавшие и мучившие меня ложные образы, – говорил он себе, перебирая в своем воображении главные картины своего волшебного фонаря жизни, глядя теперь на них при этом холодном белом свете дня – ясной мысли о смерти. – Вот они, эти грубо намалеванные фигуры, которые представлялись чем-то прекрасным и таинственным. Слава, общественное благо, любовь к женщине, самое отечество – как велики казались мне эти картины, какого глубокого смысла казались они исполненными! И все это так просто, бледно и грубо при холодном белом свете того утра, которое, я чувствую, поднимается для меня».

Три главные горя его жизни в особенности останавливали его внимание. Его любовь к женщине, смерть его отца и французское нашествие, захватившее половину России. «Любовь!.. Эта девочка, мне казавшаяся преисполненной таинственных сил. Как же я любил ее! я делал поэтические планы о любви, о счастье с нею. О милый мальчик!» – с злостью вслух проговорил он.

– Как же! я верил в какую-то идеальную любовь, которая должна была мне сохранить ее верность за целый год моего отсутствия! Как нежный голубок басни, она должна была зачахнуть в разлуке со мной. А все это гораздо проще... Все это ужасно просто, гадко!

Отец тоже строил в Лысых Горах и думал, что это его место, его земля, его воздух, его мужики; а пришел Наполеон и, не зная об его существовании, как щепку с дороги, столкнул его, и развалились его Лысые Горы и вся его

жизнь. А княжна Марья говорит, что это испытание, посланное свыше. Для чего же испытание, когда его уже нет и не будет? никогда больше не будет!

Его нет! Так кому же это испытание? Отечество, погибель Москвы! А завтра меня убьет – и не француз даже, а свой, как вчера разрядил солдат ружье около моего уха, и придут французы, возьмут меня за ноги и за голову и швырнут в яму, чтоб я не вонял им под носом, и сложатся новые условия жизни, которые будут также привычны для других, и я не буду знать про них, и меня не будет».

- 1) Какие страшные мысли не дают покоя князю Андрею?
- 2) Какие события своей жизни князь Андрей считает самыми трагичными?
- 3) О какой девочке идет речь в конце второго абзаца?
- 4) О каком событии в своей жизни князь Андрей говорит: «Все это ужасно просто, гадко!»?
- 5) Какие средства психологического письма использует автор, чтобы передать внутренне состояние князя? Выберите верные ответы из слов и выражений для справок: сон, внутренний монолог, письмо, дневник, исповедь, авторский комментарий.
- 6) В каком году состоялось Бородинское сражение?
- 7) В третьем абзаце текста найдите 2 фразы, из которых становится ясно, что накануне сражения в сознании князя Андрея происходит переоценка ценностей
- 8) Сравните состояние князя Андрея перед Аустерлицким и Бородинским сражениями (найдите сходства и различия).

3. КРИТЕРИИ ПО ВЫСТАВЛЕНИЮ БАЛЛОВ

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
120	108	80	20	8

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	40
В	40
С	20
Итого (макс. баллы)	100

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
86-100	5
71-85	4
49-70	3
Менее 48 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
БД.03 Иностранный язык**

Профиль обучения: технологический

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. Пояснительная записка

Тест предназначен для студентов 1 курса и охватывает учебный материал за 1,2 семестр.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих предметных результатов изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

~ часть А – задания с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);

~ часть В – комплексный практический тест с заданиями открытого типа;

~ часть С – комплексный практический тест с заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки предметных результатов изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 20 заданий. За каждый правильный ответ – 2 балла. Максимальное количество баллов – 40.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 8 заданий открытого типа со свободным ответом. За каждый правильный ответ – 5 баллов. Максимальное количество баллов – 40.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 2 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом. За каждый правильный ответ – 10 баллов. Максимальное количество баллов – 20.

2. Тестовые задания

Часть А

Тестовые задания: предложены следующие разновидности заданий с кратким ответом:

- задания открытого типа на запись самостоятельно сформулированного правильного ответа (№8,9);
- задания на выбор и запись одного или нескольких правильных ответов из предложенного перечня ответов (№1-7,10).

Задание 1: Составить выражение из предложенных вариантов.

Задание 2: Выбрать временную форму глагола.

Задание 3: Сопоставить слово и его определение.

4: Выбрать временную форму глагола..

5: Заполнить пропуски в предложениях предложенными вариантами ответов

6: Выбрать временную форму глагола..

7: Поставить прилагательные в нужную форму.

8: При помощи суффиксов\префиксов составить отрицательную форму прилагательных

9: Выбрать правильный ответ из нескольких омофонов.

10: Выбрать подходящий модальный глагол.

TEST A

Exercise 1

Match the words in column A with the words in column B:

1. Hang out	A window shopping
2. Surf	B the Internet
3. Go	C text messages
4. Send	D online
5. Chat	E with friends

Exercise 2

Complete the sentences with the correct past form of the verb in brackets.

1. Jane (watch) TV while I (water) the plants.
A was watching, had watered; B was watching, was watering; C would watch, would water
2. Ian (ask) Tina out yesterday but she (already/make) plans.
A had asked, had already made; B was asking, already made; C asked, had already made
3. Who (you/talk) to on the phone when I (come) in?
A were you talking, came; B you talked, came; C had been you talking, had come
4. Two days ago Yvonne (return) the book I (lend) her.
A returned, had lent; B had returned, lent; C would

return, lend

5. Owen (type) his essay when the computer (crash).

A typed, had been crashing; B was typing, crashed; C had typed, crashed

Exercise 3

Match the types of schools (1-5) to the descriptions (A-E):

1. boarding school
2. single-sex school
3. co-educational school
4. state school
5. private school

- A) a school for boys and girls;
- B) a school you usually have to pay to go to;
- C) a school for only boys or only girls;
- D) a school owned by the government;
- E) a school which students live in during school term.

Exercise 4

Fill in the gap with the correct present form of the verb in brackets:

1. She (sleep) since noon. Should we wake her up?

A sleeps B has slept C has been sleeping

2. I (not/read) this book. Can I borrow it for a week or so?

A haven't read B am not reading C doesn't read

3. They must be at the sports ground now. They usually (play) basketball on Fridays.

A plays B play C are playing

4. Maria is good at languages. She (speak) French, Spanish and German.

A speaks B speak C is speaking

5. I (cook) breakfast right now. Can you call a little later?

A cook B has been cooking C am cooking

6. Jane (play) tennis since 2 o'clock.

A has been playing B have been playing C plays

7. She can't come to the phone now because she (study) for tomorrow's test.

A studys B is studying C have studied

8. I (finish) my work already. I'm ready to go for a walk with you.

A have finished B have been finishing C finish

9. (you / come) to my party this Saturday?

A you coming B do you come C are you coming

10. I (not/eat) a fried meal since I began to follow a diet.

eat
A haven't eaten

B am not eating

C doesn't

Exercise 5

Fill in: contest, rent, exhibition, insect repellent, hire.

- 1) Our guide suggested going to an interesting _____ at the local museum and watching some unusual paintings and sculptures.
- 2) We put some _____ on so as to keep mosquitoes away.
- 3) The teacher advised James to take part in a writing _____.
- 4) I'd prefer to _____ a flat instead of staying in a hotel.
- 5) Tom had to _____ a driver for a while as he couldn't drive a car himself after the operation.

Exercise 6

Choose the correct future tense.

1. When we go to Paris, we will climb/will have climbed the Eiffel Tower.
2. James will have completed/will complete his studies by the end of the year.
3. Kim will be performing/will have performed in the school concert next week .
4. The team will be leaving/will have left the office by 9 o'clock tomorrow.
5. 'We've run out of milk.' 'Really? I will buy/will be buying some more this afternoon'.

Exercise 7

Put the adjectives into the correct form.

1. The rabbit is (slow) than a cheetah, but the snail is (slow) of all.
2. Children these days seem to become (rude) and (rude).
3. Which of these houses is (expensive)?
4. He had to admit that Mary was much (slim) than her sister.
5. To get promotion you must work (hard) and be (responsible).

Exercise 8

Make these adjectives negative using prefixes UN-; IL-; IM-; IR-; DIS-; MIS-; IN-; -LESS.

- 1.likely, 2.pleasant, 3.legal, 4.possible, 5.active.

Exercise 9

Choose the correct word.

1. Would you like some dessert/desert?
2. These trousers are very loose/lose on you. Get a smaller size.
3. Climate change affects/effects the whole world.
4. The weather/whether is nasty today.
5. Today she is wearing her hair loose/lose.

Exercise 10

Choose the correct modal verb.

1. Sorry, I'm late. – You might/should wear a watch.
2. Could/Would I use your mobile phone, please? – Yes, of course.
3. We mustn't/needn't go shopping this week, we've got plenty of food.
4. Should/May I borrow your book, please?
5. You mustn't/shouldn't park your car on double yellow lines.
6. You shouldn't/mustn't be so rude with Mary, she is very sensitive.
7. You should/must obey the laws, or you will get in jail.
8. May/must I call you next week, please?
9. It might/should rain tomorrow. You should take an umbrella with you.
10. You must be/should be exhausted after all your hard work. TEST B

Exercise 1

Match the words in column A with the words in column B:

1. Send A online
2. Go B the Internet
3. Chat C text messages
4. Surf D window shopping
5. Hang out E with friends

Exercise 2

Complete the sentences with the correct past form of the verb in brackets.

1. Yesterday evening I (not meet) my friends until after I
(finish) my homework.
 A didn't meet, finished B didn't meet, had finished
 C hadn't met, had finished
2. James (paint) the house for hours before he (take) a break.
 A painted, took B had painted, was taking
 C had been painting, took
3. Dina (work) on the computer for three hours before she
(start) getting ready to go out.
 A had been working, started B had worked, had started
 C worked, started
4. We (wander) around the town when we (meet) Mary.
 A wandered, were meeting B were wandering, had met
 C were wandering, met
5. She (wait) for two hours before she (leave).
 A had been waiting, left B had been waiting, was leaving
 C waited, left

Exercise 3

Match the types of schools (1-5) to the descriptions (A-E):

1. boarding school
 2. single-sex school
 3. co-educational school
 4. state school
 5. private school
- A) a school owned by the government;
 B) a school you usually have to pay to go to;
 C) a school for only boys or only girls;

- D) a school for boys and girls;
 E) a school which students live in during school term.

Exercise 4

Fill in the gap with the correct verb form. Use Present Simple, Present Continuous, Present Perfect or Present Perfect Continuous:

1. We (write) this report for four hours. I'm tired. Let's have a break.
 A have been writing B are writing C write
2. The sun (rise) in the east.
 A rise B is rising C rises
3. What is Linda doing? – She (cook) dinner.
 A is cooking B has cooked C cooks
4. (you/read) any English books in the original lately?
 A you reading B are you reading C have you read
5. Let's ask Anna to make apple pie for dessert. She (make) great apple pies.
 A makes B has been making C make
6. John (visit) France several times.
 A visits B has visited C is visiting
7. Please be quiet. My children (sleep) now.
 A are sleeping B is sleeping C has been sleeping
8. How often does Peter go to the swimming pool? – He (go) to the swimming pool every day.
 A is going B has been going C goes
9. She can't go to the movies. She (not/do) her homework yet.
 A hasn't done B isn't done C doesn't do
10. When is the best time to call you? – I usually (work) till nine in the evening. Call me around ten, if you can.
 A am working B work C works

Exercise 5

Fill in: beggars, breathtaking, excursion, craftsmen, countless, candlelit.

1. In the town there were _____ cafes, shops, temples and small hotels.
2. In the streets you could see _____ and shoeshine boys.
3. A _____ procession was a part of the festival.
4. The view of this lake was really _____!
5. _____ sell their handicrafts along the streets.

Exercise 6

Choose the correct future tense.

1. This time tomorrow, I will leave/will be leaving for the airport.
2. I will collect/will have collected you from Peter's house on my way home.
3. 'How is your project coming along? Is it done?' 'Not yet, but I will finish/will have finished it by the time the holidays are over.'

4. 'What are your plans for the weekend?' 'I am spending/will have spent some time with my friends.'

5. Richard is such a poor guy, he has got the flu, but his elder sister will have taken/is going to take care of him, she's a nurse.

Exercise 7

Put the adjectives into the correct form.

1. He lives a bit (far) than his parents.
2. It's (interesting) film I've ever seen. I didn't like it at all.
3. Is he (smart) person in the family? - No, his brother is much (smart) than he.
4. The job of a doctor is (hard) one in the world.
5. It was (bad) hotel in my life, it's difficult to find something (bad).

Exercise 8

Make these adjectives negative using prefixes UN-; IL-; IM-; IR-; DIS-; MIS-; IN-; -LESS.

1. lucky, 2. understand, 3. help, 4. literate, 5. mortal.

Exercise 9

Choose the correct word.

1. Sahara is the biggest dessert/desert in the world.
2. The affect/effect of Mozart's music is amazing!
3. I wondered weather/whether he liked classical music.
4. Due to climate changes the weather/whether is becoming more and more unpredictable.
5. If you loose/lose your credit card, don't forget to block it.

Exercise 10

Choose the correct modal verb.

- 1) I think you might/should see a dentist.
- 2) You must/may be joking. No one could eat so many cakes.
- 3) It's Sunday tomorrow. You mustn't/needn't wake up early.
- 4) Should/May I borrow the car tonight, please?
- 5) I wonder if Paul and Jim have got lost. – They can't/mustn't get lost because they have got a map.
- 6) You must/ought to be very tired. Do you want to sleep for a while?
- 7) Should/May I borrow your pen, please?
- 8) I have to/could go to the grocery store. My fridge is empty.
- 9) Could/Should you pass me some sugar? I like sweet tea.
- 10) You must be/can't be very proud of your son, he is a champion.

TEST C

Exercise 1

Match the words in column A with the words in column B:

1. Hang out A the Internet
2. Surf B with friends
3. Go C text messages

4. Send D online
5. Chat E window shopping

Exercise 2

Complete the sentences with the correct past form of the verb in brackets.

1. Jane (watch) TV while I (water) the plants.
A was watching, had watered; B was watching, was watering; C would watch, would water
2. James (paint) the house for hours before he (take) a break.
A painted, took B had painted, was taking
C had been painting, took
3. Who (you/talk) to on the phone when I (come) in?
A were you talking, came; B you talked, came; C had been you talking, had come
4. We (wander) around the town when we (meet) Mary.
A wandered, were meeting B were wandering, had met
C were wandering, met
5. Owen (type) his essay when the computer (crash).
A typed, had been crashing; B was typing, crashed; C had typed, crashed

Exercise 3

Match the types of schools (1-5) to the descriptions (A-E):

1. boarding school
 2. single-sex school
 3. co-educational school
 4. state school
 5. private school
- A) a school owned by the government;
B) a school which students live in during school term;
C) a school for only boys or only girls;
D) a school for boys and girls;
E) a school you usually have to pay to go to.

Exercise 4

Fill in the gap with the correct present form of the verb in brackets:

1. We (write) this report for four hours. I'm tired. Let's have a break.
A have been writing B are writing C write
2. I (not/read) this book. Can I borrow it for a week or so?
A haven't read B am not reading C doesn't read
3. What is Linda doing? – She (cook) dinner.
A is cooking B has cooked C cooks
4. I (cook) breakfast right now. Can you call a little later?
A cook B has been cooking C am cooking
5. Let's ask Anna to make apple pie for dessert. She (make) great apple pies.
A makes B has been making C make

6. Jane (play) tennis since 2 o'clock.
 A has been playing B have been playing C plays
7. Please be quiet. My children (sleep) now.
 A are sleeping B is sleeping C has been sleeping
8. I (finish) my work already. I'm ready to go for a walk with you.
 A have finished B have been finishing C finish
9. She can't go to the movies. She (not/do) her homework yet.
 A hasn't done B isn't done C doesn't do
10. I (not/eat) a fried meal since I began to follow a diet.
 A haven't eaten B am not eating C doesn't eat

Exercise 5

Fill in: contest, exhibition, beggars, breathtaking, hire.

- 1) Our guide suggested going to an interesting _____ at the local museum and watching some unusual paintings and sculptures.
- 2) The view of this lake was really _____!
- 3) Tom had to _____ a driver for a while as he couldn't drive a car himself after the operation.
- 4) In the streets you could see _____ and shoeshine boys.
- 5) The teacher advised James to take part in a writing _____.

Exercise 6

Choose the correct future tense.

1. This time tomorrow, I will leave/will be leaving for the airport.
2. James will be completed/ will have completed his studies by the end of the year.
3. Kim will be performing/will be performed in the school concert next week.
4. 'What are your plans for the weekend?' 'I am spending/will have spent some time with my friends.'
5. 'We've run out of milk.' 'Really? I will buy/will have been buying some more this afternoon'.

Exercise 7

Put the adjectives into the correct form.

1. The rabbit is (slow) than a cheetah, but the snail is (slow) of all.
2. It's (interesting) film I've ever seen. I didn't like it at all.
3. Which of these houses is (expensive)?
4. The job of a doctor is (difficult) one in the world.
5. To get promotion you must work (hard) and be (responsible).

Exercise 8

Make these adjectives negative using prefixes UN-; IL-; IM-; IR-; DIS-; MIS-; IN-; -LESS.

1.likely, 2.help, 3.legal, 4.mortal, 5.understand.

Exercise 9

Choose the correct word.

1. If you loose/lose your credit card, don't forget to block it.
2. Would you like some dessert/desert?
3. Climate change affects/effects the whole world.
4. I wondered weather/whether he liked classical music.
5. Today she is wearing her hair loose/lose.

Exercise 10

Choose the correct modal verb.

1. I've got a terrible toothache. – I think you might/should see a dentist..
2. We mustn't/needn't go shopping this week, we've got plenty of food.
3. May/must I come in, please?
4. You must/ought to be very tired. Do you want to sleep for a while?
5. You mustn't/shouldn't park your car on double yellow lines.
6. You shouldn't/mustn't be so rude with Mary, she is very sensitive.
7. I have to/could go to the grocery store. My fridge is empty.
8. You should/must obey the laws, or you will get in jail.
9. It might/should rain tomorrow. You should take an umbrella with you.
10. Could/Should you pass me the salt? I'd like to put some in my soup.

ОТВЕТЫ

Test A	Test B	Test C
Ex.1	Ex.1	Ex.1

1 e, 2 b, 3 a, 4 c, 5 d	1 c, 2 d, 3 a, 4 b, 5 e	1 b, 2 a, 3 e, 4 c, 5 d
Ex.2 1 b; 2 c; 3 a; 4 a; 5 b	Ex.2 1 b, 2 c, 3 a, 4 c, 5 a	Ex.2 1 b; 2 c; 3 a; 4 c; 5 b
Ex.3 1 e, 2 c, 3 a, 4 d, 5 b	Ex.3 1 e, 2 c, 3 d, 4 a, 5 b	Ex.3 1 b, 2 c, 3 d, 4 a, 5 e
Ex.4 1c, 2 a, 3 b, 4 a, 5 c, 6 a, 7 b, 8 a, 9 c, 10 a	Ex.4 1 a, 2 b, 3 a, 4 c, 5 a, 6 b, 7 a, 8 c, 9 a, 10 b	Ex.4 1 a, 2 a, 3 a, 4 c, 5 a, 6 a, 7 b, 8 a, 9 a, 10 a
Ex.5 1 excursion, 2 insect repellent, 3 contest, 4 rent, 5 hire	Ex.5 1 countless, 2 beggars, 3 candlelit, 4 breathtaking, 5 craftsmen	Ex.5 1 excursion, 2 breathtaking, 3 hire, 4 beggars, 5 contest
Ex.6 1 will climb; 2 will have completed; 3 will be performing; 4 will have left; 5 will buy	Ex.6 1 will be leaving; 2 will collect; 3 will have finished; 4 am spending; 5 is going to take	Ex.6 1 will be leaving; 2 will have completed; 3 will be performing; 4 am spending; 5 will buy
Ex.7 1 Slower, the slowest; 2 ruder, ruder; 3 the most expensive; 4 slimmer; 5 harder, more responsible	Ex.7 1 farther; 2 the least interesting; 3 the smartest, smarter; 4 the hardest; 5 the worst, worse	Ex.7 1 Slower, the slowest; 2 the least interesting; 3 the most expensive; 4 the most difficult; 5 harder, more responsible
Ex.8 1 unlikely, 2 unpleasant, 3 illegal, 4 impossible, 5 in/unactive	Ex.8 1 unlucky, 2 misunderstand, 3 helpless, 4 illiterate, 5 immortal	Ex.8 1 unlikely, 2 helpless, 3 illegal, 4 immortal, 5 misunderstand
Ex.9 1 dessert, 2 loose, 3 affects, 4 weather, 5 lose	Ex.9 1 desert, 2 effect, 3 whether, 4 weather, 5 lose	Ex.9 1 lose, 2 dessert, 3 affects, 4 whether, 5 lose
Ex.10 1 should, 2 could, 3 needn't, 4 may, 5 mustn't, 6 shouldn't, 7 must, 8 may, 9 might, 10 must be	Ex.10 1 should, 2 must, 3 needn't, 4 may, 5 can't, 6 must, 7 may, 8 have to, 9 could, 10 must be	Ex.10 1 should, 2 must, 3 needn't, 4 may, 5 can't, 6 must, 7 may, 8 have to, 9 could, 10 must be

Часть В

Задание №1 – электронное личное письмо

Участнику экзамена дается фрагмент электронного письма от

зарубежного друга (письмо-стимул) и предлагается написать ответное электронное письмо, в котором требуется дать полные и точные ответы на три вопроса и задать три вопроса другу.

В ответе на это задание важно соблюсти логику обмена информацией, соответствие вопросов и ответов, продемонстрировать владение нормами вежливости, принятыми для письменного общения на изучаемом языке в электронной переписке, не допустить нарушений стиля и языковой нормы.

В целом, шаблон ответа выглядит следующим образом:

Dear Ann,

Thanks for your message. I was very glad to hear from you.

In your email you asked me about..... Well, ...(ответы на вопросы)

.....

.....

.....

I am glad that (ссылка на письмо-стимул). Вопросы другу.

I'm sorry I have to go now. Hope to hear from you soon.

Best wishes,

Masha

Задание №2 Imagine that you and your friend are doing a school project “Shopping”. You have found some illustrations and want to share the news. Leave a voice message to your friend. In 2.5 minutes be ready to:

- explain the choice of the illustrations for the project by briefly describing them and noting the differences;
- mention the advantages (1–2) of the two types of shopping;
- mention the disadvantages (1–2) of the two types of shopping;

- express your opinion on the subject of the project – which way of shopping

Часть С

3. Устная часть

3.1 Задание 1

Задание 1 – чтение вслух небольшого текста научно-популярного характера

Task 1. Imagine that you are preparing a project with your friend. You have found some interesting material for the presentation and you want to read this text to your friend. You have 1.5 minutes to read the text silently, then be ready to read it out aloud. You will not have more than 1.5 minutes to read it.

It is very difficult to say when the picture postcards originated. The evolution of the picture postcard reflects the history of the post service in the world. It is also connected with innovations in printing and photography. We may say the history of the picture postcard started with the postal reform in the UK in the 19th century. This reform made the cost of domestic mail delivery very cheap. The person who wanted to send the mail had to pay for it. A stamp was a way to show that you paid for your mail. Sending mail became popular. People were interested in nice paper and envelopes for their letters. That was the time when a scientist from Austria offered to make cards for sending short messages. Everybody liked the idea very much. The first postcards had very simple designs, but now you can buy beautiful cards with various pictures on them.

3.2 Задание 2

Задание 2 базового уровня сложности проверяет умение создавать условный диалог-расспрос с опорой на вербальную ситуацию и фотографию (задавать вопросы).

Task 2. Study the advertisement.

The best bicycle trip!

You are considering going on a bicycle trip and now you'd like to get more information. In 1.5 minutes you are to ask four direct questions to find out about the following:

- 1) minimum age;**
- 2) duration of the trip;**

3) number of people in the group;

4) accommodation for the night.

Критерии по выставлению баллов

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	40
В	40
С	20
Итого (макс. баллы)	100

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
86-100	5
71-85	4
49-70	3
Менее 48 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

к программе ОПОП-П25.02.08. «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
БД.04 История**

Профиль обучения: технологический

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. Пояснительная записка

Тест предназначен для студентов 1 курса и охватывает учебный материал за 1-2 семестр.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих предметных результатов изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

~ часть А – задания с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);

~ часть В – комплексный практический тест с заданиями открытого типа;

~ часть С – комплексный практический тест с заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки предметных результатов изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 20 заданий. За каждый правильный ответ – 2 балла. Максимальное количество баллов – 40.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 8 заданий открытого типа со свободным ответом. За каждый правильный ответ – 5 баллов. Максимальное количество баллов – 40.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 2 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом. За каждый правильный ответ – 10 баллов. Максимальное количество баллов – 20.

2. Тестовые задания

Часть А

1. «Битву народов» под Лейпцигом возглавил:
А) Наполеон
Б) **Александр Первый**
В) Кутузов
Г) Суворов
2. «Золотой» женский век правления в России:
А) 17 век
Б) **18 век**
В) 19 век
Г) 20 век
3. Азовские походы Петра Первого были направлены против:
А) **Турции**
Б) Греции
В) Византии
Г) Польши
4. Битва на реке Калка
А) 1240
Б) 1242
В) **1223**
Г) 1389
5. Борис Годунов правил:
А) 1598-1613
Б) **1598-1605**
В) 1600-1601
Г) 1505-1507
6. В каком году был заключен Ништадский мирный договор России со Швецией
А) 1714
Б) 1720
В) **1721**
Г) 1799
7. В каком году была установлена династия Романовых ?
А) **1613**
Б) 1612
В) 1598
Г) 1599

8. В каком году начал править Борис Годунов?

А) 1613

Б) 1612

В) 1598

Г) 1599

9. В каком году произошел раскол партии РСДРП?

А) раскола не было

Б) I съезд РСДРП 1898 г.

В) II съезд РСДРП 1903 г.

Г) XX съезд КПСС 1956 г.

10. Венский конгресс состоялся:

А) 1810

Б) 1814

В) 1816

Г) 1818

11. Виды ренты:

А) повоз и полюдь

Б) государственные и местные

В) местные и федеральные

Г) сельскохозяйственные и промышленные

12. Во главе древнерусского государства находился:

А) князь.

Б) боярская дума.

В) великий князь

Г) воеводы

13. Восстание в Астрахани происходило:

А) 1705-1706

Б) 1706-1707

В) 1707-1708

Г) 1708-1709

14. Восстание декабристов было направлено против:

А) Александра Первого

Б) Константина

В) Николая Первого

Г) Александра Второго

15. Восстание декабристов:

А) одержало победу

- Б) потерпело поражение**
- В) не имело результатов
- Г) завершилось подписанием мирного договора

16. СЭВ объединил

- А) капиталистические государства
- Б) социалистические государства**
- В) развивающиеся государства
- Г) государства третьего мира

17. Восстание Ивана Болотникова проходило:

- А) 1606-1607**
- Б) 1605-160
- В) 1600-1601
- Г) 1500-1502

18. Высший подъем революции пришелся:

- А) осень-зима 1905**
- Б) весна-лето 1905
- В) январь-февраль 1905
- Г) октябрь-ноябрь 1906

19. Выходцы из Европы и Азии, смешавшиеся с местным населением, это:

- А) индоевропейцы**
- Б) восточные славяне
- В) европейцы
- Г) южные славяне

20. Где был подписан мирный договор между Россией и Японией?

- А) Москва
- Б) Порт-Смут**
- В) Курилы
- Г) Китай

Часть В

1. Документы, составлявшие в ходе крестьянской реформы 1861г., в которых определялись отношения помещиков с временнообязанными крестьянами, назывались

ОТВЕТ: жалованные грамоты

2. Впишите название

_____ - единственная транспортная магистраль, которая связывала в 1941-1943 г. блокадный Ленинград со страной.

ОТВЕТ: Ладожское озеро

3. Впишите пропущенное слово.

Ханская грамота, дававшая право на великое княжение на Руси, называлось _____

ОТВЕТ: ярлык.

4. Впишите название

_____ - первое в мире социалистическое государство

ОТВЕТ: СССР

5. Прочтите отрывок из документа (1917г.) и напишите название описанной в нем меры.

"...Заводы, рудники, весь живой и неживой инвентарь... и вообще все имущество, в чем бы оно ни состояло и где бы оно ни находилось, в России или за границей, принадлежащие Русско-бельгийскому металлургическому обществу... объявить собственностью Российской Республики"

Ответ: **национализация**

6. Впишите фамилию

_____ - первый президент Советского союза

Ответ: **Горбачев М.С.**

7. Прочтите отрывок из открытого письма руководителю СССР и напишите фамилию автора этого письма.

"...Военные действия в Афганистане продолжаются уже семь месяцев.

Погибли и искалечены тысячи советских людей и десятки тысяч афганцев...

Внутри СССР усиливается разорительная сверхмилитаризация страны (особенно губительная в условиях экономических трудностей). В экономических и социальных областях усиливается опасная роль "репрессивных органов", которые могут выйти из-под контроля".

Ответ: **Сахаров**

8. Установите соответствие между фамилиями общественных деятелей XIX в. и их принадлежностью к течениям общественной мысли.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ОБЩЕСТВЕННЫЕ
ДЕЯТЕЛИ**

А) П.И.Пестель

б) М.А.Бакунин

в) В.И.Ленин

**ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ К ТЕЧЕНИЯМ
ОБЩЕСТВЕННОЙ МЫСЛИ**

1) Декабрист

2) Социал-демократ

3) анархист

Ответ: **А1, Б3, В2**

Часть С

1. Древнейшая стадия истории человечества

Написать эссе на тему «Письмо - двигатель прогресса в истории развития человечества».

Как шифровали письма?

Структура эссе

1. Я думаю (я считаю...)

2. Во- первых....

Во-вторых... (привести доказательства, примеры из истории, опираясь на исторические источники)

3. Итак (таким образом...) вывод по содержанию.

2. Перечислите основные достижения в области технологий в годы ВОВ

3. Критерии по выставлению баллов

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
118	30	20	8	2

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	40
В	40
С	20
Итого (макс. баллы)	100

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
86-100	5
71-85	4
49-70	3
Менее 48 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
БД.05 Физическая культура**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. Пояснительная записка

Тест предназначен для студентов 1 курса и охватывает учебный материал за 1 и 2 семестр. Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих предметных результатов изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

часть А – задания с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);

часть В – комплексный практический тест с заданиями открытого типа;

часть С – комплексный практический тест с заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки предметных результатов изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 20 заданий. За каждый правильный ответ – 2 балла. Максимальное количество баллов – 40.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 8 заданий открытого типа со свободным ответом. За каждый правильный ответ – 5 баллов. Максимальное количество баллов – 40.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 2 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом. За каждый правильный ответ – 10 баллов. Максимальное количество баллов – 20.

2. Тестовые задания

Часть А

1. Раскройте понятие «здоровый образ жизни» (ЗОЖ), это:
а) способ жизнедеятельности, направленный на развитие двигательных качеств;
б) способ поддержания высокой работоспособности;
в) способ жизнедеятельности, направленный на сохранение и улучшение здоровья человека;
г) упорядоченный режим труда и отдыха.

2. Реализация цели физического воспитания осуществляется через решение:
А) двигательных, гигиенических и просветительских задач
Б) закаливающих, психологических и философских задач
В) задач развития дыхательной и сердечно – сосудистой систем
Г) оздоровительных, образовательных и воспитательных задач

3. Временное снижение работоспособности принято называть:
А) усталостью
Б) напряжением
В) утомлением
Г) передозировкой

4. Что является основными средствами физического воспитания?
А) учебные занятия
Б) физические упражнения
В) средства обучения
Г) средства закаливания

5. Какие из перечисленных ниже физических упражнений относятся к циклическим?
А) метания
Б) прыжки
В) кувырки
Г) бег

6. Одним из основных физических качеств является:
А) внимание
Б) работоспособность
В) сила
Г) здоровье

7. Какое физическое качество развивается при длительном беге в

медленном темпе?

- А) сила
- Б) выносливость**
- В) быстрота
- Г) ловкость

8. Важнейшей частью здорового образа жизни является:

- а) рациональное питание
- б) личная и общественная гигиена
- в) закаливание организма
- г) оптимальный двигательный режим**

9. Правильное дыхание характеризуется:

- а) более продолжительным выдохом
- б) более продолжительным вдохом**
- в) вдохом через нос и выдохом ртом
- г) равной продолжительностью вдоха и выдоха

10. При выполнении упражнений вдох не следует делать во время:

- а) вращений, наклонов, поворотов туловища
- б) прогибания туловища назад**
- в) возвращения в исходное положение после наклона
- г) рекомендации относительно времени вдоха или выдоха не нужны

11. При выполнении упражнений вдох не следует делать во время:

- а) скрещивания рук и поворотов туловища
- б) наклона туловища назад**
- в) возвращения в исходное положение после наклона
- г) рекомендации относительно времени вдоха или выдоха не нужны

12. Осанкой называется:

- а) качество позвоночника, обеспечивающее хорошее самочувствие
- б) пружинные характеристики позвоночника и стоп
- в) привычная поза человека в вертикальном положении**
- г) силуэт человека

13. Правильной можно считать осанку, если Вы, стоя у стены, касаетесь её:

- а) затылком, ягодицами, пятками
- б) лопатками, ягодицами, пятками
- в) затылком, спиной, пятками
- г) затылком, лопатками, ягодицами, пятками**

14. Главной причиной нарушения осанки является:

- а) привычка к определённым позам

б) слабость мышц

- в) отсутствие движений во время школьных уроков
- г) ношение сумки или портфеля на одном плече

15. Признаки, не характерные для правильной осанки:

- а) через ухо, плечо, тазобедренный сустав и лодыжку можно провести прямую линию
- б) приподнятая грудь
- в) развёрнутые плечи, ровная спина
- г) запрокинутая или опущенная голова

16. Оздоровительное значение физических упражнений обуславливает их:

- а) содержание
- б) форма
- в) техника
- г) гигиена

17. Здоровый образ жизни – это способ жизнедеятельности, направленный на...

- а) развитие физических качеств людей
- б) поддержание высокой работоспособности людей
- в) сохранение и улучшение здоровья людей
- г) подготовку к профессиональной деятельности

18. Задачи по упрочению и сохранению здоровья в процессе физического воспитания решаются на основе ...

- а) закаливания и физиотерапевтических процедур
- б) совершенствования телосложения
- в) обеспечения полноценного физического развития
- г) формирования двигательных умений и навыков

19. Утренняя гигиеническая гимнастика способствует:

- А) переходу организма от заторможенного состояния к активной деятельности;
- Б) развитию выносливости;
- В) повышению артериального давления;
- Г) все перечисленное

20. Положение занимающихся на согнутых ногах в гимнастике обозначается как...

- А) сед
- Б) присед
- В) упор
- Г) стойка

21. Что понимается под термином «Дистанция» в гимнастике?
- А) расстояние между занимающимися « В глубину»
 - Б) расстояние между занимающимися «по фронту»
 - В) расстояние от впереди стоящего занимающегося до стоящего сзади строя
 - Г) расстояние от первой шеренги до последней
22. Дугообразное, максимально прогнутое положение спиной к опорной плоскости с опорой руками и ногами, в гимнастике называется...
- А) стойка
 - Б) «мост»
 - В) переворот
 - Г) «шпагат»
23. В волейболе игрок, находящийся в 1-ой зоне, при «переходе» перемещается в зону...
- А) 2
 - Б) 3
 - В) 5
 - Г) 6
24. Укажите полный состав волейбольной команды:
- А) 6 человек, тренер, помощник тренера, массажист, врач
 - Б) 10 человек, тренер, помощник тренера, массажист, врач
 - В) 8 человек, тренер, помощник тренера, массажист, врач
 - Г) 12 человек, тренер, помощник тренера, массажист, врач
25. «ЛИБЕРО» в волейболе – это...
- А) игрок защиты
 - Б) игрок нападения
 - В) капитан команды
 - Г) запасной игрок
26. Как осуществляется переход игроков в волейболе из зоны в зону?
- А) произвольно
 - Б) по часовой стрелке
 - В) против часовой стрелки
 - Г) по указанию тренера
27. Можно ли менять расстановку игроков в волейболе?
- А) Да, по указанию тренера
 - Б) нет
 - В) да, по указанию судьи
 - Г) да, но только в начале каждой партии

28. Сколько разрешено замен в волейболе в каждой партии и в продолжение нескольких перерывов?

- А) максимум 3
- Б) максимум 8
- В) максимум 6**
- Г) максимум 9

29. Ошибками в волейболе считаются...

- А) «три удара касания»
- Б) «четыре удара касания», удар при поддержке «двойное касание»**
- В) игрок один раз выпрыгивает на блоке и совершает два касания мяча
- Г) мяч соприкоснулся с любой частью тела

30. Подача мяча в волейболе после свистка судьи выполняется в течении...

- А) 3 секунд
- Б) 5 секунд
- В) 6 секунд
- Г) 8 секунд**

31. Высота волейбольной сетки для мужских команд:

- А) 2м 44см
- Б) 2м 43см**
- В) 2м 45см
- Г) 2м 24см

32. Высота волейбольной сетки для женских команд:

- А) 2м 44см
- Б) 2м 43см
- В) 2м 45см
- Г) 2м 24см**

33. Может ли игрок волейбольной команды играть без обуви?

- А) да**
- Б) нет
- В) только при высокой температуре воздуха
- Б) только при высокой влажности воздуха

34. «Бич – волей» - это:

- А) игровое действие
- Б) пляжный волейбол**
- В) подача мяча
- Г) прием мяча

35. Укажите количество игроков волейбольной команды, находящихся

одновременно на площадке.

- А) 5
- Б) 6**
- В) 7
- Г) 8

36. Игра в баскетболе начинается....

- А) со времени, указанного в расписании игр
- Б) с начала разминки
- В) с приветствия команд
- Г) спорным броском в центральном круге.**

37. Игра в баскетболе заканчивается...

- А) когда звучит сигнал секундометриста, указывающий на истечение игрового времени**
- Б) уходом команд с площадки
- В) в момент подписания протокола старшим судьей
- Г) мяч вышел за пределы площадки

38. Мяч в баскетболе «входит» в игру, когда...

- А) судья входит в круг, чтобы провести спорный бросок
- Б) мячом владеет игрок, находящийся в месте вбрасывания, вне пределов площадки
- В) мяча касается игрок на площадке после вбрасывания из-за пределов площадки**
- Г) судья дает свисток

39. Мяч в баскетболе становится «живым», когда...

- А) он достиг своей высшей точки при спорном броске, и отбивается первым игроком
- Б) судья передает его в распоряжение игрока, выполняющего штрафной бросок
- В) мяча касается игрок на площадке после вбрасывания из-за пределов площадки
- Г) мячом владеет игрок, находящийся в месте вбрасывания вне пределов площадки**

40. Мяч в баскетболе становится «мертвым», когда...

- А) заброшен любой мяч
- Б) звучит свисток судьи, когда мяч «живой» или «в игре»
- В) мяч в распоряжении игрока, выполняющего штрафной бросок**
- Г) звучит сигнал «оператора 24 секунд», когда мяч «живой»

41. Кто из членов баскетбольной команды имеет право просить перерыв?

- А) любой член команды
- Б) капитан команды
- В) тренер или помощник тренера**
- Г) никто

42. Команде «А» в баскетболе предоставлен перерыв. Через 30 секунд команда «А» готова продолжить игру. Когда судьи должны продолжить игру?

- А) через 1 минуту после выхода на площадку команды «Б»
- Б) в любом случае через 15 секунд
- В) в любом случае через 1 минуту
- Г) немедленно**

43. Укажите количество игроков баскетбольной команды, одновременно находящихся на площадке.

- А) 5**
- Б) 6
- В) 7
- Г) 4

44. Что обозначает в баскетболе термин «пробежка»?

- А) выполнение с мячом в руках более одного шага
- Б) выполнение с мячом в руках двух шагов
- В) выполнение с мячом в руках трех шагов
- Г) выполнение с мячом в руках более двух шагов**

45. Один из способов прыжка в длину в легкой атлетике обозначается как прыжок...

- А) «с разбега»**
- Б) «перешагиванием»
- В) «перекатом»
- Г) «ножницами»

46. В легкой атлетике ядро:

- А) метают
- Б) бросают
- В) толкают**
- Г) запускают

47. Назовите способ прыжка, которым преодолевают планку спортсмены на международных соревнованиях в прыжках высоту.

- А) «нырок»
- Б) «ножницы»
- В) «перешагивание»
- Г) «фосбери-флоп»**

48. «Королевой спорта» называют....

- А) спортивную гимнастику
- Б) легкую атлетику**
- В) шахматы
- Г) лыжный спорт

49. К спринтерскому бегу в легкой атлетике относится...

- А) бег на 5000 метров
- Б) кросс
- В) бег на 100 метров**
- Г) марафонский бег

50. Кросс – это

- А) бег с ускорением
- Б) бег по искусственной дорожке стадиона
- В) бег по пересеченной местности**
- Г) разбег перед прыжком

51. В беге на длинные дистанции в легкой атлетике основным физическим качеством, определяющим успех, является...

- А) быстрота
- Б) сила
- В) выносливость**
- Г) ловкость

52. Назовите основные причины лишнего веса:

- А) пропуск уроков физической культуры;
- Б) избыточное питание и недостаточная двигательная активность;**
- В) избыток в пище жиров, углеводов, белков и слабые мышцы.

53. К видам легкой атлетики относятся...

- а) метания, шорт-трек, гимнастика
- б) прыжки, бег, тяжелая атлетика
- в) метания, прыжки, бег**

54. Какие физические качества не развивает прыжок в длину с разбега?

- а) силу
- б) гибкость**
- в) скорость
- г) ловкость

55. Во всех видах прыжков нога в момент соприкосновения с опорой должна быть...

- а) согнута в коленном суставе**

б) выпрямлена в коленном суставе

в) поставлена на всю стопу

г) поставлена на носок

56. Стайерские дистанции начинаются от...

а) 1000 м

б) 2000 м

в) 3000 м

г) 5000 м

57. Главная задача стартового разгона в беге на короткие дистанции — это...

а) сохранять скорость до финиша

б) оторваться от соперников

в) как можно быстрее набрать максимальную скорость бега

г) сохранить темп движения

58. Соревнования по лёгкой атлетике проводятся...

а) в крытых манежах

б) на открытых стадионах

в) оба варианта

г) ни один из вариантов

59. Количество полей в горизонталях и вертикалях в шахматах:

А) 6

Б) 8

В) 10

Г) 12

60. Центр шахматной доски имеет форму:

А) прямоугольника

Б) квадрата

В) ромба

Г) треугольника

61. За сколько ходов ладья obeжит вокруг шахматной доски, двигаясь только по углам:

А) за 4;

Б) за 8;

В) за 16.

Г) за 18

62. Сколько различных ходов может сделать конь из центра шахматной

доски:

А) 2;

Б) 4;

В) 6;

Г) 8.

63. Какая фигура другого цвета не может стоять рядом с такой же фигурой:

А) ферзь;

Б) ладья;

В) король.

Г) конь

64. Оптимальный физиологический тип дыхания:

1.Брюшной

2.Грудной

3.Смешанный

4.Ключичный

65. Физическая культура как часть общечеловеческой культуры представляет собой...

а) систему общечеловеческих ценностей, влияющих на совершенствование двигательных возможностей человека;

б) комплекс духовных и материальных ценностей, дающих возможность развивать

физические возможности и сохранять здоровье человека;

в) систему ценностей общества, обеспечивающую высокий уровень физического

развития каждого человека и поддержание состояние его здоровья;

г) совокупность духовных и материальных ценностей, создаваемых для физического развития человека, укрепления здоровья и совершенствования

двигательных возможностей.

66. Оптимальная частота дыхательных движений в покое:

а) 16-18

б) 10-12

в) 20-24

г) 5-8

67.Основной принцип произвольной экономизации внешнего дыхания заключается:

а) в задержке дыхания на вдохе на 4 секунды

б) в уменьшении объема легочной вентиляции в единицу времени

- в) в уменьшении частоты дыхательных движений в 1 минуту.**
г) задержка на выдохе 10 сек.

68. Физические упражнения, используемые для исправления различных деформаций опорно-двигательного аппарата, называются...

- а. подводящими;
б. корригирующими;
в. имитационными;
г. общеразвивающими.

69. Развитию вестибулярной устойчивости способствуют...

- а. челночный бег;
б. подвижные игры;
в. прыжки через скакалку;

70. Сколько и какие команды даются для бега с низкого старта?

- а) две команды – «Становись!» и «Марш!»;
б) три команды – «На старт!», «Внимание!», «Марш!»;
в) две команды – «На старт!» и «Марш!».
г) две команды – «Внимание!», «Марш!».

71. Гибкость – это способность человека выполнять:

- а) движения с максимальной скоростью;
б) движения с максимальным усилием;
в) сложнокоординационные движения;
г) движения с большой амплитудой

72. С помощью каких методов совершенствуют координированность:

- а) с помощью методов воспитания физических качеств**
б) с помощью методов обучения
в) с помощью внушения
г) ни один из вариантов

73. Правильное дыхание характеризуется :

- а) равной продолжительностью вдоха и выдоха
б) более продолжительным выдохом
в) более продолжительным вдохом
г) вдохом через нос и выдохом ртом

74. Под закаливанием понимается:

- а) приспособление организма к воздействиям внешней среды**
б) использование солнца, воздуха и воды
в) сочетание воздушных и солнечных ванн с гимнастикой
г) купание в холодной воде и хождение босиком

75. Соблюдение режима дня способствует укреплению здоровья, потому что:

- а) позволяет избегать неоправданных физических напряжений
- б) обеспечивает ритмичность работы организма**
- в) позволяет правильно планировать дела в течении дня
- г) изменяется величина нагрузки на центральную нервную систему

76. Первой ступенью закаливания организма является закаливание:

- а) водой
- б) солнцем
- в) воздухом**
- г) холодом

78. Состояние здоровья обусловлено:

- а) отсутствием болезней
- б) образом жизни**
- в) уровнем здравоохранения
- г) резервными возможностями организма

79. Как называется деятельность, составляющая основу физической культуры:

- а) физическое упражнение
- б) физическое совершенствование
- в) физическое развитие**
- г) физическая подготовка

80. Основными источниками энергии для организма являются:

- а) белки и жиры
- б) белки и витамины**
- в) углеводы
- г) углеводы и минеральные элементы

Часть В

1. Для формирования телосложения студента малоэффективны упражнения...

Ответ: быстроты движений.

2. В соответствии с состоянием здоровья, физическим развитием, уровнем физической подготовленности все обучающиеся для занятий физической культурой распределяются на следующие медицинские группы:

Ответ: основную, подготовительную, специальную.

3. С помощью какого теста определяется ловкость студента?

Ответ: челночный бег.

4. Способность, как можно дольше удерживать достигнутую максимальную скорость при выполнении преодоления полосы препятствия, называется...

Ответ: выносливостью.

5. Метод равномерного непрерывного упражнения является наиболее распространенным при воспитании специалиста веб разработки...

Ответ: выносливости.

6. Развитию вестибулярной устойчивости способствуют упражнения...

Ответ: на равновесие при спуске с пожарной башни.

7. Метод, при котором длительность интервалов отдыха между повторениями упражнений находится в зависимости от оперативного состояния студента, обозначается как...

Ответ: повторный.

8. Физические упражнения, используемые для исправления различных деформаций опорно-двигательного аппарата, называются...

Ответ: корригирующими.

9. Наиболее информативным, объективным и широко используемым в практике физического воспитания и спорта показателем реакции организма на физическую нагрузку, является:

Ответ: частоты сердечных сокращений.

10. Статические, динамические, циклические, ациклические и комбинированные физические упражнения относятся к классификации...

Ответ: биомеханической.

11. Для чего студенту нужно тренировать вестибулярный аппарат?

Ответ: Для совершенствования чувства равновесия и улучшения координации.

12. Какие навыки развивает спорт?

Ответ: Выдерживать большие физические нагрузки ,умение работать в команде.

13. Способность студента выполнять движения, в минимально короткий отрезок времени, называют?

Ответ: Быстрота.

Часть С

1. Составить комплекс упражнений для студента с целью улучшения физической выносливости.
2. Написать реферат на тему «Важность здорового образа жизни (ЗОЖ) в профессиональной деятельности студента»

3. КРИТЕРИИ ПО ВЫСТАВЛЕНИЮ БАЛЛОВ

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
≤ 40	43	30	10	3
41 – 55	56	40	12	4
56 - 70	69	50	14	5
71 – 85	82	60	16	6
86 – 100	95	70	18	7
≥ 101	108	80	20	8

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	40
В	40
С	20
Итого (макс. баллы)	100

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
86-100	5
71-85	4
49-70	3
Менее 48 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

БД.06 География

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. Пояснительная записка

Тест предназначен для студентов 1 курса и охватывает учебный материал за 1 семестр.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих предметных результатов изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

- часть А – задания с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);
- часть В – комплексный практический тест с заданиями открытого типа;
- часть С – комплексный практический тест с заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки предметных результатов изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 20 заданий. За каждый правильный ответ – 2 балла. Максимальное количество баллов – 40.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 8 заданий открытого типа со свободным ответом. За каждый правильный ответ – 5 баллов. Максимальное количество баллов – 40.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 2 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом. За каждый правильный ответ – 10 баллов. Максимальное количество баллов – 20.

2. Тестовые задания

Часть А

1. Какая из указанных стран Латинской Америки имеет выход только к Атлантическому океану?
 - 1) Мексика;
 - 2) Боливия;
 - 3) Панама;
 - 4) Аргентина.**

2. Какое из приведенных утверждений вы считаете неверным?
 - 1) Медленные изменения в экономике развивающихся стран будут способствовать сохранению спроса на дрова и соответственно вырубке лесов.
 - 2) Увеличение численности населения в развивающихся странах благоприятно скажется на качестве воды в них.**
 - 3) Из-за усиления воздействия человека на природу число охраняемых территорий будет расти.
 - 4) Все перечисленные утверждения неверны.

3. Какое государство не входит в Европейский союз:
 - 1) Великобритания;
 - 2) Китай;**
 - 3) Дания;
 - 4) Греция.

4. Численность населения земного шара составляет:
 - 1) около 4 млрд чел.;
 - 2) немногим меньше 5 млрд чел.;
 - 3) примерно 450 млн чел.;
 - 4) более 8 млрд чел.**

5. Из перечисленных стран наибольшая средняя плотность населения характерна для:
 - 1) Бразилии;
 - 2) Пакистана;
 - 3) Бангладеш;**
 - 4) Словакии.

6. Суммарно наибольшее количество нефти добывают:
 - 1) Норвегия и Беларусь;
 - 3) Индия и Германия;
 - 2) Эквадор и Алжир;
 - 4) США и Венесуэла.**

7. Для населения какой из указанных стран характерен первый тип воспроизводства населения?

- 1) Индия;
- 2) Великобритания;**
- 3) Бразилия;
- 4) Индонезия.

8. Какие из указанных государств имеют выход к Персидскому заливу?

- 1) Казахстан;
- 2) Япония;
- 3) Иран;**
- 4) Франция.

9. Какая из указанных стран решает свои энергетические проблемы путем расширения добычи природного газа на шельфе моря?

- 1) Нидерланды;**
- 2) Испания;
- 3) Монголия;
- 4) Латвия.

10. В настоящее время общее количество стран в мире составляет:

- 1) около 150;
- 2) менее 50;
- 3) более 200;**
- 4) примерно 100.

11. Одного сухопутного соседа имеют:

- 1) Куба, Австралия, Шри – Ланка;
- 2) Нидерланды, Бангладеш, Уругвай;
- 3) Португалия, Египет, Перу;
- 4) Канада, Ирландия, Республика Корея.**

12. Страны, численность населения которых превышает 200 млн чел. являются:

- 1) Бангладеш и Россия;
- 2) Китай и США;**
- 3) Австралия и Индия;
- 4) ЮАР и Филиппины.

13. Ведущая страна - мировой производитель автомобилей:

- 1) Венесуэла;
- 2) США;**
- 3) Индия;
- 4) Россия.

14. Какое из указанных государств является монархией с федеративным устройством?

- 1) Индия;
- 2) Саудовская Аравия;
- 3) ОАЭ;**

4) Бруней.

15. Выберите неверное утверждение.

1) Африка занимает 1-е место среди других континентов по запасам алмазов, марганцевых и кобальтовых руд.

2) Из-за редких ветров африканские земли слабо подвержены эрозии.

3) Несмотря на высокую смертность, население Африки растет очень быстро.

4) Преобладание малотоварного, непродуктивного сельского хозяйства в большинстве африканских стран свидетельствует о сохранении в них колониального типа отраслевой структуры хозяйства.

16. Подумайте о том, какое влияние может оказать браконьерство в африканских заповедниках и национальных парках на природу и хозяйство этого региона. Выберите правильный ответ.

1) Регулярное истребление браконьерами чересчур расплодившихся животных способствует сохранению природного баланса.

2) Продажа убитых животных способствует росту благосостояния населения.

3) Браконьерство способствует решению продовольственной проблемы.

4) Многие виды животных, на которых ведется охота, окажутся на грани полного истребления.

17. Не имеют сухопутных границ:

1) Ирландия, Доминиканская республика, Португалия;

2) Кипр, Новая Зеландия, Ямайка;

3) Катар, Дания, Республика Корея;

4) Эстония, Камбоджа, Боливия.

18. Крупнейшим экспортером нефти является:

1) Индия;

2) Саудовская Аравия;

3) Швеция;

4) США.

19. Какая из указанных государств относится к подгруппе наименее развитых стран?

1) Мозамбик;

2) Чили;

3) Саудовская Аравия;

4) Индия.

20. Выберите страну, имеющую выход к морю:

1) Финляндия;

2) Словакия;

- 3) Монголия;
- 4) Белоруссия.

21. Какое государство Азии имеет наибольшую долю в мировом ВВП?:

- 1) Пакистан;
- 2) Япония;**
- 3) Монголия;
- 4) Индия.

22. В Латинской Америке находятся:

- 1) Перу и Бразилия;**
- 2) Эстония и Чад;
- 3) Малайзия и Армения;
- 4) Ирак и ЮАР.

23. Какая страна Африки входит в первую десятку по добычи нефти:

- 1) Мали;
- 2) Намибия ;
- 3) Мозамбик;
- 4) Нигерия.**

24. Выберите группу стран, имеющих крупнейшие в мире запасы древесины

- 1) Россия, Индия, Саудовская Аравия ;
- 2) Египет, Казахстан, Исландия
- 3) Бразилия, Финляндия, Канада, Россия;**
- 4) Иран, Монголия, Литва.

25. Полуостровными странами являются:

- 1) Аргентина;
- 2) Австралия;
- 3) Италия;**
- 4) Афганистан.

26. Наибольшая рождаемость характерна для стран:

- 1) Северной Америки;
- 2) Северной Европы;
- 3) Западной Африки;**
- 4) Западной Европы.

27. Страны наиболее обеспеченные водными ресурсами:

- 1) ОАЭ;
- 2) Афганистан;
- 3) Казахстан;
- 4) Канада**

28. Наибольшая доля детей характерна:

- 1) Латвия;
- 2) Индия;**
- 3) Нидерланды;
- 4) Израиль

29. Трудовая миграция устремляется в страны:

- 1) Германия;**
- 2) Мексика;
- 3) Сирия;
- 4) Нигер

30. Наибольшее количество беднейших стран находится :

- 1) Африка;**
- 2) Северная Америка;
- 3) Западная Европа;
- 4) Океания

Часть В

1. По разведанным запасам, какого природного ресурса Зарубежная Азия занимает 1-е место в мире?

Ответ: нефть

2. Определите страну по ее описанию:

Это центрально-европейская страна с федеративным устройством, не имеет выхода к морю, специализируется на производстве фармацевтических препаратов и оказании финансовых услуг

Ответ: Швейцария

3. Компания в США по производству транспортных и пассажирских самолетов. Основана в 1916 году. Объем продаж 17 млрд. долларов; число занятых 147 тыс чел.:

Ответ: БОИНГ

4. «Процесс роста городов и распространения городского образа жизни называют _____»

Ответ: урбанизация

5. Кто ввел термин « Международное географическое разделение труда» ?

Ответ: Баранский Н.Н.

6. Если в Азии и Африке «демографическая весна», то в Европе что?

Ответ: «демографическая зима»

7. Что общего у следующих стран: США, Япония, ФРГ, Франция, Великобритания, Италия?

Ответ: развитые страны

8. _____ тип воспроизводства населения характеризуется средними и низкими показателями рождаемости, смертности и естественного прироста

Ответ: первый

9. С какими странами граничит США?

Ответ: Канада, Мексика

10. Какими океан омывает восточный берег США?

Ответ: Атлантический океан

Часть С

1. В настоящее время ресурсообеспеченность стран мира топливными полезными ископаемыми является стратегическим вопросом энергетической безопасности. Учащиеся нашли в Интернете информацию о том, что разведанные запасы угля в США составляют 445 млрд. т, при этом объём ежегодной его добычи — 1020 млн т. Определите ресурсообеспеченность США углём.

Ответ: Ресурсообеспеченность — это отношение разведанных запасов к ежегодной добыче. Таким образом, $445\,000\,000\,000 : 1020\,000\,000 = 436$ лет.

2. Используя данные справочных материалов, сравните доли населения, занятого в сельском хозяйстве, и доли сельского хозяйства в общих объёмах экспорта Турции и Южной Кореи. Сделайте вывод о том, в какой из этих стран сельское хозяйство играет бóльшую роль в экономике. Для обоснования Вашего ответа запишите необходимые числовые данные и вычисления.

Страна	Доля населения, занятого в с/х, %	Объём экспорта, млрд долл.	Объём с/х экспорта, млрд долл.
Турция	18,4	150,0	20,6
Южная Корея	4,9	552,0	3,2

Ответ: 1. Доля населения, занятого в сельском хозяйстве, в Турции выше, чем в Южной Корее, ИЛИ приводятся значения: 18,4% — в Турции, 4,9% — в Южной Корее.

2. Доля сельского хозяйства в общем объёме экспорта Турции выше, чем в общем объёме экспорта Южной Кореи.

3. Для определения доли сельского хозяйства в общем объёме экспорта Турции приводятся вычисления: $20,6 : 150,0$; для определения доли сельского хозяйства в общем объёме экспорта Южной Кореи приводятся вычисления:

3,2 : 552, ИЛИ приводятся значения: 13,7% — в Турции, 0,5% — в Южной Корее.

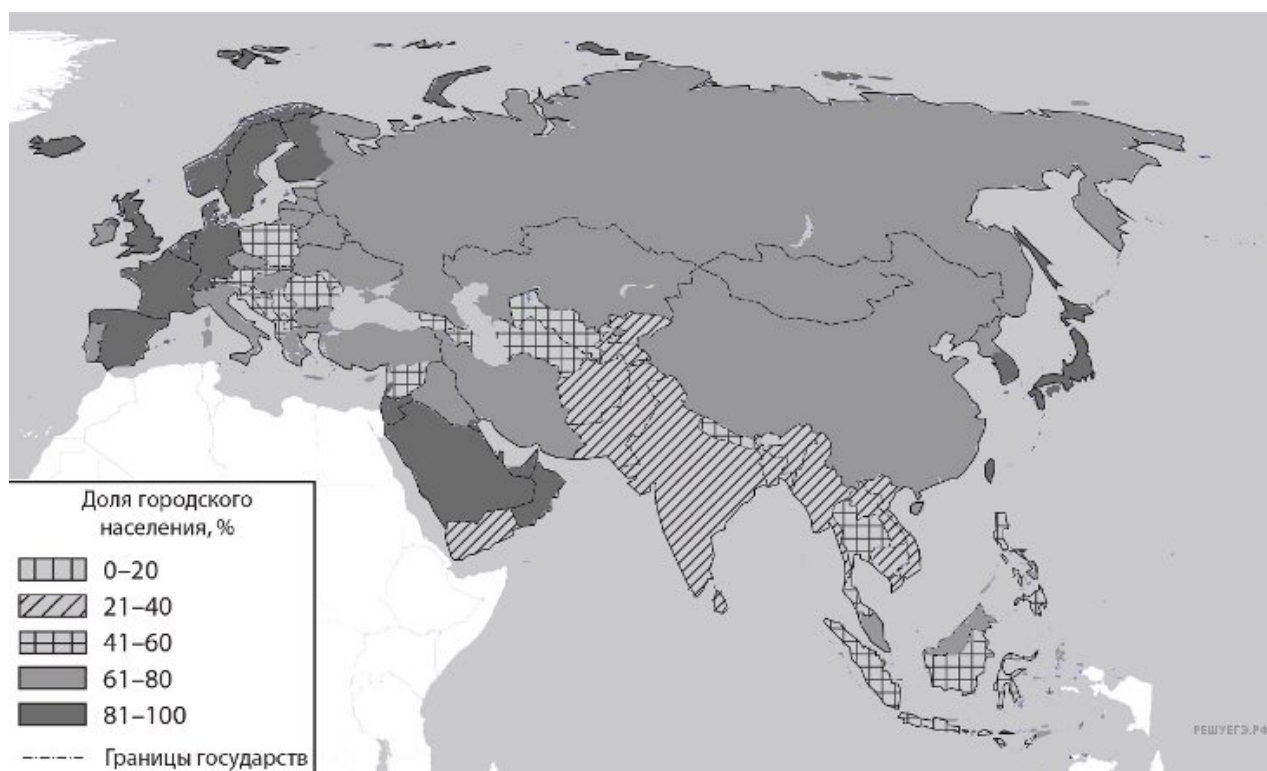
4. Сельское хозяйство играет бóльшую роль в экономике Турции.

3. Расположите перечисленные страны в порядке возрастания в них доли городского населения в общей численности населения, начиная со страны с наименьшим значением этого показателя.

1. Китай;
2. Саудовская Аравия;
3. Индия.

Запишите получившуюся последовательность цифр.

Евразия. Доля городского населения



Страна	Численность населения, млн. чел	Плотность населения, чел. на км. кв.	Средняя ожидаемая продолжительность жизни, лет	Доля городского населения в странах, %
Китай	1411	146,3	77	63,03
Саудовская Аравия	34	12,0	74	84,29
Индия	1415	419,5	71	34,93

Ответ: Уровень урбанизации чаще всего связан с уровнем развития страны, где высокий уровень развития — высокий уровень урбанизации. Однако в странах с экстремальными условиями и у развивающихся стран может быть высокий уровень урбанизации. Найдем значения урбанизации для стран по карте и расставим в порядке возрастания значений: 3,1,2.

3. Критерии по выставлению баллов

Определение количества тестовых вопросов(заданий)				
Количество часов дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
36	43	30	10	3

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	40
В	40
С	20
Итого (макс. баллы)	100

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
86-100	5
71-85	4
49-70	3
Менее 48 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени

Приложение 6.7

*к программе ОПОП-П к программе СПО 25.02.08. «Эксплуатация беспилотных
авиационных систем»*

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
БД.07 Обществознание**

Профиль обучения: технологический

2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. Пояснительная записка

Тест предназначен для студентов 2 курса и охватывает учебный материал за 1-3 семестр.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих предметных результатов изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

~ часть А – задания с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);

~ часть В – комплексный практический тест с заданиями открытого типа;

~ часть С – комплексный практический тест с заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки предметных результатов изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 20 заданий. За каждый правильный ответ – 2 балла. Максимальное количество баллов – 40.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 8 заданий открытого типа со свободным ответом. За каждый правильный ответ – 5 баллов. Максимальное количество баллов – 40.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 2 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом. За каждый правильный ответ – 10 баллов. Максимальное количество баллов – 20.

2. Тестовые задания

Часть А

1. Форма организации хозяйства, при которой индивидуальные производители и потребители действуют, отвечая на вопросы: «Что? Как? Для кого производить?» - это:

- а) административная экономика;
- а) традиционная экономика;
- б) плановая экономика;
- в) рыночная экономика.**

2. Платежеспособная потребность в данном товаре, услуге при данной цене – это:

- а) предложение;
- а) спрос;**
- б) конкуренция;
- в) нужда.

3. Количество товара, услуг, которое производители могут и хотят произвести и продавать по данным ценам – это:

- а) спрос;
- а) конкуренция;
- б) объем;

в) предложение.

4. Выражение нужды, недостатка в чем-либо необходимом для предложения жизнедеятельности и развития - это:

- а) спрос;
- а) блага;
- б) потребность;**
- в) необходимость.

5. Производство, в котором разнообразные продукты создаются для внутреннего потребления, для удовлетворения личных потребностей самого производителя – это:

- а) товарное;
- а) рыночное;
- б) натуральное;**
- в) простое товарное.

6. Производство, основанное на труде самого собственника вещественных факторов производства – это:

- а) развитое товарное;
- а) товарное;
- б) натуральное.
- в) простое товарное.**

7. К средствам производства отрасли относятся:

- а) физический и денежный капитал;
- а) капиталовложения или инвестиции;
- б) средства труда и предметы труда;**
- в) труда и капитал.

8. Философия – это:

- а) мировая религия
- а) наука об обществе
- б) любовь к мудрости**
- в) наука об искусстве

9. Культурология – это наука о:

- а) сущности , конкретных формах проявления человеческой культуры**
- а) моделях производства
- б) территориальной организации хозяйственной жизни общества
- в) поведении в обществе

10. Искусство – это:

- а) художественное – образное отражение мира**

- а) мировая культура
- б) система взглядов каждого человека
- в) научные теории происхождения мира

11. Наука изучающая происхождение и эволюцию человека как биологического вида- это:

- а) история
- а) антропология**
- б) социология
- в) философия

12. Политическая культура – это:

- а) нравственное сознание
- а) экономическое сознание
- б) политическое сознание**
- в) философское сознание

13.Греческий город–полис – это:

- а) город-государство**
- а) первобытные стоянки древнего человека
- б) современный крупный город
- в) мегаполис

14. Один из признаков демократического государства - это:

- а) наличие рыночной экономики
- а) развитие литературы и искусства
- б) правовое государство**
- в) наличие

15. Субъекты политики – это:

- а) народные массы, аппарат государственного управления , политическая элита, политические лидеры
- а) автономные республики, края, области**
- б) законы и акты
- в) верховная власть

16. Общество – это:

- а) все население страны
- а) совокупность общественных отношений**
- б) народы мира
- в) семья

17. Цивилизация- это:

- а) накопление информации

- а) форма существования человека
- б) Конкретно-историческая форма организации общественной**
- в) жизни**
- г) планеты солнечной системы

18. Религиозные способы объяснения мира, несовместимые с наукой - это:

- а) паранаучное познание**
- а) индивидуальное познание
- б) философское познание
- в) научное

19. Категория, характеризующая соответствие наших представлений о предмете самому предмету - это:

- а) истина**
- а) знание
- б) аксиома
- в) теорема

20. Планетарный фактор развития – это:

- а) глобальные проблемы человечества**
- а) политический кризис
- б) демографический кризис
- в) экономический кризис

21. В общеюридическом смысле под правом понимается:

- а) сфера жизнедеятельности человека;
- б) система общеобязательных норм, установленных государством;**
- в) любая совокупность правил;
- г) запрет, за нарушение которого предусмотрена ответственность.

22. К функциям права можно отнести:

- а) охранительную функцию;**
- б) стимулирующую функцию;
- в) регулятивную функцию;**
- г) патриотическую функцию.

23. К личным (гражданским) правам и свободам относятся:

- а) право на свободу и личную неприкосновенность;**
- б) свобода совести, свобода вероисповедания;
- в) право на образование;
- г) право на жилище.

24. К экономическим, социальным и культурным правам относятся:

- а) право пользования родным языком;
- б) право организовывать митинги;
- в) право частной собственности;**
- г) право на труд.

25. Действующая Конституция РФ в качестве субъектов РФ выделяет:

- а) автономные округа;**
- б) регионы;
- в) федеральные округа;
- г) республики.**

26. Кто не может участвовать в голосовании при проведении выборов в РФ?

- а) женщина, достигшая пенсионного возраста;
- в) мужчина, осужденный за совершение умышленного преступления;**
- г) подросток, достигший возраста 17 лет;
- г) военнослужащий, проходящий срочную военную службу.

27. Кто в Российской Федерации является носителем суверенитета и источником власти?

- а) только государственные органы, обладающие легитимностью;
- б) народ;**
- в) Президент РФ;
- г) глава местной Администрации;
- д) верно «в» и «г».

28. Что из названного не относится к полномочиям Совета Федерации РФ.

- а) назначение выборов Президента РФ;
- б) назначение судьи Верховного суда РФ;
- в) назначение на должность Председателя Счетной палаты РФ**
- г) назначение Генерального прокурора РФ.

29. Сколько чтений, как правило, проходит законопроект перед направлением на подпись Президенту РФ?

- 1) три;**
- 2) пять;
- 3) семь;
- 4) ни один из ответов не является верным.

30. Органы местного самоуправления в РФ:

- а) входят в структуру органов государственной власти;
- б) не входят в систему органов государственной власти;**

в) допускаются оба варианта в зависимости от порядка, установленного федеральным законом.

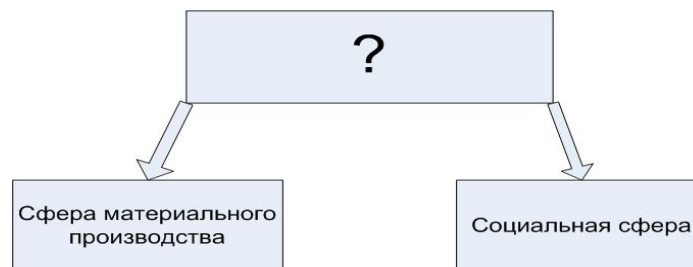
Часть В

1. Проанализируйте и укажите название схемы



Ответ: Уровни экономики

1. Проанализируйте и укажите название схемы



Ответ: Структура экономики

2. Проанализируйте и укажите название схемы



Ответ: Виды рынков

4. Установить соответствие

Личность — набор характеристик , присущий только данному

индивиду

Индивид — член социума , наделенный социально значительными характеристиками

Индивидуальность — каждый член социума , наделенный определенными характеристиками

Ответ:

Личность - член социума , наделенный социально значительными характеристиками

Индивид - каждый член социума , наделенный определенными характеристиками

Индивидуальность - набор характеристик , присущий только данному индивиду

5. Проанализировать и дать название схеме



Ответ: Виды государственной власти

6. Установить соответствие

Олигархия - власть народа

Демократия - власть привилегированного меньшинства

Автократия - власть одного человека

Ответ:

Олигархия - власть привилегированного меньшинства

Демократия - власть народа

Автократия - власть одного человека

7. Базовый закон государства, выражающий волю господствующего класса или всего общества и закрепляющий основы общественного и государственного строя, права и свободы человека и гражданина – ...

Ответ: конституция

8. Система организации и деятельности граждан, обеспечивающая самостоятельное решение населением вопросов местного значения под свою ответственность, управление муниципальной собственностью, с учетом интересов всех жителей данной территории – это...

Ответ: местное самоуправление

Часть С

1. Перспективы развития специальности в информационном обществе.
Определите основные направления развития общества.
2. Этикет в профессиональной деятельности.
Перечислите основные положения.
3. Номинальный ВВП равен – 3 888 ден. ед., реальный ВВП – 3 600 ден. ед., темп инфляции за год составит...?

3. Критерии по выставлению баллов

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
106	41	30	8	3

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	40
В	40
С	20
Итого (макс. баллы)	100

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
86-100	5
71-85	4
49-70	3
Менее 48 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

к программе СПО 09.02.06 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
БД.08 Основы безопасности и защита Родины**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. Пояснительная записка

Тест предназначен для студентов 1 курса.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих знаний и умений изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

- ~ часть А – 60 заданий с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);
- ~ часть В – комплексный практический тест с 16 заданиями открытого типа;
- ~ часть С – комплексный практический тест с 6 заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки знаний и умений изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 20 заданий.

Часть А тестового задания включает в себя:

- ~ выбор правильного ответа;
- ~ множественный выбор;
- ~ установление соответствия;
- ~ установление правильной последовательности;
- ~ закончить предложение.

За каждый правильный ответ – 2 балла.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 8 заданий открытого типа со свободным ответом.

За каждый правильный ответ – 5 баллов.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 2 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом.

За каждый правильный ответ – 10 баллов.

Максимальное количество баллов – 20.

3. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Часть А

1. **Началом военной службы для граждан, призванных на службу, считается**

1. день убытия из военного комиссариата субъекта РФ к месту прохождения службы;
2. **день прибытия в воинское подразделение, входящее в состав ВС РФ;**
3. день, указанный в повестке;

2. Сотрудник предприятия при следовании на работу в общественном транспорте обнаружил подозрительный пакет. Что надлежит предпринять ему в данном случае?

1. **Опросить людей, находящихся рядом, постараться установить принадлежность предмета (сумки и т. д.) или человека, который мог его оставить. Если хозяин не установлен, немедленно сообщить о находке водителю (машинисту и т. д.).**
2. Не обращать внимания на неизвестную сумку или чемодан.
3. Переложить сумку в более безопасное место в общественном транспорте (например, под сиденье кресла, где нет пассажиров).

3. Какова правильная последовательность действий при пожаре:

- а) попытаться потушить огонь, используя первичные средства пожаротушения, открыть окно для удаления дыма, позвонить в пожарную охрану и сообщить о пожаре;
- б) **немедленно покинуть помещение, плотно закрыв за собой дверь, позвонить в пожарную охрану и сообщить о пожаре;**
- в) позвонить на работу родителям и сообщить о пожаре, попытаться потушить огонь, используя первичные средства пожаротушения.

4. Какие действия сотрудника П.В. могут вызвать у террориста агрессию

1. **смотрит в глаза террористам**
2. если заложник спрашивает разрешение на какие-либо действия (встает, берет предметы и т.д.)
3. вышеперечисленное

5. **Воинская обязанность - это**

1. особый вид государственной службы, исполняемый гражданами в ВС и других войсках;
2. **установленный законом долг граждан нести службу в рядах Вооруженных Сил и выполнять другие обязанности, связанные с обороной страны;**
3. установленный государством почетный долг граждан с оружием отражать нападение вероятного противника.

6. Световое излучение-это:

- а) скоростной поток продуктов горения, изменяющий концентрацию атмосферного воздуха;
- б) поток невидимых нейтронов;
- в) **поток лучистой энергии, включающей ультрафиолетовые, видимые, инфракрасные лучи.**

7. Назовите закон, определяющий права и обязанности граждан России в области защиты от ЧС:

- а) Закон РФ «О безопасности»;
- б) **Федеральный закон « О защите населения и территорий от ЧС природного и**

техногенного характера»;

в) Федеральный закон « О гражданской обороне».

8. В случае оповещения об аварии с выбросом АХОВ последовательность ваших действий будет:

а) включить радио, выслушать рекомендации, надеть средства защиты, закрыть окна, отключить газ, воду, электричество, погасить огонь в печи, взять необходимые вещи, продукты питания, документы, укрыться в убежище и покинуть район аварии;

б) включить радио, выслушать рекомендации, надеть средства защиты, взять необходимые вещи, продукты питания, документы, укрыться в убежище и покинуть район аварии;

в) надеть средства защиты, закрыть окна, отключить газ, воду, электричество, погасить огонь в печи, взять необходимые вещи, продукты питания, документы, укрыться в убежище и покинуть район аварии.

9. Электромагнитный импульс-это:

а) **кратковременный электрический разряд большой мощности, возникающей в эпицентре ядерного взрыва и способный выводить из строя электроприборы, электрооборудование и электроустановки на больших расстояниях, в зависимости от зоны действия взрыва;**

б) кратковременное электромагнитное поле, возникающее при взрыве боеприпаса в результате взаимодействия гамма-лучей и нейтронов, испускаемых при ядерном взрыве, с атомами окружающей среды;

в) электромагнитные соединения, способные поражать людей и животных на больших площадях и проникать в сооружения.

10. Находясь дома, вы вдруг слышите прерывистые гудки предприятий и машин. Что они означают и каковы ваши действия:

а) это сигнал «Радиоактивная опасность!». Вы плотно закроете все форточки и двери;

б) немедленно покинете помещение и спуститесь в убежище;

в) это сигнал « Внимание всем!». Услышав его, вы немедленно включите телевизор, радиоприемник и будете слушать сообщение.

11. Дезинфекция зараженных продуктов растениеводство проводится с помощью:

а) **биологических средств, пониженной температуры или пропаривания;**

б) химических средств, повышенной температуры или проварки;

в) проветривание и замораживание.

12. В чем заключается понятие разнообразие питания?

а) исключение переедания в соответствии затратами энергии;

б) систематическое потребление свежих овощей, фруктов, зелени;

в) большой набор биологически активных веществ.

13. Что называется работоспособностью?

а) состояние организма, настроения, степени восстановления, способствующие выполнению определенной работы;

б) состояние организма способствующий выполнению определенной работы;

в) состояние настроения, степени восстановлении способствующий выполнению определенной работы;

14. Почему баня является одним из способов закаливания?

- а) открываются поры, легко дышит тело, мышцы расслабляются;
- б) сосуды кожи сужаются и часть периферической крови» выдавливается» во внутренние органы;
- в) тренировка кожи, улучшение питания и деятельности клеток

15. При заблаговременном оповещении о прорыве плотины населения, проживающего вблизи, необходимо:

- а) закрыть окна и двери, взять документы и продукты питания, идти в убежище ГО, о месторасположении которого вы знаете;
- б) надеть средства защиты кожи, позвонить в органы самоуправления и узнать месторасположение эвакуационного пункта или убежища, эвакуироваться в соответствии с указанными по телефону данными;
- в) **Отключить газ, воду, электричество, закрыть или забить двери и окна первых этажей, взять документы, деньги, аптечку, продукты питания и следовать в пункт сбора для отправки в безопасное место.**

16. Закончите фразу: «При наложении повязки основу бинта берут в правую руку, а начало в левую так, чтобы скатка располагалась _____» выберите правильный ответ).

- а) **сверху;**
- б) справа;
- в) слева;
- г) снизу.

17. При открытом переломе, прежде всего необходимо:

- а) дать обезболивающее средство;
- б) провести иммобилизацию конечности в том положении, в котором она находится в момент повреждения;
- в) на рану в области перелома наложить стерильную повязку;
- г) **остановить кровотечение.**

18. Какие задачи решает Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор)?

- 1. проводит санитарно-эпидемиологический надзор; оказывает помощь физическим и юридическим лицам в защите их прав и законных интересов; собирает, обрабатывает, хранит информацию, полученную в результате наблюдений;
- 2. проводит мониторинг окружающей природной среды; оказывает скорую помощь угрожающих жизни и здоровью больного; занимается лабораторными исследованиями очагов инфекционного заболевания;
- 3. **проводит аттестацию работников, чья деятельность связана с непосредственным производством, хранением, реализацией питьевой воды; проводит санитарно-эпидемиологический надзор в пунктах общественного питания; ведет отчеты и статистику.**

19. Для чего служит индивидуальный противохимический пакет ИПХ11?

- а) для перевязки иммобилизирующих отломков;
- б) для наложения окклюзионной повязки;
- в) для удаления и профилактики заражения отравляющими, радиоактивными и бактериальными веществами.

20. Каково назначение мониторинга и прогнозирования ЧС?

1. выявление и оценка обстановки по возможным параметрам ЧС с учетом преобладания среднегодовых метеоусловий; выявление и оценка обстановки после ЧС; выявление и оценка обстановки по данным разведки.

2. наблюдение, контроль и предвидение опасных явлений природы, процессов техносферы, вооруженных конфликтов и т.д.

3. выявление вероятности возникновения ЧС; выявление возможных масштабов ЧС; выявление краткосрочных и долгосрочных последствий ЧС

21. При появлении первых признаков теплового удара необходимо:

1. придать пострадавшему устойчивое боковое положение, при восстановлении сознания напоить прохладной водой; при отсутствии признаков жизни начинать сердечно-легочную реанимацию;

2. дать пострадавшему напитки содержащие кофеин; положить на голову, шею и паховую зону полотенца, смоченные в холодной воде; придать пострадавшему устойчивое боковое положение;

3. перенести пострадавшего в прохладное место (в тень, к открытому окну); при отсутствии признаков жизни начинать сердечно- легочную реанимацию; придать пострадавшему устойчивое боковое положение.

22. Вас одиннадцать человек, и вам нужно не просто приготовить пищу, но и обсушиться у костра, согреться. Какой тип костра вы для этого выбираете:

а)

колодец



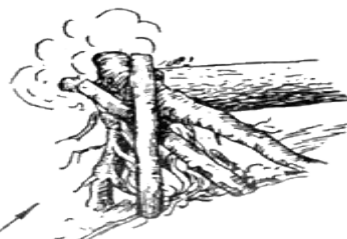
б)

шалаш



в)

таёжный





г)

звёздочка

23. Во время движения группы в грозу рядом ударила молния. Один человек упал. При осмотре вы заметили на его теле обширные древовидные красные полосы, а также явное отсутствие признаков жизни. Будете вы:

- а) делать искусственное дыхание пострадавшему;**
- б) закапывать его в землю для отвода электрического тока, полученного в результате удара молнии;
- в) растирать спиртом участки тела, на которых видны красные полосы;
- г) не трогая пострадавшего, будете ждать, пока он сам придет в сознание.

24. Вы находитесь в пустыне с ограниченным запасом воды. Вас мучит жажда. Для ее уменьшения вы будете:

- а) пользоваться продуктами, содержащими различные органические кислоты;**
- б) пить воду маленькими глотками до утоления жажды;
- в) держать во рту небольшой камешек;
- г) жевать попадающуюся на пути траву;
- д) прекратить употребление мясных продуктов;
- е) компенсировать жажду частым курением;
- ж) пить воду небольшими глотками, подолгу задерживая ее во рту;**
- з) не пить воду до обнаружения ближайшего источника.

25. Наступила зима. Мороз 30 °С. Велика опасность обморожений и замерзаний. Вы на степной дороге, на которой стоит ваша неисправная машина. До ближайшего населенного пункта 20 км. Вы знаете, что в холодное время года первыми начинают замерзать пальцы рук и ног. Поэтому перед тем как отправиться в путь, постарайтесь утеплить руки и ноги. Для этого:

- а) утеплите газетой, бумагой свои туфли, ботинки, сапоги;**
- б) оберните бумагой голые руки, ноги, а сверху наденете перчатки, рукавицы, носки;**
- в) используете полиэтиленовые пакеты;**
- г) положите бумагу под майку, рубашку;
- д) попытаетесь найти под снегом сухую траву и ее положите под рубашку, набьете в рукавицы, перчатки, носки, ботинки;
- е) постараетесь утеплить только руки, рассчитывая на то, что ноги во время ходьбы не замерзнут;
- ж) попытаетесь быстрой ходьбой или бегом победить мороз.

26. Индивидуальный противохимический пакет предназначен:

- а) для профилактики инфекционных заболеваний, которые могут возникнуть в связи с ослаблением защитных свойств облученного организма;**
- б) предупреждения отравления фосфор органическими ОВ;
- в) обеззараживание капельно-жидких ОВ и некоторых АХОВ, попавших на тело и одежду человека, на продукты питания и воду;

- г) обеззараживания капельно-жидких ОВ и некоторых АХОВ попавших на тело и одежду человека, на средства индивидуальной защиты и инструмент;
- д) обеззараживания капельно-жидких ОВ, АХОВ и РВ, попавших на тело и одежду человека, на средства индивидуальной защиты и инструмент.**

27. Аптечка индивидуальная АИ-2 предназначена:

- а) для предупреждения отравления фосфорорганическими ОВ; желудочно-кишечных расстройств, возникающих после радиационного поражения;
- б) профилактики инфекционных заболеваний, предупреждения отложений в щитовидной железе радиоактивного йода;
- в) оказания самопомощи и взаимопомощи при ранениях и ожогах (для снятия боли), предупреждения или ослабления поражения РВ, ОВ или АХОВ;
- г) оказания самопомощи и взаимопомощи при ушибах головы, сотрясениях и контузиях, а также сразу после радиоактивного облучения с целью предупреждения рвоты, заболевания инфекционными болезнями;
- д) оказания самопомощи и взаимопомощи при ранениях и ожогах (для снятия боли), предупреждения или ослабления РВ, ОВ или АХОВ, а также предупреждения заболевания инфекционными болезнями.**



28. Установите соответствие (ответ представьте последовательностью цифры и буквы, например 4а,д;1в):

Вид обеззараживания:

- 1) дезактивация;
- 2) дегазация;
- 3) дезинфекция;

Содержание обеззараживания:

- а) уничтожение (нейтрализация) АХОВ и ОВ или их удаление с поверхности таким образом, чтобы зараженность снизилась до допустимой нормы или исчезла полностью;
- б) уничтожение во внешней среде возбудителей заразных болезней;
- в) удаление радиоактивных веществ с зараженных объектов, которое исключает поражение людей и обеспечивает их безопасность;

1- в, 2- а, 3- б

29. Вам кажется, что кто-то идет за вами по пятам. Как вы поступите:

- а) **перейдете несколько раз улицу и проверите свою догадку, убедившись в своей правоте, побежите в людное место;**
- б) остановитесь и выясните причину преследования;
- в) броситесь бежать к телефонной будке.

30. С чего необходимо начинать оказание первой помощи от удара электрическим током?

- а) позвонить в скорую помощь;

- б) освободить от воздействия электрического тока;**
- в) провести реанимацию.

31. Оценка напряженности труда, основанная на анализе трудовой деятельности, характеризуется условиями труда

- 1. эмоциональные нагрузки, режим работы, физическая и динамическая нагрузка
- 2. масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную, статическая нагрузка
- 3. интеллектуальные, сенсорные, режим работы, эмоциональные нагрузки**

33. Уровень функциональных возможностей зависит от

- 1. условий труда, возраста, степени тренированности**
- 2. адаптационных возможностей
- 3. нет правильного ответа

34. Для какой формы труда классификация проводится по напряженности труда

- 1. Физический
- 2. Механический
- 3. Интеллектуальный**

34. Выберите среди нижеприведенных признаки группы молодежи, которая не планирует, по мнению социологов, своё будущее:

- а) заранее выбирает высшее учебное заведение и готовится к поступлению в него;
- б) не считает перспективным получение образования и трудоустройство;**
- в) бросает школу;**
- г) употребляет наркотики, курит, злоупотребляет алкоголем;
- д) участвует в спортивных мероприятиях;
- е) рано начинает вести половую жизнь со случайными партнерами;**
- ж) готовит себя к престижной профессии.

35. Основами законодательства о браке и семье установлены обязательные условия для заключения брака. К ним относятся:

- а) достижение лицами, вступающими в брак, минимального брачного возраста;**
- б) взаимная осведомлённость о состоянии здоровья и имущественном положении;
- в) отсутствие значительной разницы в возрасте;
- г) взаимное согласие будущих супругов.**

36. Укажите симптомы генитального герпеса.

- а) острая боль при мочеиспускании, краснота, отечность вокруг наружного отверстия мочеиспускательного канала;**
- б) образование язвочки заполненной спирохетами;
- в) безболезненные мелкие пузырьки на слизистой оболочке половых органов.

37. Укажите контактно- бытовые пути заражения сифилисом.

- а) через воздух;
- б) при пользовании нательной одежды;**
- в) через пищу.

38. Военная обязанность предусматривает:

- 1. воинский учет;
- 2. обязательная подготовка к военной службе;
- 3. призыв на военную службу;
- 4. прохождение военной службы по призыву;

5. пребывание в запасе
6. вышеперечисленное

39. Установите соответствие между степенью отморожения и ее основной характеристикой (ответ представьте в виде цифры с буквой, например: 1- в):

1. 1-я степень.
2. 2-я степень
3. 3-я степень.
4. 4-я степень.

а) степень сопровождается омертвением кожи и подкожной клетчатки. Кожа поражённого участка остаётся холодной, приобретает синюшную окраску. Пульс на стопе (или запястье) ослабевает или вовсе исчезает;

б) степень, когда поражается базальный слой эпидермиса с образованием пузырей;

в) степень сопровождается омертвением не только мягких тканей, развивается так же омертвление кости;

г) степень характеризуется поражением поверхностного слоя кожи.

1-г, 2-б, 3-а, 4-в

40. Дополните фразу: «Свыше _____ отравлений составляют бытовые (случайные или преднамеренные)» (выберите правильный ответ).

- а) 15%;
- б) 30%;
- в) **90%.**

41. Очередность действий в случае перелома костей руки следующая:

а) дать обезболивающее средство, наложить давящую повязку и доставить пострадавшего в медицинское учреждение;

б) дать обезболивающее средство, в ладонь пострадавшего вложить туго свернутый ватно-марлевый валик или небольшой мяч, фиксировать предплечье и кисть к шине, которая наложена от конца пальцев до середины предплечья;

в) фиксировать предплечье и кисть к шине, которая наложена от конца пальцев до середины предплечья, при этом ладонь плотно прибинтовать к шине.

42. Дополните фразу: «_____ - заболевание со стойким повышением артериального давления» (выберите правильный ответ)

- а) гастрит;
- б) **гипертония;**
- в) инсульт.

43. Дополните фразу: «_____ - острое нарушение кровообращения в головном мозге, вызывающее гибель мозговой ткани» (выберите правильный ответ).

- а) острая сердечная недостаточность;
- б) инфаркт;
- в) **инсульт.**

44. Закончите фразу: «Попадание ботулического токсина в организм даже в относительно небольших концентрациях приводит к _____» (выберите правильный ответ).

- а) расстройству желудка;
- б) легкому заболеванию;
- в) **гибели человека.**

45. Закончите фразу: «Предельный возраст для вступления в брак _____» (выберите правильный ответ).

- а) **не установлен;**
- б) 75 лет;
- в) 85 лет.

46. Укажите какой брак признаётся семейным кодексом (выберите правильный ответ).

- а) заключенный с согласия родителей новобрачных;
- б) заключенный религиозным учреждением;
- в) **заключенный в органах ЗАГСа.**



47. Как называется дорожный знак который изображен ?

- 1. **"Железнодорожный переезд со шлагбаумом".**
- 2. "Железнодорожный переезд без шлагбаума".
- 3. « Однопутная железная дорога".

48. Закончите фразу: «Сухие и нормальные волосы рекомендуют мыть один раз _____» (выберите правильный ответ).

- а) 1-2 дня;
- б) 3-5 дней;
- в) **10-14 дней.**

49. Дополните фразу: «Вода служит _____ питательных веществ и шлаков» (выберите правильный ответ).

- а) **растворителем;**
- б) катализатором;
- в) наполнителем.



50. Как называется дорожный знак, который изображен?

- 1. «Движение гужевых повозок запрещено".
- 2. **"Движение на велосипедах запрещено".**
- 3. нет правильного ответа

51. Землетрясения и вулканические извержения, воздействуя снизу на земную поверхность, приводят к поверхностным катастрофам, таким, как

- 1. **Оползни, цунами, пожары**
- 2. Тайфуны, тропические циклоны
- 3. Оползни, наводнения

52. При появлении запаха газа необходимо

- 1. сначала зажечь спичку, затем поднести огонь к конфорке

2.включить свет

3. позвонить в газовую службу по номеру 040,141

53.Согласно общим положениям Правил ПДД пунктом 1.2. к пешеходам приравниваются лица

1.использующие для передвижения роликовые коньки, самокаты

2. ведущие велосипед, мопед, мотоцикл

3.оба ответа верны

54. Самый безопасный вид транспорта

1. железнодорожный

2.авиационный

3.автомобильный

55. При неизбежном столкновении с автомобилем пассажир заднего сиденья должен

1. закрыть голову руками и завалиться на бок, расprostершись на сидении

2. постарайтесь упасть на пол

3. нет правильного ответа

56. Вооруженное нападение учащегося или стороннего человека на школьников внутри учебного заведения это

1.скулшутинг

2.колумбайн

3.синдром Вертера

57. Научное название подражательных убийств и самоубийств среди подростков называется 1.скулшутинг

2.колумбайн

3.синдром Вертера

58. Использовать публичные сети Wi-Fi не рекомендуется

1. потому что вы не контролируете безопасность сети

2. можете стать целью для киберпреступника

3. оба ответа верны

59. Деятельность по минимизации и (или) ликвидации проявлений терроризма должна быть ориентирована на решение следующих основных задач

1. своевременное проведение аварийно-спасательных работ и оказание медицинской и иной помощи лицам, участвующим в пресечении террористического акта, а также лицам, пострадавшим от террористического акта, их последующая социальная и психологическая реабилитация;

2. восстановление поврежденных и разрушенных объектов; возмещение причиненного вреда физическим и юридическим лицам, пострадавшим от актов терроризма (за исключением террористов);

3. оба ответа верны

60. Действий по дезорганизации автоматизированных информационных систем, создающих опасность гибели людей, причинения значительного материального ущерба или наступления иных общественно опасных последствий это:

1. технологический терроризм;

2. ядерный терроризм;

3. кибертерроризм

Часть В

1. Дополните каким нейтрализующим раствором должен смочить работник ватно-марлевую повязку при выбросе хлора

Раствором щелочи (пищевая сода или мыло)

2. Дополните, как может произойти заражение сифилисом бытовым путем.

При поцелуе; при пользовании предметами домашнего обихода (зубная щётка, ложка), которыми пользовался больной; при _____ с больным одной _____.

Курение, сигареты

3. Дополните, от чего зависит скорость развития наркомании .

От химического строения наркотика; от способа его введения; от частоты приёма; от дозировки; от индивидуальных особенностей _____.

организма

4. Дополните, граждане Российской Федерации проходят военную службу только по _____

призыву, по достижении определенного возраста;

5. Назовите 6-ую стадию, которую проходит в своём развитии ВИЧ-инфекция.

Инкубационный период; острая стадия болезни; латентный или скрытый период; лимфаденопатия; ассоциируемый со СПИДом симптомокомплекс; _ собственно _____ («терминальная стадия»).

СПИД

6. Дополните факторы окружающей среды, изменяющиеся с четкой периодичностью, результатом приспособления организма к которым являются биологические ритмы.

Вращение земли вокруг солнца и своей оси; колебания освещённости, температуры, влажности, напряжённости _____ поля Земли

электромагнитного

7. Дополните основную причину сердечной недостаточности.

Заболевания сердца; ревматические пороки; миокардиты (воспаление миокарда при различных заболеваниях); _____.

длительная перегрузка сердечной мышцы, приводящая к её переутомлению.

8. Что необходимо выполнить в первую очередь при оказании первой медицинской помощи пострадавшему от инсульта.

Уложить и приподнять.

9. Дополните ряд общих гигиенических правил для людей любого возраста.

Правильное чередование периодов умственного и физического труда; занятия физкультурой и закаливанием; рациональное питание; чередование труда и отдыха; _____.

полноценный сон.

10. Дополните, какое право сохраняет ребёнок при лишении родителей родительских прав.

Право собственности на жилое помещение или право на пользование жилым помещением; имущественные права, основанные на факте родства с родителями, в том числе право на получение наследства;_____.

право на получение алиментов.

11. В этих случаях родители могут быть лишены родительских прав?

Родители уклоняются от выполнения своих обязанностей по отношению к своему ребёнку, в том числе злостное уклонение от уплаты алиментов. Отказываются без уважительных причин взять своего ребёнка из родильного дома. Совершение умышленного преступления против жизни ребенка или супруга.

Да, могут.

12. Дополните меры медицинской помощи, которые необходимы при отравлении ядохимикатами.

Пострадавшего необходимо немедленно вывести или вынести из отравленной атмосферы. Загрязнённую одежду снять, кожу обильно промыть теплой водой с мылом. Глаза протереть ватой с 2-х процентным раствором питьевой соды. При отравлении через рот пострадавшему дают выпить несколько стаканов воды с питьевой содой (1 чайная ложка на стакан воды), затем вызывают рвоту (промывают желудок). Эту процедуру повторяют 2-3 раза, после чего дают выпить еще полстакана 2-х %раствора питьевой соды с добавлением активированного угля 1 столовая ложка._____.

Затем опять вызывают рвоту, чтобы очистить желудок.

13. Дополните определение: «Удаление радиоактивных веществ с зараженных объектов, которое исключает поражение людей и обеспечивает их безопасность, называется_____».

дезактивацией

14. Как называется прибор предназначенный для измерения дозы гамма- и нейтронного облучения в пределах от 50 до 800 Р?

Дозиметр ДП – 70 МП

15. Дополните определение: «При наложении повязки каждый новый тур бинта перекрывает последующий наполовину или на две трети его_____»

ширины

16. Пользователи интернета подвергаются целому ряду потенциальных угроз, о которых чаще всего даже не подозревают. Киберпреступники неустанно изобретают новые методы обмана интернет-пользователей. Перечислите 3 онлайн-угрозы, с которыми может столкнуться ваша семья_____

Кража персональных данных.

Утечки данных.

Вредоносные программы и вирусы.

1. Во время работы сотрудник побледнел и упал. Он – без сознания, кожные покровы бледные, с сероватым оттенком; зрачки широкие, на свет не реагирует. Что должен выполнить находящийся с ним рядом коллега по работе?

Убедиться в отсутствие пульса на сонной артерии и реакции зрачков на свет.

Приступить к реанимации.

Вызвать «Скорую помощь».

Позвать окружающих на помощь.

Сообщить работодателю о несчастном случае.

2. Каковы способы оказания первой помощи при внутренних кровотечениях?

Создать полный покой пострадавшему. На место травмы положить пузырь со льдом (холод суживает сосуды, способствует остановке кровотечения), нельзя давать пить.

3. При выполнении работ сотрудники услышали протяжный вой сирены. Что обозначает этот сигнал? Что должны сделать работники после сигнала?

Сигнал «Внимание всем!». Сотрудники должны включить системы информации и прослушать сообщение. И действовать в соответствии с распоряжением.

4. Для чего предназначены инженерные защитные сооружения?

Инженерные защитные сооружения предназначены для защиты людей от последствий аварий (катастроф) и стихийных бедствий, а также от поражающих факторов оружия массового поражения и обычных средств нападения, воздействия вторичных поражающих факторов ядерного взрыва.

5. Подумайте и объясните, почему после окончания мероприятий по ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС большое количество работоспособной техники было оставлено на специальных сборных пунктах? Ответ обоснуйте.

При аварии на АЭС образуются радиоактивные частицы неправильной формы размером около 1 мкм. Благодаря такой форме и размеру они обладают значительной способностью проникать в различные материалы, прилипать к поверхности, забиваясь в ее углубления и складки. Поэтому специальная обработка зараженной такими частицами техники не эффективна. Данную технику целесообразнее оставить на специальных сборных пунктах.

6. Какова модель поведения работников ставших заложниками если предприятие захвачено террористами?

Не вступайте в переговоры с террористами по своей инициативе. Заставьте себя спокойно переносить все лишения и унижения, не смотрите в глаза преступникам. При необходимости выполняйте требования террористов, не противоречьте им, не рискуйте собственной жизнью и жизнью других людей, не допускайте паники и истерик. Прежде чем что-либо сделать (сесть, встать, попить и т.д.) спросите разрешения.

4. КРИТЕРИИ ПО ВЫСТАВЛЕНИЮ БАЛЛОВ

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
74	82	60	16	6

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	20
В	40
С	40
Итого (макс. баллы)	100

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
86-100	5
71-85	4
49-70	3
Менее 48 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
БД 09. Химия**

Профиль обучения: технологический

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. Пояснительная записка

Тест предназначен для студентов 1 и 2 курса и охватывает учебный материал за 2 и 3 семестр.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих предметных результатов изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

- ~ часть А – задания с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);
- ~ часть В – комплексный практический тест с заданиями открытого типа;
- ~ часть С – комплексный практический тест с заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки предметных результатов изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 20 заданий. За каждый правильный ответ – 2 балла. Максимальное количество баллов – 40.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 8 заданий открытого типа со свободным ответом. За каждый правильный ответ – 5 баллов. Максимальное количество баллов – 40.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 2 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом. За каждый правильный ответ – 10 баллов. Максимальное количество баллов – 20.

2. Тестовые задания

Часть А

Инструкция: выберите один правильный ответ

1. Сумма коэффициентов в кратком ионном уравнении между бромидом железа - III и нитратом серебра равна
 - 1) 3
 - 2) 9
 - 3) 12
 - 4) 17
 2. Гидроксид – ионы образуются при диссоциации
 - 1) HClO_3
 - 2) NaHSO_4
 - 3) **$\text{Ba}(\text{OH})_2$**
 - 4) $\text{Al}(\text{OH})_3$
 3. Реакция, в результате которой не выделяется газ, это:
 - 1) **$\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{нагревание}}$**
 - 2) $\text{Cu}(\text{OH})_2 \xrightarrow{\text{нагревание}}$
 - 3) **$\text{CaC}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$**
 - 4) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow{\text{конц. H}_2\text{SO}_4}$
 4. В каком ряду химические элементы расположены в порядке возрастания их атомного радиуса?
 - 1) $\text{K} \rightarrow \text{Na} \rightarrow \text{Li}$
 - 2) $\text{Na} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Al}$
 - 3) **$\text{O} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{Se}$**
 - 4) $\text{C} \rightarrow \text{N} \rightarrow \text{O}$
 5. Ионный характер связи в соединении:
 - 1) SO_2
 - 2) **Al_2S_3**
 - 3) CCl_4
 - 4) CO
 6. Среди перечисленных веществ
 - 1) NaHCO_3
 - 2) Na_2CO_3
 - 3) KCl
 - 4) KHSO_3
 - 5) Na_2HPO_4
 - 6) Na_3PO_4
- Средними солями являются:
- 1) 125
 - 2) 136
 - 3) **236**
 - 4) 356

7. Какой оксид реагирует с раствором HCl?

- 1) CO₂
- 2) SO₃
- 3) P₂O₅
- 4) **Na₂O**

8. Химическая реакция возможна между растворами:

- 1) NaOH и Ba(NO₃)₂
- 2) FeCl₂ и MgSO₄
- 3) HCl и KNO₃
- 4) **Na₂SO₄ и Ba(OH)₂**

9. Щелочную среду имеет раствор:

- 1) Хлорида калия
- 2) Сульфата меди - II
- 3) **Карбоната натрия**
- 4) Нитрата цинка

10. В перечне веществ

- 1) Mn₂O₇
- 2) NO
- 3) Na₂O
- 4) Cr₂O₃
- 5) SO₃
- 6) SiO₂

К кислотным оксидам относятся:

- 1) **156**
- 2) 124
- 3) 236
- 4) 246

11. Между собой взаимодействуют:

- 1) SiO₂ и H₂O
- 2) CO₂ и H₂SO₄
- 3) **CO₂ и Ca(OH)₂**
- 4) Na₂O и Ca(OH)₂

12. Только ковалентные связи имеет каждое из двух веществ:

- 1) C₃H₈ и NaF
- 2) KCl и CH₃Cl
- 3) P₂O₅ и NaHSO₃
- 4) **P₂O₅ и H₂S**

13. Щелочь образуется при взаимодействии воды с:

- 1) Алюминием
- 2) Цинком
- 3) **Кальцием**
- 4) Железом

14. Наибольшее количество сульфат – ионов образуется в растворе при диссоциации 1 моль:

- 1) Сульфата натрия
- 2) Сульфата меди - II
- 3) **Сульфата алюминия**
- 4) Сульфата кальция

15. В перечне веществ:

- 1) CH_4
- 2) H_2S
- 3) CH_3COOH
- 4) NH_3
- 5) H_2SO_4
- 6) K_2HPO_4

К классу кислот относятся:

- 1) 123 2) **235** 3) 245

16. Какому типу реакции соответствует уравнение:
 $\text{Zn}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

- 1) **Обмена**
- 2) Соединения
- 3) Разложения
- 4) Замещения

17. Этиленгликоль может взаимодействовать с:

- 1) Водородом
- 2) Соляной кислотой
- 3) Диэтиловым эфиром
- 4) **Гидроксидом меди - II**
- 5) Бензолом
- 6) **Натрием**

18. Глицерид стеариновой кислоты относится к классу:

- 1) Белков
- 2) **Жиров**
- 3) Углеводов
- 4) Аминокислот

19. Редактор для написания химических формул:

- 1) **ChemDraw**
- 2) Химред
- 3) ChemicLn
- 4) ChemPaint

20. В каком аналитическом методе используется программное обеспечение?

- 1) титрование
- 2) **ИК -спектроскопия**
- 3) бумажная хроматография
- 4) качественные реакции

21. Гомологами не являются:

- а) октан и метан
- б) бутен-2 и пентен-2
- в) **этан и этен**
- г) этан и гексан

22. Верны ли следующие суждения?

- 1) Алканы вступают в реакцию полимеризации
- 2) Этен обесцвечивает раствор перманганата калия
- а) верно только суждение №1
- б) верны оба суждения
- в) **верно только суждение № 2**
- г) оба суждения неверны

23. При тримеризации ацетиленов образуется:

- а) **бензол**
- б) стирол
- а) винилацетилен
- г) полиацетилен

24. Какая группа веществ являются алкенами:

- а) C_2H_2 , C_6H_{14} , C_8H_{16}
- б) CH_4 , C_3H_6 , C_5H_8
- в) **C_3H_6 , C_5H_{10} , C_8H_{16}**
- г) C_2H_6 , C_5H_{12} , C_8H_{18}

25. Циклоалканы имеют такую же общую формулу, что и

- а) алканы
- б) алкины
- в) алкадиены
- г) **алкены**

26. Органическую химию называют химией соединений:

- а) азота
- б) серы
- в) **углерода**
- г) фтора

27. Какова молекулярная формула бензола:

- а) C_6H_{12}
- б) C_6H_8
- в) C_6H_{14}
- г) **C_6H_6**

28. Согласно теории химического строения, свойства веществ зависят:

- а) только от их количественного и качественного состава
- б) только от порядка соединения атомов в молекуле
- в) от наличия функциональных групп
- г) **от состава и химического строения вещества**

29. Алкены имеют общую формулу:

- а) C_nH_{2n+2} б) C_nH_{2n} в) C_nH_{2n-2} г) C_nH_{2n-6}

30. Определите число атомов водорода в молекуле гомолога этина, если в нем имеется 5 атомов углерода

- а) 12 б) 10 в) **8** г) 6

31. В молекуле этана связь между атомами углерода:

- а) **одинарная** б) двойная в) тройная г) такой связи нет

32. При полном сгорании метана CH_4 образуются:

- а) C и H_2O б) CO и H_2
в) **CO_2 и H_2O** г) CO и H_2O

33. При вулканизации каучука серой получают:

- а) эбонит б) гуттаперчу в) фенопласт г) **резину**

34. В органическом веществе углерод всегда проявляет валентность равную:

- а) 2 б) **4** в) 3 г) 5

35. Выберите из перечисленных веществ соответствующие классу алканов:

- а) C_6H_6 б) C_6H_{12} в) **C_6H_{14}** г) C_6H_{10}

36. В молекулах алкинов помимо одинарных связей содержится:

- а) только одинарные б) двойная
в) **тройная** г) две двойных

37. Для алканов наиболее характерны реакции:

- а) присоединения б) **замещения**
в) полимеризации г) неполного окисления

38. Дивинил имеет химическую формулу:

- а) **бутадиена 1,3** б) 1,3-дихлорбутана
в) 2-метилбутана г) 2-метилбутена-2

39. Укажите, какое суждение является правильным:

- а) **изомеры – вещества, имеющие одинаковый состав, но разное химическое строение**
б) имеющие одинаковое строение, но разный химический состав
в) нет правильного ответа

40. Какая общая формула соответствует гомологическому ряду ароматических углеводородов:

- а) C_nH_{2n} б) C_nH_{2n+2} в) C_nH_{2n-2} г) **C_nH_{2n-6}**

41. Группа – COOH называется:

- а) альдегидной б) **карбоксильной**
в) гидроксильной г) карбонильной

42. Формула бутановой кислоты:

- а) $C_4H_9 - COOH$ б) $C_2H_5 - COOH$
в) **$C_3H_7 - COOH$** г) $C_2H_5 - COH$

43. Общая формула предельного одноатомного спирта:

- а) C_nH_{2n+2} б) **$C_nH_{2n+1}OH$**
в) C_nH_{n-6} г) $C_nH_{2n}O$

44. Вещество, формула которого $CH_3 - CH_2OH$ является:

- а) алканом б) **спиртом** в) альдегидом г) карбоновой кислотой

45. Общая формула карбоновых кислот:

- а) $R - OH$ б) $R - COH$ в) **$R - COOH$** г) $R_1 - CO - R_2$

46. Молекулярная формула фенола:

- а) C_2H_5OH б) **C_6H_5OH** в) $C_6H_5 - CH_2OH$ г) CH_3OH

47. Конечным продуктом взаимодействия фенола с бромной водой является:

- а) 2-бромфенол б) 2,4-дибромфенол
в) **2,4,6-трибромфенол** г) 2,6-дибромфенол

48. Верны ли следующие суждения о метаноле?

1. Метанол является наиболее ядовитым спиртом.
2. Метанол относится к многоатомным спиртам.

- а) **верно только суждение № 1** б) верно только суждение № 2
в) верны оба суждения г) оба суждения неверны

49. Амины обладают свойствами:

- а) **оснований** б) солей в) кислот г) альдегидов

50. Мономерами белков выступают:

- а) **аминокислоты** б) моносахариды
в) нуклеотиды г) остатки фосфорной кислоты

51. Основные свойства аминокислот обусловлены наличием в них:

- а) карбоксильной группы б) **аминогруппы**
в) карбонильной группы г) нитрогруппы

52. Бензол вступает в реакцию замещения с:
а) **бромом и азотной кислотой** б) кислородом и серной кислотой
в) хлором и водородом г) азотной кислотой и водородом
53. Функциональная группа спиртов:
а) $-\text{CH}_3$ б) $-\text{OH}$ в) $-\text{COOH}$ г) $-\text{CONH}_2$
54. В реакцию полимеризации вступает:
а) бензол б) этан в) **этен** г) циклопропан
55. При полном сгорании этана C_2H_6 образуются:
а) C и H_2O б) **CO_2 и H_2O**
в) CO и H_2 г) CO и H_2O
56. Жиры – это сложные эфиры:
а) глицерина и жидких кислот б) **глицерина и карбоновых кислот**
в) глицерина и высших жирных кислот г) спирта и высших жирных кислот
57. Способность соединяться между собой и образовывать цепи различной формы, характерна только для атомов:
а) азота б) серы
в) **углерода** г) фтора
58. Из этена путём реакции присоединения можно получить:
а) бензол б) **этин** в) **этан** г) бутадиен 1,3
59. Циклобутан является структурным изомером:
а) бутана б) бутина в) **бутена** г) бутадиена
60. Длина связи между атомами углерода наибольшая в молекуле:
а) C_2H_4 б) **C_2H_2** в) C_4H_8 г) C_2H_6

Часть В

Инструкция: Ответьте на вопрос

1. Этину характерны реакции соединения и окисления растворами сильных окислителей за счет непрочных двух ... связей. (**сигма**)
2. Муравьиная кислота проявляет себя как карбоновая кислота и, исключение, как... (**альдегид**)
3. Название реакции получения алкена C_4H_8 из спирта $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$ носит название ... (**дегидратация**)
4. Продукты окисления этана при избытке кислорода вода и ... (**углекислый газ**)
5. Из бутадиена-1,3 и изопрена в промышленности получают (**каучук**)

6. Вещества, сходные в качественном и количественном составах, но различаются по химическому строению, это ...**(изомеры)**
7. Что произойдет с электролитом из-за плохой герметизации корпуса?
(Высыхание электролита)
8. Как называется программный продукт для уточненного моделирования стационарных химических и нефтехимических процессов, включая ректификацию, охлаждение, движение жидкости и газа по трубопроводам и других процессов нефтепереработки, газопереработки, производств аммиака, метанола и водорода **(Программный продукт для моделирования ХТС Design-II for Windows)**
9. Высокомолекулярное соединение, молекулы которого состоят из множества одинаковых структурных звеньев **(полимер)**
10. Реакция отщепления молекул водорода от молекул органического соединения называется **(Реакция дегидрирования)**
11. Химический процесс соединения множества исходных молекул низкомолекулярного вещества в крупные молекулы полимера **(реакция полимеризации)**
12. Предельные углеводороды, в молекулах которых все атомы связаны одинарными связями **(алканы)**
13. Процесс образования полимера, который сопровождается выделением побочного низкомолекулярного продукта **(реакция поликонденсации)**
14. Сложные эфиры трехатомного спирта глицерина и высших карбоновых кислот **(жиры)**
15. Жидкие жиры растительного происхождения **(масла)**
16. Органические соединения, представляющие собой производные аммиака, в молекуле которого один, два или три атома водорода замещены на углеводородный радикал **(амины)**

Часть С

Инструкция: решите задачу, ответьте на все поставленные вопросы

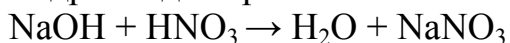
1. Даны растворы следующих веществ: уксусный альдегид, уксусная кислота и глицерин. Представить план определения этих веществ. Составить соответствующие уравнения реакций. **(уксусная кислота реагирует с металлами, с выделением газа- водорода, уксусный альдегид с аммиачным раствором серебра, глицерин- с гидроксидом мели(2))**

2. Даны твердые вещества: карбонат кальция, сульфит натрия и хлорид натрия. Представить план распознавания этих веществ. Составить уравнения реакций. **(карбонат кальция при взаимодействии с кислотами- дает углекислый газ, сульфит натрия- сернистый газ с неприятным запахом, хлорид натрия взаимодействует с нитратом серебра, образуется белый осадок)**

3. Найти массовую долю каждого элемента в соединении: серная кислота. **(водород – 2,04%(2%), сера – 32,65%(32,7%), кислород – 65,3%)**

4 Рассчитайте массу всех веществ в уравнении:

Гидроксид натрия + азотная кислота → вода + нитрат натрия

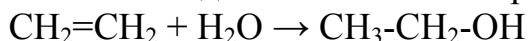


(m(NaOH) – 40г; m(HNO₃) – 63г; m(H₂O) – 18г; m(NaNO₃) – 85г.)

5 Найти массовую долю каждого элемента в соединении: этанол **(углерод – 52,17%(52,2%), водород – 13,04%(13%), кислород – 34,78%(34,8%)**)

6 Рассчитайте массу всех веществ в уравнении:

Этилен + вода → этиловый спирт

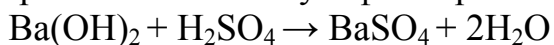


(m(CH₂=CH₂) – 28г; m(H₂O) – 18г; m(CH₃-CH₂-OH) – 46г.)

7 Найти массовую долю каждого элемента в соединении: сульфат алюминия **(алюминий – 15,78%(15,8%), сера – 28,07%(28%), кислород – 56,14%(56,1%)**)

8 Рассчитайте массу всех веществ в уравнении:

Гидроксид бария + серная кислота → сульфат бария + вода



(m(Ba(OH)₂) – 171г; m(H₂SO₄) – 98г; m(BaSO₄) – 233г; m(2H₂O) – 36г.)

3. Критерии по выставлению баллов

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
72	82	60	16	6

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	40
В	40
С	20
Итого (макс. баллы)	100

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
86-100	5
71-85	4
49-70	3
Менее 48 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
БД 10. Биология**

Профиль обучения: технологический

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. Пояснительная записка

Тест предназначен для студентов 2 курса и охватывает учебный материал за 4 семестр.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих предметных результатов изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

- ~ часть А – задания с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);
- ~ часть В – комплексный практический тест с заданиями открытого типа;
- ~ часть С – комплексный практический тест с заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки предметных результатов изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 20 заданий. За каждый правильный ответ – 2 балла. Максимальное количество баллов – 40.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 8 заданий открытого типа со свободным ответом. За каждый правильный ответ – 5 баллов. Максимальное количество баллов – 40.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 2 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом. За каждый правильный ответ – 10 баллов. Максимальное количество баллов – 20.

2. Тестовые задания

Часть А

Инструкция: выберите один правильный ответ

1. Генеалогический метод используют для:
а) получения генных и геномных мутаций
б) изучения влияния воспитания на онтогенез человека
в) **исследования наследственности и изменчивости человека**
г) изучения этапов эволюции органического мира
2. Хроматиды – это
а) две цепи одной молекулы ДНК
б) кольцевые молекулы ДНК
в) участки хромосомы в неделящейся клетке
г) **две субъединицы хромосомы делящейся клетки**
3. Какие гаметы имеют особи с генотипом aaBB?
а) aa
б) aaBB
в) BB
г) **aB**
4. Совокупность внешних признаков особей относят к критерию вида
а) географическому
б) генетическому
в) экологическому
г) **морфологическому**
5. К неклеточным формам жизни относятся
а) **вирусы**
б) цианобактерии
в) простейшие
г) лишайники
6. Что такое биотехнология?
а) **дисциплина, использующая живые организмы или их продукты жизнедеятельности для решения технологических задач (производство пищи, лекарств и др.);**
б) дисциплина, занимающаяся восстановлением численности исчезающих видов;
в) раздел фармакологии, занимающийся созданием современных лекарств
7. Мутационная изменчивость, в отличие от модификационной,
а) носит обратимый характер
б) не связана с изменениями хромосом

- в) носит массовый характер
- г) **передаётся по наследству**

8. Приспособленность организмов к среде обитания – результат

- а) стремления особей к самоусовершенствованию
- б) **взаимодействия движущих сил эволюции**
- в) методического отбора
- г) проявления конвергенции

9. К абиотическим факторам среды относят

- а) распространение семян птицами
- б) нашествие саранчи
- в) миграции рыб
- г) **обильный снегопад**

10. Главное значение теории Ч Дарвина состоит в:

- а) **объяснении причин многообразия видов на Земле**
- б) создании первого эволюционного учения
- в) разработке теории передачи наследственных признаков
- г) заложении основ систематики

11. Число хромосом при половом размножении в каждом поколении возрастало бы вдвое, если бы в ходе эволюции не сформировался процесс

- а) митоза
- б) оплодотворения
- в) **мейоза**
- г) опыления

12. Какую теорию сформулировали немецкие ученые М. Шлейден и Т. Шванн, обобщив идеи разных ученых?

- а) эволюции
- б) хромосомную
- в) **клеточную**
- г) онтогенеза

13. У растений, полученных путем вегетативного размножения,

- а) повышается адаптация к новым условиям
- б) появляется много новых признаков
- в) **набор генов такой же как у родительского организма**
- г) проявляется комбинативная изменчивость

14. Популяцию считают элементарной единицей эволюции, так как

- а) **ее генофонд способен изменяться во времени**
- б) особи популяций имеют сходный обмен веществ

- в) особи популяции отличаются размерами
- г) она не способна изменяться во времени

15. У плодовой мухи дрозофилы в соматических клетках содержится 8 хромосом, а в половых клетках —

- а) 12
- б) 10
- в) 8
- г) **4**

16. Парные гены, расположенные в одних и тех же локусах гомологичных хромосом называют

- а) аллельными
- б) **сцепленными**
- в) рецессивными
- г) доминантными

17. Какой закон проявится в наследовании признаков при скрещивании организмов с генотипами: Аа х Аа?

- а) единообразия
- б) **расщепления**
- в) сцепленного наследования
- г) независимого наследования

18. Оплодотворение — это процесс, в результате которого:

- а) **происходит слияние мужской и женской гамет с образованием зиготы**
- б) образуется соматическая клетка
- в) развиваются гаметы
- г) делятся клетки

19. Какие специалисты оптимизируют ИТ-процессы компании с экологической, экономической и социальной точек зрения, используя методы прикладной информатики?

- а) **экологический информатик**
- б) экологический программист
- в) экологический администратор
- г) экологический инженер

20. Бионический протез, он же биоэлектрический и миоэлектрический, работает за счет считывания?

- а) био- датчиков
- б) инфо- датчиков
- в) **мио- датчиков**
- г) химо- датчиков

21. Скрещивание по двум парам признаков называется?

- а) моногибридным
- б) **дигибридным**
- в) гибридным
- г) полигибридным

22. У человека доминантным признаком не является?

- а) карий цвет глаз
- б) нормальный слух
- в) **голубой или серый цвет глаз**
- г) резус-положительный фактор крови

23. Наука, изучающая закономерности наследственности и изменчивости организмов, называется?

- а) экология
- б) биотехнология
- в) **генетика**
- г) селекция

24. У гибридов преобладающий признак называют?

- а) мутацией
- б) промежуточным
- в) **доминантным**
- г) рецессивным

25. Закон независимого наследования признаков – это?

- а) первый закон Менделя
- б) второй закон Менделя
- в) закон Т. Моргана
- г) **третий закон Менделя**

26. Наука изучающая животных?

- а) ботаника
- б) микробиология
- в) **зоология**
- г) генетика

27. Как называется водная оболочка земли?

- а) **гидросфера**
- б) атмосфера
- в) биосфера
- г) литосфера

28. Постепенное ухудшение свойств почвы, которое сопровождается уменьшением содержания гумуса и снижением плодородия – это?

- а) эрозия
- б) **деградация**
- в) загрязнение
- г) рекультивация

29. Разрушение и снос верхних, наиболее плодородных горизонтов и подстилающих пород ветром или потоками воды – это?

- а) рекультивация
- б) деградация
- в) загрязнение
- г) **эрозия**

30. Как называются химические соединения, способные вызывать злокачественные и доброкачественные новообразования в организме?

- а) ароматизаторы
- б) витамины
- в) **канцерогены**
- г) гормоны

31. Комплекс наук о живой природе?

- а) Астрономия
- б) Физика
- в) Информатика
- г) **Биология**

32. Элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов?

- а) Атом
- б) **Клетка**
- в) Орган
- г) Организм

33. Как называется составная часть клетки, в которой хранится и воспроизводится наследственная информация?

- а) **Ядро**
- б) Лизосома
- в) Митохондрия
- г) Рибосома

34. Как называются организмы синтезирующие из неорганических соединений органические вещества с использованием энергии солнца или энергии, освобождающейся при химических реакциях?

- а) фототрофы
- б) хемотрофы
- в) **автотрофы**

г) гетеротрофы

35. Процесс образования женских половых клеток

а) **Овогенез**

б) Сперматогенез

в) Генез

г) Генезис

36. Наука о внутриутробном развитии

а) Физиология

б) Зоология

в) **Эмбриология**

г) Цитология

37. Как называется наука о методах создания новых сортов?

а) Генетика

б) Экология

в) Биотехнология

г) **Селекция**

38. Отбор без определённых целей называется?

а) Методический

б) Естественный

в) Искусственный

г) **Бессознательный**

39. Наследственные изменения, связанные с кратным увеличением числа хромосом?

а) **Полиплоидия**

б) Отбор

в) Гибридизация

г) Мутагенез

40. Преобладание жизненной силы организма называется?

а) Мутагенез

б) **Гетерозис**

в) Генетика

г) Эмбриология

Часть В

***Инструкция:** ответьте на вопрос*

1. На каком уровне организации начинают различаться живое и не живое вещество? (**молекулярном**)

2. Как называются мономеры молекул ДНК? (**нуклеотиды**)

3. Отрезок молекулы ДНК, где записано строение одной молекулы белка называется? (**ген**)
4. Что являются мономерами молекул белков? (**аминокислота**)
5. Соответствие трех нуклеотидов в молекуле ДНК определенной аминокислоте называется? (**кодон**)
6. Как называется процесс синтеза органических соединений за счет энергии солнечного света? (**фотосинтез**)
7. Какое приложение поможет закрепить свои экопривычки и сделать свой вклад в улучшение экологии во всем мире, начав с себя? (**эко-трекер**)
8. Как называются экологические системы мониторинга окружающей среды и метеорологических данных, созданных с целью обеспечения текущей информацией о загрязнении атмосферного воздуха органов власти, бизнеса и населения. (**экологические геоинформационные системы**)
9. Как называется эволюция на уровнях выше видового (образование новых родов, семейств и т.д.), осуществляемая путём микроэволюции? (**Макроэволюция**)
10. Как называются органы, утратившие у человека по сравнению с животными свои функции? (**Рудименты**)
11. Снижение численности, сокращение ареала, снижение внутривидовой дифференциации называется? (**Биологический регресс**)
12. Для какой расы характерно: Темный цвет кожи, чёрные курчавые волосы, тёмные глаза, широкий плоский нос? (**Негроидная раса**)

Часть С

Инструкция: решите задачу, ответьте на все поставленные вопросы

1. Ген карего цвета глаз (А) доминирует над голубым цветом (а). Определите вероятность появления голубоглазых и кареглазых детей в следующих браках: а) АА и аа; б) Аа и Аа.
(а)0%, б)25%)
2. У человека доминантный ген А определяет развитие ахондроплазии - карликовости за счет резкого укорочения конечностей. Его аллель - рецессивный ген а - обуславливает нормальное строение скелета, Женщина, имеющая нормальное строение скелета, вышла замуж за мужчину, гетерозиготного по ахондроплазии. Какова вероятность рождения ребенка карлика? (**50%**)
3. От черепаховой кошки и чёрного кота родились два чёрных котёнка. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей и потомства, а также пол чёрных котят. [1] **генотипы родителей:** ♀ (черепаховая кошка) – $X^A X^B$ (гаметы X^A, X^B), ♂ (чёрный кот) – $X^A Y$ (гаметы X^A, Y); 2) **генотипы и фенотипы котят:** ♀ – чёрная ($X^A X^A$), черепаховая ($X^A X^B$); ♂ – чёрный ($X^A Y$), рыжий ($X^B Y$); 3) **пол чёрных котят:** ♀ $X^A X^A$ – чёрная кошка, ♂ $X^A Y$ – чёрный кот]

4. От родителей, имевших по фенотипу нормальное цветовое зрение, родилось несколько детей с нормальным зрением и один мальчик-дальтоник. Чем это объяснить? Каковы генотипы родителей и детей? Составьте схему решения задачи. Обоснуйте результаты. [1) генотипы родителей: ♀ ($X^D X^d$) – (гаметы X^D , X^d), ♂ ($X^D Y$) – (гаметы X^D , Y); 2) фенотипы детей – ♀: здоровые; здоровые, носители гена дальтонизма; ♂: здоровые; страдающие дальтонизмом; 3) генотипы детей – ♀: $X^D X^D$, $X^D X^d$; ♂: $X^D Y$, $X^d Y$]

3. Критерии по выставлению баллов

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
38	56	40	12	4

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	40
В	40
С	20
Итого (макс. баллы)	100

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
86-100	5
71-85	4
49-70	3
Менее 48 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПД.01 Математика**

Профиль обучения: технологический

2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. Пояснительная записка

Тест предназначен для студентов 1 курса и охватывает учебный материал за 1 и 2 семестры.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих знаний и умений изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий за каждый семестр по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

- часть А – задания с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);
- часть В – комплексный практический тест с заданиями открытого типа;
- часть С – комплексный практический тест с заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки знаний и умений изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 20 заданий.

Часть А тестового задания включает в себя:

- выбор правильного ответа;
- множественный выбор;
- установление соответствия;
- установление правильной последовательности;
- закончить предложение.

За каждый правильный ответ – 2 балла.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 8 заданий открытого типа со свободным ответом.

За каждый правильный ответ – 5 баллов.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 2 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом.

За каждый правильный ответ – 10 баллов.

Максимальное количество баллов – 20.

2. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Часть А

1. Дана функция $f(x) = \frac{1}{x^2 - 9}$. Указать ее область определения:

- 1) $\mathbb{R}$;
- 2) $;$
- 3) $(-\infty; -3) \cup (-3; 3) \cup (3; +\infty)$;
- 4) $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$.

2. Указать область определения функции $y = |x|$:

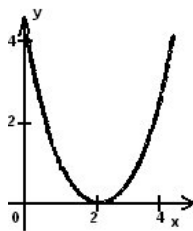
- 1) $\mathbb{R}$;
- 2) $(0; +\infty)$;
- 3) $[0; +\infty)$;
- 4) $[-\infty; +\infty)$;

3. Укажите область определения функции $y = \sqrt{x^2 - 4}$:

- 1) $(-\infty; 2]$;
- 2) $[-2; +\infty)$;
- 3) $[-2; 2]$;
- 4) $(-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$.

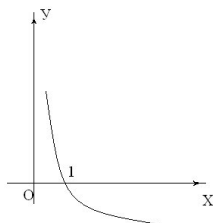
4. Функция задана графиком. На каком промежутке функция положительна?

- 1) $(-\infty; +\infty)$;
- 2) $(-\infty; 2)$;
- 3) $(-\infty; 2) \cup (2; +\infty)$;
- 4) $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$.



5. Функция задана графиком. На каком промежутке функция отрицательна?

- 1) $(-\infty; 1)$;
- 2) $(1; +\infty)$;
- 3) $(0; 1)$;
- 4) $(0; +\infty)$.



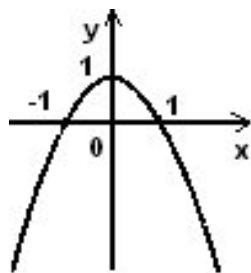
6. Функция задана графиком. На каком промежутке функция положительна?

1) **$(-1; 1)$** ;

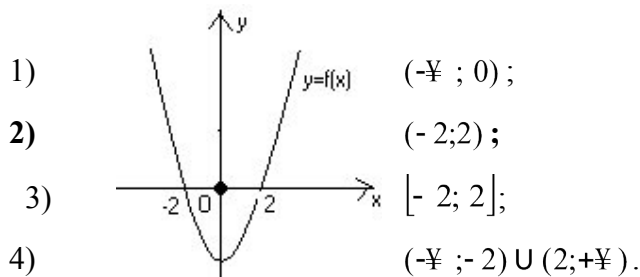
2) $(-\infty; 1)$;

3) $(0; +\infty)$

4) $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$



7. Функция задана графиком. На каком промежутке функция отрицательна?



8. Какая из функций является чётной?

1) $y=x+4$

2) $y=|x+2|$

3) **$y=x^2+1$**

4) $y=\frac{1}{x}$;

9. Какая из функций является нечётной?

1) $y=\lg(x+1)$;

2) **$\frac{1}{x^3}$** ;

3) $y=|x-1|$;

4) $\frac{2}{x-x^2}$.

10. Какая из функций является чётной?

1) $y=\ln x$;

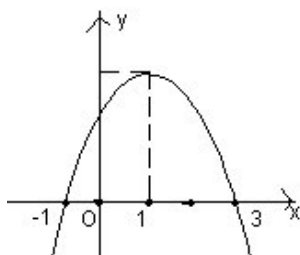
2) $y=\sin x$;

3) **$y=\cos x$** ;

4) $y=x^2-x$;

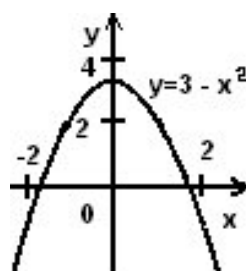
11. Укажите промежуток, на котором функция возрастает?

- 1) $(1; +\infty)$;
- 2) $(-1; 3)$;
- 3) $(-\infty; 1)$;
- 4) $(-\infty; -1)$;



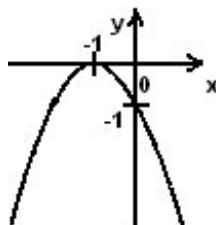
12. На рисунке изображён график функции $y = 3 - x^2$. Укажите все значения x , при которых функция убывает:

- 1) $(0; +\infty)$;
- 2) $(-\infty; 3)$;
- 3) $(-\infty; 0)$;
- 4) $(3; +\infty)$;



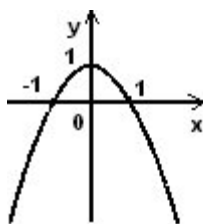
13. Дан график функции. На каком промежутке функция убывает:

- 1) $(-\infty; -1)$;
- 2) $(-\infty; +\infty)$;
- 3) $[-1; 0]$;
- 4) $(-1; +\infty)$;



14. На рисунке изображён график функции. Укажите все значения x , при которых функция убывает:

- 1) $(-\infty; 0)$;
- 2) $(-1; 1)$;
- 3) $(0; 1)$;
- 4) $(0; +\infty)$;



15. Среди предложенных функций указать периодическую

- 1) $y = \arcsin x$;
- 2) $y = \sin(2x + 3)$;
- 3) $y = x^2$;
- 4) $y = 3 - x^2$

16. Среди предложенных функций указать периодическую:

- 1) $y = 2 \cos x$;
- 2) $y = 3x^2 - 5x - 9$;

3) $y = 3^x$;

4) $y = \log_2 x$;

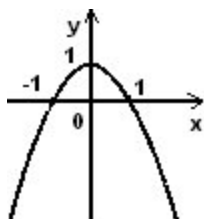
17. График какой функции изображён на рисунке?

1) $y = x^2 + 1$;

2) $y = (x + 1)^2$;

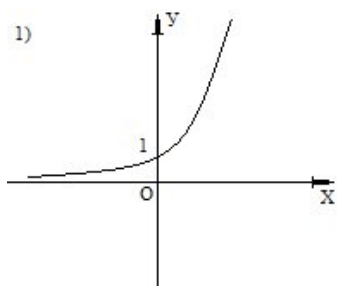
3) $y = (1 - x)^2$;

4) $y = -x^2 + 1$;

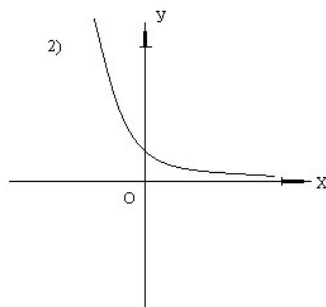


18. На каком из графиков изображена функция $y = 3^x$:

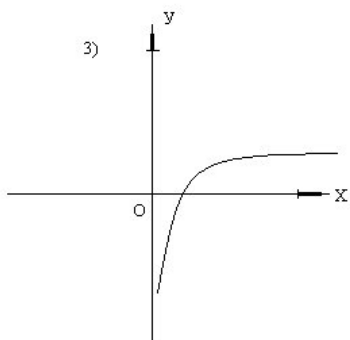
1)



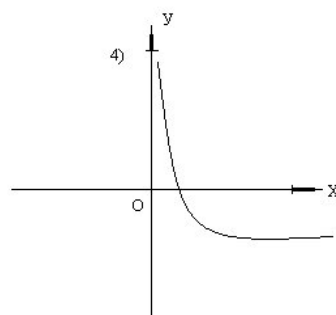
2)



3)



4)



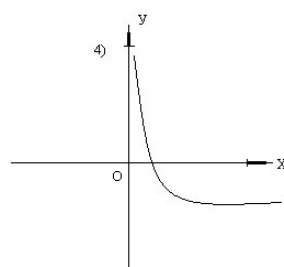
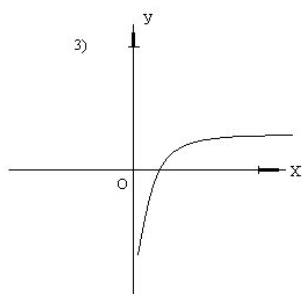
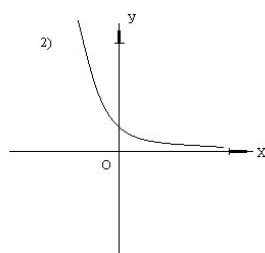
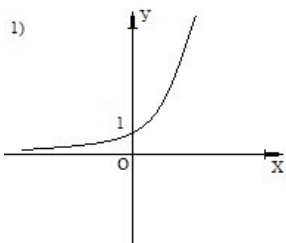
19. На каком из графиков изображена функция $y = \frac{3^x - 1}{3^x + 1}$?

1)

2)

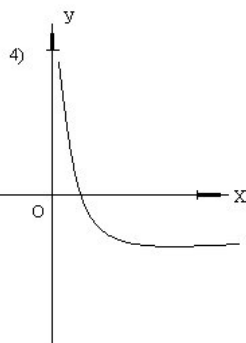
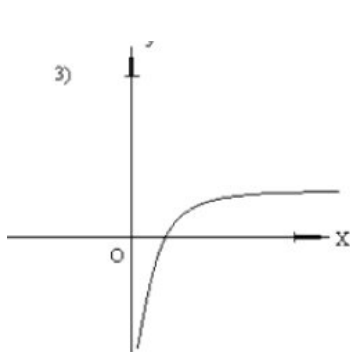
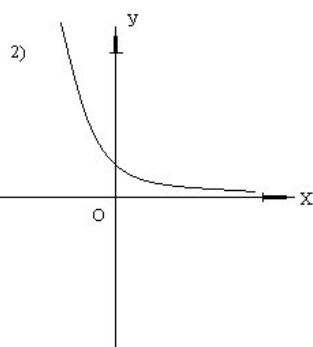
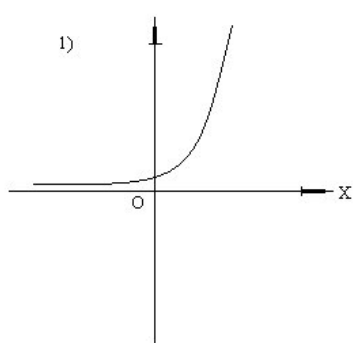
3)

4)



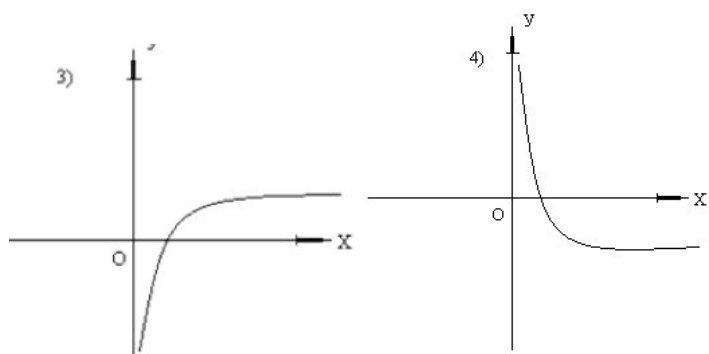
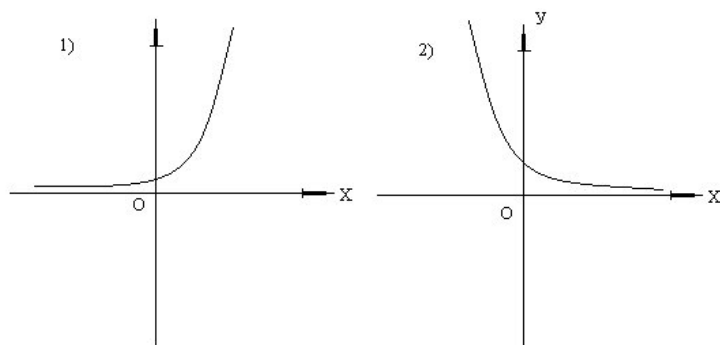
20. На каком из графиков изображена функция $y = \log_2 x$?

1) 2) 3) 4)



21. На каком из графиков изображена функция $y = \log_{\frac{1}{2}} x$?

1) 2) 3) 4)



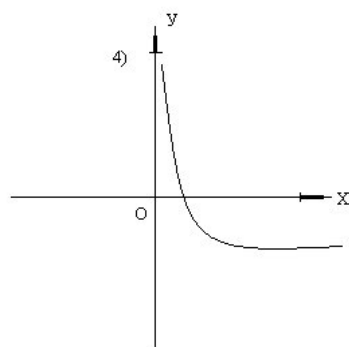
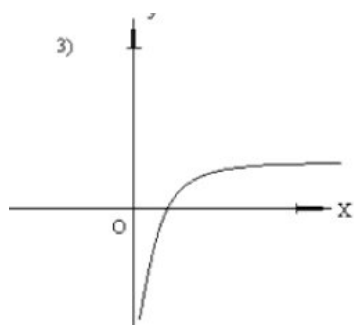
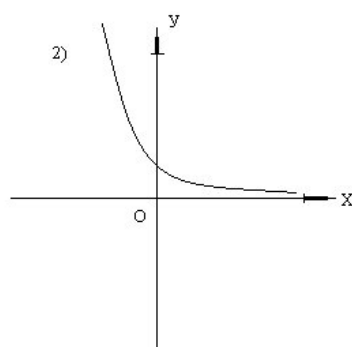
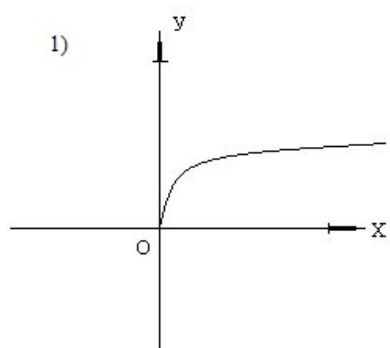
22. На каком из графиков изображена функция $y = \sqrt{x}$

1)

2)

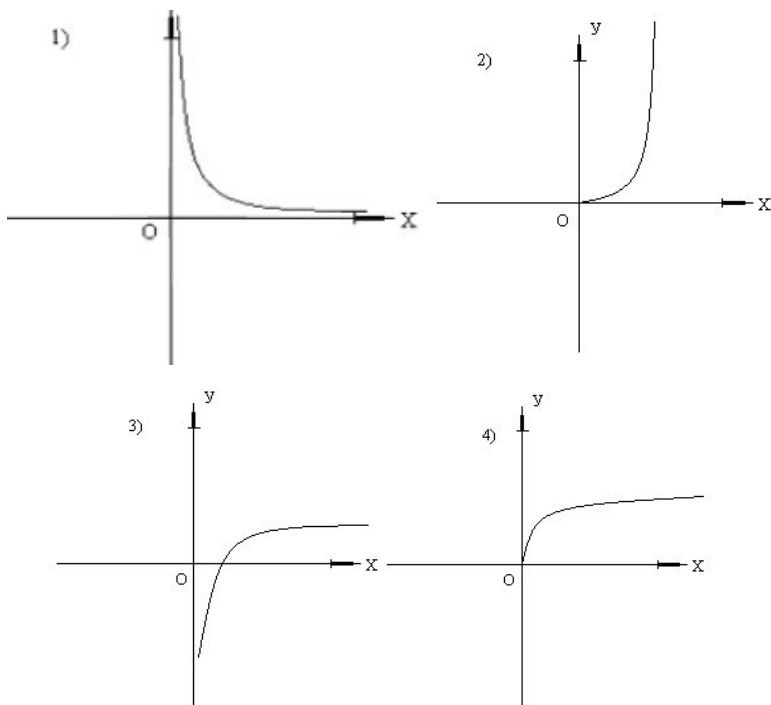
3)

4)



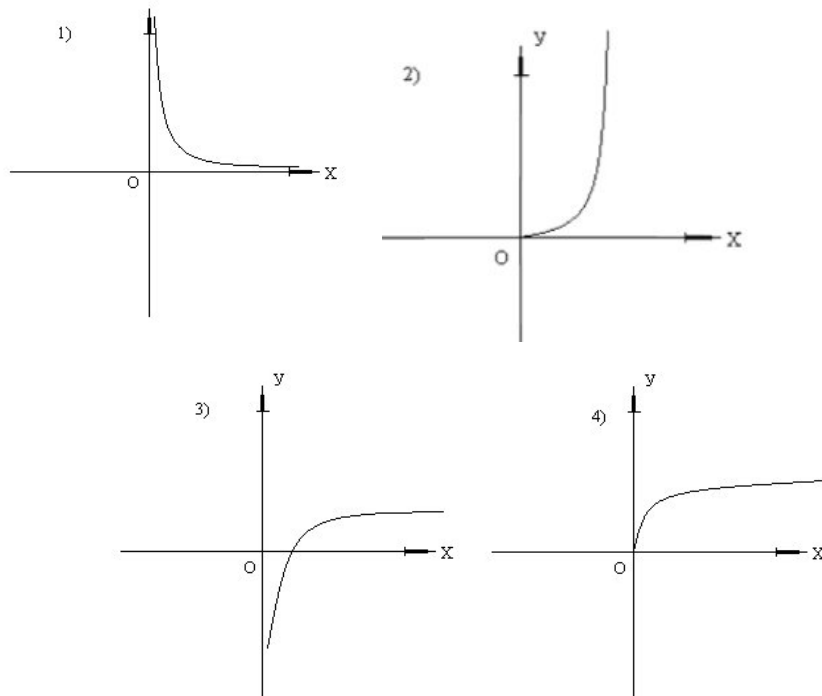
23. На каком из графиков изображена функция $y = \frac{1}{x^3}$

- 1) 2) 3) 4)



24. На каком из графиков изображена функция $y = x^{\frac{5}{3}}$

- 1) 2) 3) 4)



25. Найдите значение выражения $\sqrt[5]{2} \cdot \sqrt[3]{\frac{1}{2}} - \sqrt[3]{125}$

- 1) 15
2) 10

3) 5

4) $4\sqrt{5} - 5$

26. Упростите выражение $(a^{\frac{1}{2}} - 4)^2 + 8a^{\frac{1}{2}}$:

1) $a + 8a^{\frac{1}{2}} - 16$;

2) $a - 16$;

3) $a + 16a^{\frac{1}{2}} + 16$;

4) $a + 16$;

27. Упростите выражение $\frac{\sqrt[3]{c^2} - 4}{\sqrt[3]{c} + 2} - c^{\frac{1}{3}}$:

1) 2;

2) 0;

3) -2;

4) $-2\sqrt[3]{c}$;

28. Найдите значение выражения $\sqrt{3} \sqrt[3]{8} - 2 \sqrt[3]{2}$:

1) 2;

2) $-3^{\frac{1}{2}}$;

3) 0;

4) $\sqrt{3}$;

29. Найдите значение выражения $3\sqrt{2} \cdot 2^{0,5} - \sqrt[4]{16}$:

1) 2

2) $5\sqrt{2}$

3) 10

4) 4

30. Расположить в порядке возрастания числа 3 ; $2\sqrt{2}$; 4 ; $2\sqrt{3}$:

1) 3 ; 4 ; $2\sqrt{2}$; $2\sqrt{3}$

2) $2\sqrt{2}$; 3 ; $2\sqrt{3}$; 4

3) $2\sqrt{2}$; 3 ; 4 ; $2\sqrt{3}$.

4) 3 ; $2\sqrt{2}$; $2\sqrt{3}$; 4

31. Какое из четырёх чисел a, b, c наибольшее, если $a=5$, $b=3\sqrt{2}$, $c=2\sqrt{6}$, $d=4$

1) b;

2) c;

3) a;

4) d.

32. Решить показательное уравнение $\frac{3^{3x-7}}{3^7} = \frac{3^{7x-3}}{3^3}$.

1) -1;

2) 1;

3) -0,4;

4) 0,4.

33. Решить показательного неравенства $3^{2x} \geq \frac{3^{2-x}}{3^3}$:

1) $(-2; +\infty)$;

2) $[-2; +\infty)$;

3) $(-\infty; -2]$;

4) $(\infty; 2]$.

34. Решить показательное неравенство $3^{x+2} + 3^{x-1} < 28$

1) $x > 1$;

2) $x < 1$;

3) $x < -1$;

4) $x > -1$.

35. Решить показательное неравенство: $0,25^x \leq \frac{1}{8}$

1) $x \leq \frac{3}{2}$

2) $x \geq \frac{3}{2}$

3) $x < \frac{3}{2}$

4) $\frac{3}{2}x > \frac{3}{2}$

36. Решить уравнение $\log_2(x-2)=4$

1) 4;

2) 10;

3) 18;

4) 20.

37. Решить логарифмическое уравнение: $\log_{\frac{1}{2}} x = -2$

1) 4;

2) -1;

3) $\frac{1}{4}$;

4) 4,1

38. Решением логарифмического уравнения $\log_4(5x+6)=0$ является:

1) $x = -\frac{2}{5}$;

2) $x = -\frac{6}{5}$;

3) $x = -1$;

4) $x = 1$.

39. Решением логарифмического неравенства $\log_4(3-4x)^3 - 1$ является промежуток

1) $\frac{1}{8}; \frac{11}{16}$;

2) $\frac{1}{8}; \frac{11}{16}$;

3) $\frac{1}{8}; \frac{11}{16}$;

4) $\frac{1}{8}; \frac{11}{16}$;

40. Упростить выражение $1 + \cos 2a - 2 \sin^2 a$

- 1) $2 \cos 2a$;
- 2) $2 \sin 2a$;
- 3) 2;
- 4) -2.

41. Результатом упрощения выражения $\frac{(1 - \cos x)(1 + \cos x)}{\sin x}$ будет:

- 1) $\operatorname{ctg} x$;
- 2) **$\sin x$** ;
- 3) $\sin^3 x$;
- 4) $\cos x$.

42. Результатом упрощения выражения $\frac{1 - \sin^2 a}{1 - \cos^2 a} + 1$ будет:

- 1) $\frac{2 \cos^2 a}{\sin^2 a}$;
- 2) $\frac{1}{\cos^2 a}$;
- 3) $\frac{1}{\sin^2 a}$;
- 4) $\frac{2 \sin^2 a}{\cos^2 a}$.

43. Упростить выражение $\cos(2x) \sin x + \sin(2x) \cos x$

- 1) $\cos(3x)$;
- 2) $\sin x$;
- 3) **$\sin(3x)$** ;
- 4) $\cos x$.

44. Вычислить $\cos a$, если $\sin a = \frac{1}{7}$

- 1) $\frac{6}{7}$;
- 2) $\frac{4\sqrt{3}}{7}$;
- 3) $\frac{3\sqrt{2}}{7}$;

4) $\frac{5}{7}$.

45. Вычислите: $\arcsin 1 + \arccos 0$.

1) $\frac{\rho}{2}$.

2) ρ .

3) 0

4) $-\frac{\rho}{2}$.

46. Решите уравнение $2 \cos x = 0$.

1) $\frac{\rho}{2} + \rho n, n \in \mathbb{Z}$.

2) $2\rho n, n \in \mathbb{Z}$.

3) $\rho n, n \in \mathbb{Z}$.

4) $\pm \frac{\rho}{3} + 2\rho n, n \in \mathbb{Z}$.

47. Решите уравнение $\sqrt{2} \sin x - 2 = 0$.

1) $(-1)^k + \rho k, k \in \mathbb{Z}$.

2) $(-1)^k \frac{\rho}{4} + 2\rho k, k \in \mathbb{Z}$.

3) корней нет.

4) $\pm \frac{\rho}{4} + 2\rho n, n \in \mathbb{Z}$

48. Найдите решения уравнения $\operatorname{tg} \frac{\pi}{6} x - \frac{\rho}{4} = \sqrt{3}$.

1) $\frac{\rho}{3} + \rho n, n \in \mathbb{Z}$.

2) $\frac{\rho}{12} + \rho n, n \in \mathbb{Z}$.

3) $\frac{\rho}{4} + \rho n, n \in \mathbb{Z}$.

4) $\frac{7\rho}{12} + \rho n, n \in \mathbb{Z}$.

49. Какое из приведенных уравнений не имеет решения:

1) $\sin x = \frac{\sqrt{5}}{2}$;

2) $2^{x-1} = 2$;

3) $(x-1)(x+2) = 0$;

4) $\frac{1}{x-2} = 3$;

50. Какое из приведенных уравнений не имеет решений:

1) $\cos x = -\sqrt{2}$;

2) $\log_4 x = -1$;

3) $\operatorname{ctgx} = -10$;

4) $9x^2 + 6x + 1 = 0$;

51. Упростить $(1 + \operatorname{tg}^2 a) \cos^2 a - 1$

1) $\operatorname{tg}^2 a$;

2) **0**;

3) 1;

4) $\operatorname{ctg}^2 a$;

52. Найти $\sin a$, если $\cos a = -0,8$ и $\frac{\pi}{2} < a < \pi$:

1) -0,6;

2) **0,6**;

3) 0,8;

4) -0,8;

53. Вычислить $\cos a$, если $\sin a = -\frac{12}{13}$ и $\pi < a < \frac{3\pi}{2}$

1) $\frac{5}{13}$;

2) $-\frac{5}{13}$;

3) $\frac{1}{13}$;

4) $-\frac{1}{13}$;

54. Найди ошибку в формулах:

1) $\sin a = \pm \sqrt{1 + \cos^2 a}$

2) $\cos a = \pm \sqrt{1 - \sin^2 a}$

3) $1 + \operatorname{tg}^2 a = \frac{1}{\cos^2 a}$,

4) $\operatorname{tg} a \times \operatorname{ctg} a = 1$,

55. Найди ошибку в формулах:

1) $\sin a = \pm \sqrt{1 - \cos^2 a}$

2) $\cos a = \pm \sqrt{1 - \sin^2 a}$

3) $1 + \operatorname{tg}^2 a = \frac{1}{\cos^2 a}$,

4) $\operatorname{tg} a + \operatorname{ctg} a = 1$,

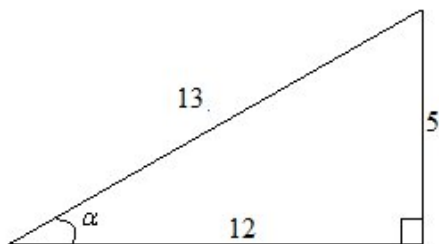
56. Дан прямоугольный DABC. Найти в нем $\sin a$:

1) $\frac{12}{5}$;

2) $\frac{12}{13}$;

3) $\frac{5}{13}$;

4) $\frac{5}{12}$



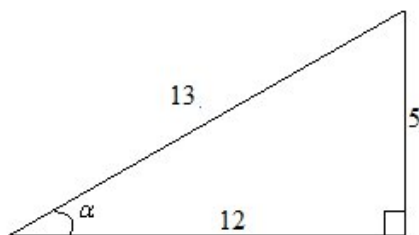
57. Дан прямоугольный DABC. Найти в нем $\cos a$:

1) $\frac{12}{13}$;

2) $\frac{5}{12}$;

3) $\frac{5}{13}$;

4) $\frac{12}{5}$



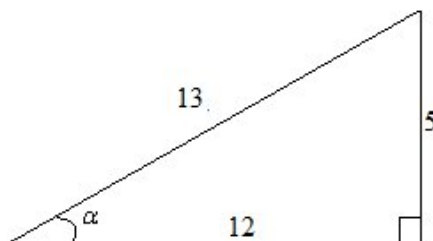
58. Дан прямоугольный DABC. Найти в нем $\operatorname{tg} \alpha$:

1) $\frac{12}{13}$;

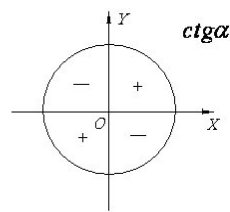
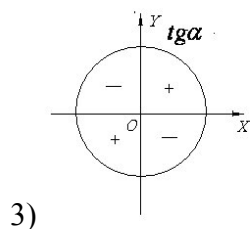
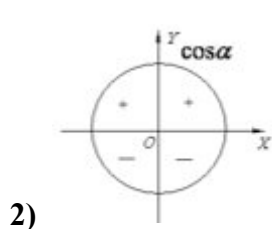
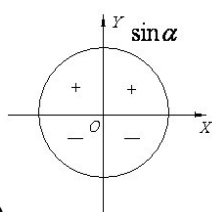
2) $\frac{5}{12}$;

3) $\frac{5}{13}$;

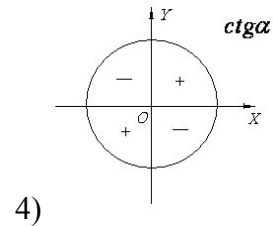
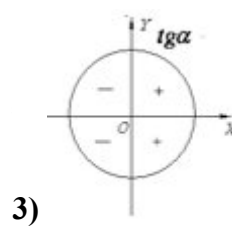
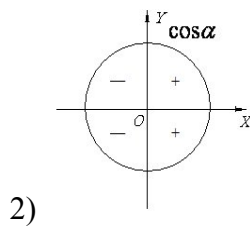
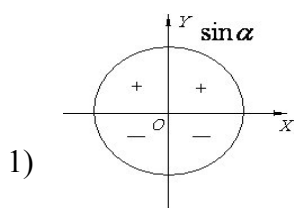
4) $\frac{12}{5}$



59. На рисунках расставлены знаки тригонометрических функций по четвертям. На каком из них ошибка:



60. На рисунках расставлены знаки тригонометрических функций по четвертям. На каком из них ошибка:



61. Перевести из радианной меры в градусную меру угол $\frac{2}{5}\pi$:

1) 72^0 ;

2) 144^0 ;

3) 78^0 ;

4) 112^0 ;

62. Перевести из радианной меры в градусную меру угол $\frac{7}{12}\rho$:

1) 72^0 ;

2) 105^0 ;

3) 210^0 ;

4) 115^0 ;

63. Перевести из радианной меры в градусную меру угол $\frac{5}{9}\rho$:

1) 100^0 ;

2) 130^0 ;

3) 120^0 ;

4) 110^0 ;

64. Вычислить: $\sin \frac{\rho}{6} + \cos \frac{\rho}{2} + \sin^2 \frac{\rho}{4}$

1) $\frac{1}{2}$;

2) $\frac{3}{2}$;

3) 1;

4) $\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}$;

65. Вычислить: $\operatorname{tg} \frac{\rho}{4} - \cos \frac{\rho}{3} + \sin \rho$

1) $\frac{1}{2}$;

2) $\frac{3}{2}$;

3) 1;

4) $1 - \frac{\sqrt{3}}{2}$;

66. Вычислить: $\operatorname{tg} p - \cos \frac{2}{3}p + \sin \frac{7}{6}p$

1) $\frac{1}{2}$;

2) -1 ;

3) 1 ;

4) 0 ;

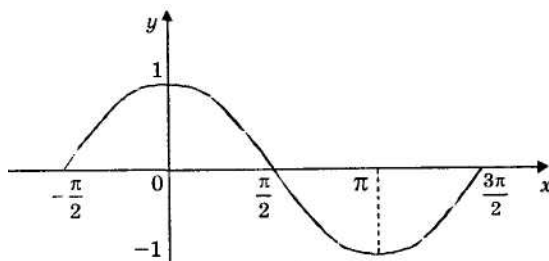
67. График какой функции изображен на рисунке:

1) $y = \sin x$;

2) $y = \cos x$;

3) $y = \operatorname{tg} x$;

4) $y = \operatorname{ctg} x$;



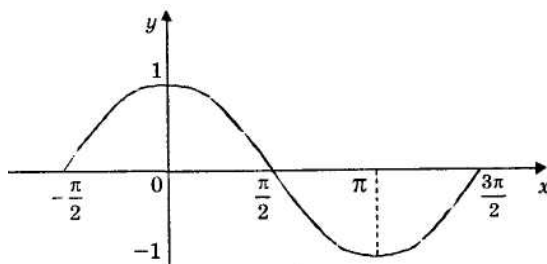
68. Указать точки минимума функции, изображенной на рисунке:

1) $x = \frac{p}{2} + pk, k \in \mathbb{Z}$;

2) $x = p + pk, k \in \mathbb{Z}$;

3) $x = p + 2pk, k \in \mathbb{Z}$;

4) $x = \frac{p}{2} + 2pk, k \in \mathbb{Z}$;



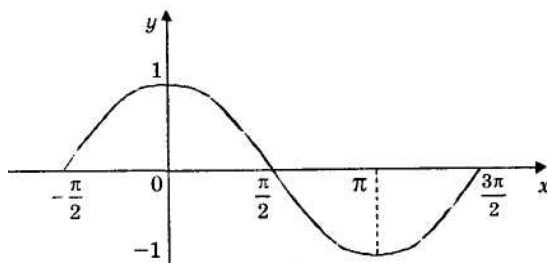
69. Указать нули функции, изображенной на рисунке:

1) $x = \frac{p}{2} + pk, k \in \mathbb{Z}$;

2) $x = p + pk, k \in \mathbb{Z}$;

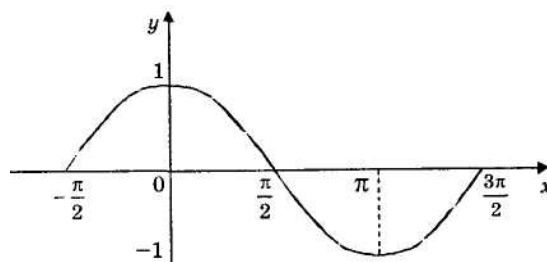
3) $x = p + 2pk, k \in \mathbb{Z}$;

4) $x = \frac{p}{2} + 2pk, k \in \mathbb{Z}$;



70. Указать промежутки, на которых функция, представленная на рисунке, отрицательна:

- 1) $\frac{p}{2} + 2p_k; \frac{p}{2} + 2p_k$
- 2) $[2p_k; p + 2p_k]$
- 3) $\frac{p}{2} + 2p_k; \frac{3}{2}p + 2p_k$
- 4) $\frac{3}{2}p_k; p + 2p_k$



71. Найдите корень уравнения $32^{-2x} = 81$.

- 1) 5
- 2) 3
- 3) -2
- 4) -1

72. Найдите значение выражения $\frac{\log_6 \sqrt{13}}{\log_6 13}$.

- 1) 1/2
- 2) 1
- 3) 6
- 4) 13

73. Найдите значение $\sin \alpha$, если известно, что $\cos \alpha = \frac{1}{3}$ и $\alpha \in I$ четверти.

- 1) 2/3
- 2) 5
- 3) 1
- 4) $(2\sqrt{2})/3$

74. Упростите выражение $\sqrt{2a^5} \times \sqrt{18a^2}$.

- 1) $6a^{\frac{2}{7}}$ 2) $6a^5$ 3) $a^{\frac{2}{7}}$ 4) $6a^{\frac{7}{2}}$

75. Упростите выражение: $(a^{-1,5})^{\frac{2}{3}}$.

- 1) a 2) $a^{-\frac{5}{6}}$ 3) $a^{\frac{5}{6}}$ 4) $\frac{1}{a}$

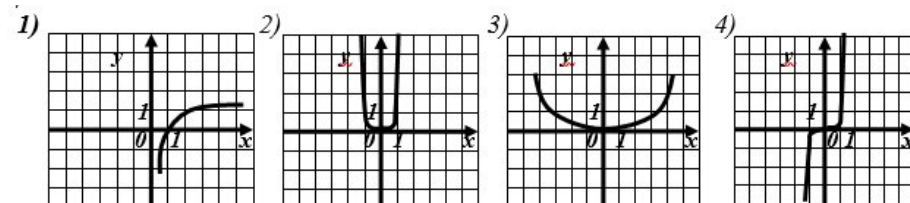
76. Упростите выражение $\frac{\sqrt[4]{\sqrt[3]{m}}}{\sqrt[5]{\sqrt{m}}}$

1) $\frac{1}{\sqrt[84]{m^5}}$ 2) 1 3) $\frac{1}{\sqrt[12]{m}}$ 4) $\frac{1}{\sqrt[60]{m}}$

77. Укажите промежуток, которому принадлежит значение выражения $\sqrt{(2\sqrt[3]{4} -)^2}$

1) $(-2; 0)$ 2) $[1; 2)$ 3) $[0; 1)$ 4) $(2; 5)$

78. На каком из рисунков изображен график функции $y = x^4$?



79. Какова область определения функции $y = x^{-6}$?

1) $(0; +\infty)$; 2) $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$; 3) $(-\infty; 0)$; 4) x – любое число.

80. Найдите множество значений функции $y = \sqrt{4^x - 1}$.

1) $(-\infty; 0)$ 2) $(0; +\infty)$ 3) $(-1; +\infty)$ 4) $[0; +\infty)$

Часть Б

1. Решите неравенство $x^2 + x^3 > 0$.

Ответ: $(-\infty; -1) \cup [0; +\infty)$

2. Найдите корень уравнения $\sqrt{3x - 8} = 5$.

Ответ: 11

3. Решите уравнение $\sqrt{\frac{1}{15 - 4x}} = 0,2$.

Ответ: - 2,5

4. Найдите корень уравнения $\frac{9}{x^2 - 16} = 1$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите больший из корней.

Ответ: 5

5. Решите неравенство $x^2 - 4x < 0$.

Ответ: $(0; 4)$

6. Найдите корень уравнения $(x - 1)^3 = -8$.

Ответ: - 1

7. Найдите значение выражения $7^{2x-1} \cdot 49^x : x$ при $x = \frac{1}{14}$

Ответ: 2

8. Найдите значение выражения $\frac{(\sqrt{3}a)^2 \cdot \sqrt[5]{a^3}}{a^{2,6}}$ при $a > 0$

Ответ: 3

9. Найдите корень уравнения $5^{x-7} = \frac{1}{125}$.

Ответ: 4

10. Решите уравнение $2^{x+3} = 0,4 \cdot 8^{3+x}$.

Ответ: -2

11. Найдите $\log_a(a^2 \cdot b^3)$, если $\log_a b = -2$,

Ответ: -4

12. Найдите наименьшее целое x , при котором выполняется неравенство $\log_{\frac{1}{4}} x > \log_{\frac{1}{4}} (5x - 4)$:

Ответ: 1

13. Укажите область определения функции $f(x) = \sqrt{2 - \log_2 x}$:

Ответ: $(0; 4]$

14. Решить уравнение $6 \cdot \log_8^2 x - 5 \log_8 x + 1 = 0$

Ответ: 2; $2\sqrt{2}$

15. Вычислить: $\sin \frac{p}{4} + \cos \frac{p}{3} + \cos \frac{5}{4}p$:

Ответ: $\frac{1}{2}$

16. Перевести из радианной меры в градусную меру угол $\frac{7}{9}\pi$ (в ответе указать целое число градусов)

Ответ: 140

17. Найти $\cos \alpha$, если $\operatorname{tg} \alpha = \frac{3}{4}$ и $\pi < \alpha < \frac{3}{2}\pi$:

Ответ: -0,8

18. Вычислить $\sin 2a$, если $\sin a = \frac{4}{5}$: $\frac{p}{2}$ p a p p

Ответ: -0,96.

19. Найдите корни уравнения $x + 1 = \sqrt{-3x + 25}$.

Ответ: -3;

20. Упростите выражение $\frac{2}{1 - \sin^2 x}$, если $\operatorname{tg} x = 4$.

Ответ: 34

Часть С

1. Найдите среднее арифметическое корней уравнения

$$\log_3(12x - x^2 - 26) - 2 = 0$$

Ответ: 6

2. Найдите произведение всех действительных корней уравнения

$$(x^2 + x - 12) \cdot \ln(0,5x + 1,5) = 0$$

Ответ: -3

3. Решите уравнение $9^{x - \frac{1}{2}} - 8 \cdot 3^{x-1} + 5 = 0$

Ответ: 1, $\log_3 5$

4. Решите уравнение $4^{x^2 - 2x + 1} + 4^{x^2 - 2x} = 20$

Ответ: $1 \pm \sqrt{2}$

5. Решите уравнение $\log_5(2 - x) = \log_{25}(x^4)$

Ответ: -2; 1

6. Решите уравнение: $\cos \frac{\pi}{2} + 2x \cdot \frac{\pi}{2} = \sqrt{2} \sin x$

Ответ: $\pi k, \pm \frac{3\pi}{4} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$

7. Решите уравнение: $2 \cos \frac{\pi}{2} - \frac{1}{2} \cdot \frac{\pi}{2} \cdot \cos x = \sin x$

Ответ: $\pi k, \pm \frac{2\pi}{3} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$

8. Найдите наибольшее значение функции $y = 12\sqrt{2} \cos x + 12x - 3\pi + 9$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$

Ответ: 21

II СЕМЕСТР
2. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ
ЧАСТЬ А

1. Даны векторы $\vec{a} = (2; 3; -1)$, $\vec{b} = (0; 1; 4)$. Найдите координаты вектора $2\vec{a} - \vec{b}$.

- 1) (4; 6; -2)
- 2) (4; 5; -6)**
- 3) (2; 2; -5)
- 4) (2; 1; -9).

2. Плоскости α и β пересекаются по прямой a , прямая b лежит в плоскости α и пересекает плоскость β . Какого взаимное расположение прямых a и b ?

- 1) Пересекаются**
- 2) параллельны
- 3) Скрещиваются
- 4) Расположение прямых зависит от расположения плоскостей.

3. Плоскости α и β параллельны, через точку $A \in \alpha$ проведена прямая a , параллельная плоскости β . Прямая a ...

- 1) Лежит в плоскости α**
- 2) Пересекает плоскость α
- 3) Параллельная плоскости α**
- 4) Может быть параллельной к плоскости α , а может пересекать ее.

4. Если две смежные стороны параллелограмма параллельны двум сторонам другого параллелограмма, то плоскости этих параллелограммов...

- 1) Совпадают
- 2) Параллельны**
- 3) Совпадут или параллельны
- 4) Не могут иметь общих точек

5. Сколько плоскостей, перпендикулярных двум данным пересекающимися плоскостям, можно провести через любую точку пространства?

- 1) Бесконечно много.
- 2) невозможно**
- 3) 2
- 4) 1

6. Плоскости квадратов ABCD и $AB C_1 D_1 C_1 D_1$ перпендикулярны $AB = a$. Найдите расстояние $C_1 D_1 C_1 D_1$.

- 1) a**
- 2) $a\sqrt{2}\sqrt{2}$.
- 3) $a\sqrt{3}\sqrt{3}$
- 4) 2a

7. Наклонная, проведенная из некоторой точки к плоскости α , вдвое длиннее ее проекции на плоскость. Чему равен угол между наклонной и плоскостью?

- 1) 30°
- 2) 45°
- 3) $\arctg 2$
- 4) 60°**

8. Найдите угловой коэффициент касательной к графику функции $f(x) = -\frac{1}{3}x^3 + 2x - 5$ в точке с абсциссой $x_0 = -3$

- 1) 11.
- 2) -7**
- 3) -2
- 4) 17,45

9. Найдите угловой коэффициент касательной к графику функции $y = 3\sin x + 12x$ в точке $x_0 = 0$

- 1) 1
- 2) 12
- 3) 15**
- 4) 0

10. Найдите угловой коэффициент касательной к графику функции $y = 10\sin x + 22x$ в точке с абсциссой $x_0 = -\pi$

- 1) $20-15\pi$
- 2) $\frac{15\pi^2}{2} - \frac{15\pi^2}{2}$
- 3) -5
- 4) 12**

11. Выберите верные утверждения.

- 1) Если наклонные равны, то равны и их проекции.**
- 2) Перпендикуляр длиннее наклонной.
- 3) Через точку можно провести 2 перпендикуляра к данной плоскости;
- 4) Через точку можно провести единственную наклонную.

12. Выберите верные утверждения.

- 1) Угол между параллельными прямой и плоскостью равен 90° .
- 2) Две пересекающиеся прямые образуют вертикальные углы.
- 3) Вертикальные углы в сумме составляют 90° ;
- 4) Две скрещивающиеся прямые лежат в одной плоскости

13. Выберите верные утверждения.

- 1) Для каждого вектора существует противоположный вектор.
- 2) Векторы $\vec{a}$ (1; -4; 3) и $\vec{b}$ (6; -9; 6) коллинеарны.
- 3) Скалярное произведение коллинеарных векторов равно 0;
- 4) Коллинеарные векторы перпендикулярны.

14. Выберите верные утверждения.

- 1) Если $\vec{a} (a_1, a_2, a_3)$, то $|\vec{a}| = \sqrt{a_1^2 + a_2^2 + a_3^2}$.
- 2) Суммой векторов $\vec{a} (a_1, a_2, a_3)$ и $\vec{b} (b_1, b_2, b_3)$ называется вектор $(a_1 + b_1; a_2 + b_2; a_3 + b_3)$.
- 3) Разность векторов $\vec{a} (a_1, a_2, a_3)$ и $\vec{b} (b_1, b_2, b_3)$ называется вектор $(a_1 - b_1; a_2 - b_2; a_3 - b_3)$.
- 4) Произведением вектора $\vec{a} (a_1, a_2, a_3)$ на число есть число.

15. Выберите верные утверждения.

- 1) Векторы $\vec{b} (-2; 3; 1)$ и $\vec{c} (6; -9; 3)$ – коллинеарны.
- 2) Операция умножения векторов обладает свойством перестановки.
- 3) Суммой векторов $\vec{a} (a_1, a_2, a_3)$ и $\vec{b} (b_1, b_2, b_3)$ называется вектор $(a_1 + b_1; a_2 + b_2; a_3 + b_3)$.
- 4) Разность векторов $\vec{a} (a_1, a_2, a_3)$ и $\vec{b} (b_1, b_2, b_3)$ называется вектор $(a_1 - b_1; a_2 - b_2; a_3 - b_3)$.

16. Вычислить производную $y = x + 3 + x^3 - 4x^2$ в точке $x_0 = 1$

- 1) 12
- 2) -4
- 3) 4
- 4) 1

17. Точка движется прямолинейно по закону $S = 60t - 5t^3$. Через сколько времени после начала движения точка остановится.

- 1) 4с
- 2) 3с
- 3) 5с
- 4) 2с

18. Найти экстремум функции $y = x^2 + 4x + 5$

- 1) 0
- 2) 2
- 3) 1**
- 4) 4

19. Вычислить интеграл

$$\int \cos 6x dx$$

- 1) $6\sin 6x + c$
- 2) $1/6 \sin 6x + c$**
- 3) $-\sin 6x + c$
- 4) 0

20. Вычислить производную функции $y=3x-x^5$ в точке $x_0 = 1$

- 1) 8
- 2) 0
- 3) 2
- 4) -2**

21. Точка движется прямолинейно со скоростью $v(t)=9t^2+t$. Найти её ускорение через 2 секунды после начала движения.

- 1) 37 м/с^2**
- 2) 36 м/с^2
- 3) 38 м/с^2
- 4) 35 м/с^2

22. Прямоугольник со сторонами 8 и 10 см вращается вокруг меньшей стороны. Найти площадь боковой поверхности тела вращения.

- 1) 80π
- 2) 160π**
- 3) 100π
- 4) 2000π

23. Вычислить производную функции $y=x/5-4$ в точке $x = 0$

- 1) -4
- 2) 0,5
- 3) 0,2**
- 4) 0

24. Вычислить производную функции $y=3x^3+4x^2+2$ в точке $x = 0$

- 1) 0**
- 2) 2
- 3) 9
- 4) 17

25. Точка движется прямолинейно по закону $S=3t^3+t$. Вычислить скорость точки через 3 секунды после начала движения

- 1) 82 м/с**
- 2) 84 м/с
- 3) 54 м/с

4) 80 м/с

26. Точка движется прямолинейно по закону $S=3t^4-4t^3$. Вычислить скорость точки через 2 секунды после начала движения

1) 36 м/с

2) 48 м/с

3) 96 м/с

4) 72 м/с

27. Измерения прямоугольного параллелепипеда равны 15м, 9м и 25м. Найти ребро равновеликого ему куба.

1) 32 м

2) 30 м

3) 15 м

4) 28 м.

28. Вычислить определённый интеграл $\int_0^1 3x^5 dx$

1) 0

2) 1

3) 0,5

4) 2

29. Найти площадь полной поверхности прямоугольного параллелепипеда по трём его измерениям: $a=2$ дм; $b=6$ дм; $c=10$ см.

1) 152 дм²

2) 10 дм²

3) 18 дм²

4) 184 дм²

30. Три латунных куба с рёбрами 3, 4 и 5 см переплавлены в один куб. Какое ребро у этого куба.

1) 7 см

2) 4 см

3) 6 см

4) 5 см.

31. Вычислить производную в данной точке; $y=\cos x + \sin x$ в точке $x=0$

1) 1

2) 0

3) -1

4) $\pi/2$

32. Точка движется прямолинейно со скоростью $v(t)=2t^3-3$. Найти её ускорение через 3 секунды после начала движения.

1) 15 м/с²

2) 21 м/с²

3) 8 м/с²

4) 54 м/с²

33. Вычислить определённый интеграл

- 1) 0
- 2) 1/2**
- 3) 4
- 4) 1/4

34. Вычислить определённый интеграл

- 1) 0
- 2) 1/2**
- 3) -1/2
- 4) -1

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos 2x dx$$

35. Высота цилиндра на 10 см больше радиуса основания, а полная поверхность равна 144π см². Найти радиус основания.

- 1) 14
- 2) 4**
- 3) 10
- 4) 15

36. Как изменится объём цилиндра, если его радиус основания и высоту увеличить в 3 раза.

- 1) увелич в 81 раз
- 2) увелич в 3 раз;
- 3) увелич в 9 раз;
- 4) увелич в 27 раз**

37. Вычислить интеграл

- 1) $\ln x^4$
- 2) $5/x^5 + c$
- 3) $-1/3x^3 + c$**
- 4) $1/4x^3$

$$\int \frac{dx}{x^4}$$

38. Как изменится полная поверхность куба, если его ребро увеличить в 3 раза.

- 1) увелич в 6 раз;
- 2) увелич в 9 раз;**
- 3) увелич в 27 раз;
- 4) увелич в 3 раза

39. Измерения прямоугольного параллелепипеда равны 15 см, 9 см и 25 см. Найти ребро равновеликого ему куба(равного ему по объёму):

- 1) 14 см
- 2) 49 см
- 3) 15 см**
- 4) 25 см.

40. Вычислить $f'(2)$, если $f(x) = \frac{1}{x^4}$:

- 1) $-\frac{1}{2}$;

- 2) $\frac{1}{2}$;
 3) $-\frac{1}{8}$;
 4) $\frac{1}{32}$;

41. Производная функции $y = 2e^{3x-5}$ равна:

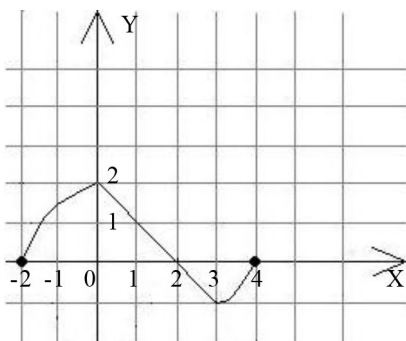
- 1) $2e^{3x-5}$;
 2) $2(3x-5)e^{3x-6}$;
 3) $6e^{3x-5}$;
 4) $-2e^{3x-5}$;

42. Производная функции $y = 2 \ln(4x - 3) + 8$ равна:

- 1) $\frac{2}{4x-3} + 8$;
 2) $\frac{8}{4x-3} + 8$;
 3) $\frac{8}{4x-3}$;
 4) $\frac{-2}{4x-3}$;

43. Укажите промежуток на котором производная функции $y = f(x)$, заданной графиком, отрицательна

- 1) $(2;3)$;
 2) $(0;3)$;
 3) $(2;4)$;
 4) $(-1;2)$;



44. Материальная точка движется прямолинейно и неравномерно по закону $s(t) = 5t^2 + 6t - 11$. Её мгновенная скорость через 2 сек после начала движения равна:

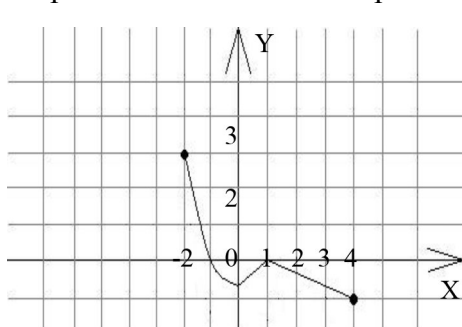
- 1) **26 м/с;**
 2) 15 м/с;
 3) 21 м/с;
 4) 16 м/с;
 5) 13 м/с.

45. Вычислить $f(-1)$, если $f(x) = 9x^2 + x - 1$

- 1) -18;
 2) **-17;**

- 3) 7;
4) 23.

46. При каких значениях x производная функции положительна?

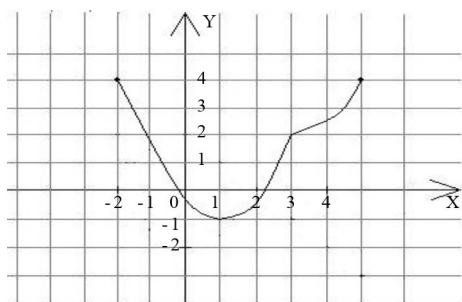


- 1) $[-2; 4]$
2) $[-2; -1]$
3) $(0; 1]$
4) $(1; 3]$

47. Вычислить $f'(1)$, если $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{3}{2}x^2 + 8$:

- 1) 12;
2) $8\frac{1}{6}$;
3) 4;
4) 6,5.

48. Указать промежуток, в котором производная функции $y = f(x)$ отрицательна.



- 1) $(-1; 4]$
2) $(0; 1,5]$
3) $(0; 4]$
4) $(-2; 1]$

49. Скорость неравномерного прямолинейного движения материальной точки описывается формулой $v(t) = t^2 - 4t + 5$. Её ускорение в момент времени $t = 4$ сек равно:

- 1) 5 м/с^2 ;
2) 4 м/с^2 ;
3) 9 м/с^2 ;
4) 8 м/с^2 .

50. Найти $\int (4x^3 - 2x + 3)dx$

- 1) $12x^2 - 2$;
2) $x^4 - x^2 + 3$;
3) $x^4 - x^2 + 3x + C$;
4) $x^4 + x^3 + C$.

51. Вычислить

$$\int_0^2 (x^3 + 3x^2) dx$$

- 1) 24;
- 2) 10;
- 3) 12;**
- 4) 20.

52. Скорость движения точки изменяется по закону $v(t) = 3t + 8 (м/с)$. Найти путь, пройденный точкой за 4 сек от начала движения:

- 1) 56 м;**
- 2) 20 м;
- 3) 32 м;
- 4) 20.

53. Вычислить $\int_0^2 (4x^3 - 5x^4) dx$

- 1) -48;
- 2) 16;
- 3) -16;**
- 4) 14;

54. Скорость движения точки изменяется по закону $v(t) = 8t - 5 (м/с)$. Найти путь, пройденный точкой за 4 сек от начала движения.

- 1) 17 м;
- 2) 84 м;
- 3) 44 м;**
- 4) 23 м;

55. Найти $\int (10x^4 - 9x^2 + 11) dx$

- 1) $2x^5 - 3x^3 + 11x + C$;**
- 2) $2x^5 - 3x^3 + 11 + C$;
- 3) $40x^3 - 18x + C$.
- 4) $4x^3 - 28x + C$

56. Скорость движения точки изменяется по закону $v(t) = 3t^2 - 6t (м/с)$. Найти путь, пройденный точкой за 4 сек от начала движения:

- 1) 112 м;
- 2) 16 м;**
- 3) 18 м;
- 4) 40 м.

57. Даны векторы $\overset{\textcircled{R}}{a} = (-1; 2; 1)$ $\overset{\textcircled{R}}{b} = (4; -3; -5)$. Найти сумму $\overset{\textcircled{R}}{a} + \overset{\textcircled{R}}{b}$

- 1) (5; -1; 4)

- 2) (3; 1; -4)
3) (3; -1; -4)
 4) (3; -1; 4)

58. Найти скалярное произведение векторов $\vec{a} = (-3; 4; 1)$ и $\vec{b} = (7; 4; 2)$

- 1) -5
2) -3
 3) -7
 4) 3

59. Найти угловой коэффициент касательной, проведенной к графику функции $y = 2x^3 - 7x^2 + 4x + 1$ в точке с абсциссой $x_0 = -1$

- 1) -12
2) 24
 3) 25
 4) 23

60. Материальная точка движется прямолинейно и неравномерно по закону $s(t) = t^3 - 2t + 8$. Её мгновенная скорость через 3 сек после начала движения равна:

- 1) 25 м/с;**
 2) 33 м/с;
 3) 29 м/с;
 4) 30 м/с.

61. Поставьте в соответствие уравнению сферы его центр и радиус

a) $(x + 2)^2 + (y + 4)^2 + (z - 7)^2 = 3$	A) A (2; -4; 7) и R = 3.
b) $(x - 2)^2 + (y + 4)^2 + (z - 7)^2 = 9$	Б) A (-2; -4; 7) и R = $\sqrt{3}\sqrt{3}$.
с) $(x - 2)^2 + (y - 4)^2 + (z - 7)^2 = 3$	В) A (2; 4; 7) и R = $\sqrt{3}\sqrt{3}$.

Варианты ответов:

- 1) a-A; b-A; c-B;
2) a-Б; b-A; c-В;
 3) a-A; b-Б; c-B;
 4) a-A; b-B; c-Б;

62. В основании прямой призмы лежит равнобедренный треугольник со сторонами 4м, 4м и 2м, а диагональ меньшей по площади боковой грани - $\sqrt{13}$ м. Найдите площадь боковой поверхности призмы.

- 1) 60 м²
2) 30 м²
 3) 48 м²
 4) 96 м²

63. Боковое ребро правильной треугольной пирамиды равно 10м, а сторона основания – 12м. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.

- 1) 72 м²
 2) 288 м²
 3) 180 м²

4) **144 м²**

64. Основание пирамиды – ромб со стороной равной 5м и диагональю 8м, а высота пирамиды равна меньшей диагонали основания. Найдите объем пирамиды.

1) 24 м³

2) **48 м³**

3) 16 м³

4) 72 м³

65. Прямоугольник ABCD вращается вокруг стороны АВ. Найдите объем тела вращения, если BC=3м, BD=5м.

1) 45р м³

2) 16р м³

3) **36р м³**

4) 80р м³

66. Найдите объем конуса если его высота равна 6м, образующая 10м.

1) **128р м³**

2) 64р м³

3) 640р м³

4) 256р м³

67. Наибольшее расстояние между двумя точками сферы равно 18м. Найдите площадь сферы.

1) 291р м²

2) **324р м²**

3) 486р м²

4) 972 р м²

68. Наибольшее расстояние между двумя точками сферы равно 3 м. Найдите площадь сферы.

1) 13,5 м²

2) 72р м²

3) 36р м²

4) **9р м²**

69. Сколько ребер, вершин и диагоналей у многогранника, имеющего наименьшее число граней.

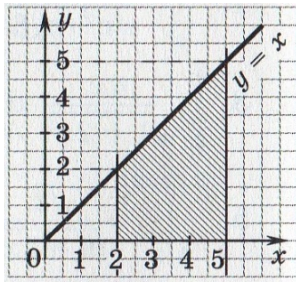
1) Р-5; В-3; Д- 6;

2) **Р-6; В-4; Д-0;**

3) Р-6; В-4; Д-2;

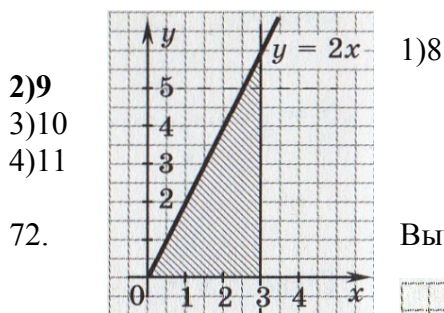
4) Р-6; В-1; Д- 1;

70. Вычислите площадь, заштрихованную на рисунке.



- 1) 10,5
- 2) 11
- 3) 11,5
- 4) 12,75

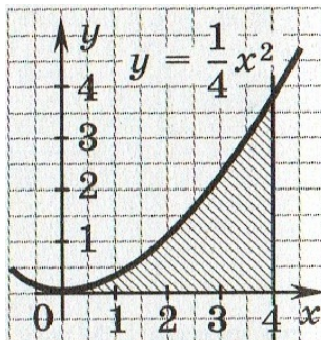
71. Вычислите площадь, заштрихованную на рисунке.



- 2) 9
- 3) 10
- 4) 11

72.

Вычислите площадь, заштрихованную на рисунке.



- 1) 5/16
- 2) 64/12
- 3) 65/4
- 4) 1/6

73. В коробке находятся 2 белых, 3 черных и 4 красных шара. Наугад вынимается один шар. Найти вероятность того, что вынутый шар белый

- 1) 2/9
- 2) 3/9
- 3) 4/9
- 4) 2/7

74. В коробке находятся 2 белых, 3 черных и 4 красных шара. Наугад вынимается один шар. Найти вероятность того, что вынутый шар красный.

- 1) 2/9
- 2) 3/9
- 3) 2/7
- 4) 4/9

75. Элементы комбинаторики. Вычислить:

$$A_7^3 + A_6^3 + A_5^3$$

1) 382

2) 390

3) 290

4) 35

76. Вычислить:

$$P_5 + P_6$$

$$P_4$$

1) 7

2) 60

3) 35

4) 32

77. Найти промежутки возрастания функции $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$

1) (0; 2)

2) $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$

3) $(-\infty; 2)$

4) (0; $+\infty$)

78. Найти минимум функции $f(x) = 2x^3 - 9x^2 + 12x - 8$

1) -12

2) -4

3) 4

4) 12

79. Указать абсциссу точки перегиба графика функции $y = 2x^3 - 6x^2 - 12x - 1$

1) 1

2) -1

3) -0,5

4) 0,5

80. Уравнение движения материальной точки вдоль оси имеет вид $s(t) = -0,5t^3 + t^2 + 2$ (м). Найти ускорение точки в момент времени $t = 2$ с.

1) 2

2) 3

3) (-6)

4) (-8)

ЧАСТЬ Б

1. Напишите уравнение прямой, проходящей через начало координат, которая параллельна касательной к графику функции $y(x) = x^3 - x^2 - \ln x$, проведенной в точке $M(1; y(1))$.

Ответ: $y=0$

2. Напишите уравнение прямой, проходящей через начало координат, которая параллельна касательной к графику функции $y(x) = -x^4 + \frac{1}{3}x^3$, проведенной в точке $M(-1; y(-1))$.

Ответ: $y=5x$

3. Напишите уравнение прямой, проходящей через начало координат, которая параллельна касательной к графику функции $y(x) = x^2 + x^3$, проведенной в точке $M(-2; y(-2))$.

Ответ: $y=8x$

4. На графике функции $y = x^2 - x + 1$ найдите точку М, в которой касательная к данному графику параллельна прямой $y = 3x - 1$.

Ответ: М(2;3)

5. На графике функции $y = x^4 + x^2 + 1$ найдите точку М, в которой касательная к данному графику параллельна прямой $y = 2$.

Ответ: М(0;1)

6. Угол между диагональю прямоугольного параллелепипеда и плоского основания равен 30° . Найдите диагональ параллелепипеда, если стороны основания равны 2м и $2\sqrt{2}$ м.

Ответ: 4

7. Сторона основания правильной четырехугольной призмы равна 4м, а диагональ боковой грани – 5м. Найдите объем призмы

Ответ: 48

8. Сторона основания правильной четырехугольной призмы равна 5м, а диагональ боковой грани – 13м. Найдите объем призмы.

Ответ: 300

9. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями

$$y = x^2 - 7x + 12; x=0; x=3; y=0.$$

Ответ: 13,5

10. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями

$$y = x^2 - 2x + 7; x=0; x=3; y=0.$$

Ответ: 21

11. Вычислить определенный интеграл

Ответ: 1

12. Найти площадь фигуры, заключенной между линиями: $y = \frac{x^2}{3} + 1$, осью ОХ и прямыми $x=1$ и $x=5$

Ответ: 160/9

13. Вычислить интеграл

$$\int (5x^4 - 7x^6 + 3) dx$$

14. Найти площадь фигуры, ограниченной прямыми: $y=4/x$; $x=1$; $x=e$; $y=0$.

Ответ: 4

15. Площадь поверхности куба равна 96 дм². Найти ребро куба (с точностью до 1 дм²).

Ответ: 4

16. Найти промежутки возрастания функции $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$

Ответ: $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$

17. Найти минимум функции $f(x) = 2x^3 - 9x^2 + 12x - 8$

Ответ: -4

18. Найти промежутки выпуклости вверх графика функции $y = x^3 - 6x^2 + 2x - 6$

Ответ: $(-\infty; 2)$

19. Найти точки перегиба графика функции $y = x^3 + 6x^2 + 9x + 8$

Ответ: (-2; 6)

20. Найти промежутки выпуклости вниз графика функции $y = x^3 - 3x^2$

Ответ: (1; $+\infty$)

ЧАСТЬ С

1. Представьте число 3 в виде суммы двух положительных слагаемых так, чтобы сумма утроенного первого слагаемого и куба второго слагаемого была наименьшей.
2. Представьте число 5 в виде суммы двух положительных слагаемых так, чтобы произведение первого слагаемого и куба второго слагаемого было наибольшим.
3. Огораживают спортивную площадку прямоугольной формы площадью 2500 м^2 . Каковы должны быть ее размеры, чтобы на забор ушло наименьшее количество сетки «рабицы»?
4. Из шестиугольной призмы вырезали треугольную пирамиду, высота и площадь основания которой на 30 % и на 40% соответственно меньше высоты и площади основания призмы. Объем полученной пирамиды составляет от объема призмы

5. Исследовать и построить график функций $y = 2x^3 + x^2 - 8x - 7$

6. Исследовать и построить график функций $y = 2x^4 - 9x^2 + 7$

7. Решить уравнение: $C_x^4 = A_x^3 + C_x^3 C_x^4 = A_x^3 + C_x^3$

8. Вычислить площадь фигуры ограниченной графиками:

$$y = x^2 + 2x - 3$$

$$y = -x^2 + 2x + 5$$

4. Критерии по выставлению баллов

<i>Определение количества тестовых вопросов (заданий)</i>				
<i>Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану</i>	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
102	108	80	20	8
158	108	80	20	8

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	40
В	40
С	20
Итого (макс. баллы)	100

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
86-100	5
71-85	4
49-70	3
Менее 48 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПД.02 Информатика**

Профиль обучения: технологический

2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Тест предназначен для студентов 1 курса 1 и 2 семестра.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих знаний и умений, изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

часть А – для 1-го семестра 30 заданий, для 2-го семестра 60 заданий с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);

часть В – комплексный практический тест для 1-го семестра с 10-ю заданиями, для 2-го семестра – с 16-ю заданиями открытого типа;

часть С – комплексный практический тест для 1-го семестра с 3-мя заданиями, для 2-го семестра – с 6-ю заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки знаний и умений, изученной дисциплины, каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 20 заданий.

Часть А тестового задания включает в себя:

- ~ выбор правильного ответа;
- ~ множественный выбор;
- ~ установление соответствия;
- ~ установление правильной последовательности.

За каждый правильный ответ – 2 балла.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 8 заданий открытого типа со свободным ответом.

За каждый правильный ответ – 5 баллов.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 2 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом.

За каждый правильный ответ – 10 баллов.

Максимальное количество баллов – 20.

2. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ (1 СЕМЕСТР)

Часть А

1. Информацию, изложенную на доступном для получателя языке, называют:
 - a. полезной
 - b. актуальной
 - c. достоверной
 - d. **понятной**
2. Актуальность, объективность, полнота – это свойства:
 - a. **Информации**
 - b. Информатики
 - c. Интерфейса
 - d. Мультимедиа
3. Измерение температуры представляет собой:
 - a. процесс хранения информации
 - b. процесс передачи информации
 - c. **процесс получения информации**
 - d. процесс защиты информации
 - e. процесс использования информации
4. Зрительную информацию несет:
 - a. запах духов
 - b. **картина**
 - c. звук грома
 - d. **письмо**
 - e. комариный укус
5. В качестве примера процесса передачи информации можно указать:
 - a. **отправку телеграммы**
 - b. запрос к базе данных
 - c. проверку диктанта
 - d. лекция
 - e. поиск нужного слова в словаре
6. Системы счисления – это:
 - a. **знаковая система, в которой числа записываются по определенным правилам с помощью символов (цифр) некоторого алфавита**

- b. произвольная последовательность цифр 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
 - c. бесконечная последовательность цифр 0, 1
 - d. совокупность цифр I, V, X, L, C, D, M
 - e. множество натуральных чисел и знаков арифметических действий
7. Число 11 десятичной системы счисления в двоичной системе счисления имеет вид:
- a. 1000
 - b. **1011**
 - c. 0010
 - d. 0100
 - e. 1100
8. Число 10000011 в двоичной системе счисления соответствует числу в шестнадцатеричной системе счисления:
- a. **83**
 - b. 87
 - c. 84
 - d. 86
 - e. 89
9. Число F в шестнадцатеричной системе счисления соответствует числу в десятичной системе счисления:
- a. **15**
 - b. 1010
 - c. 32
 - d. 36
 - e. 12
10. Число 10111011 в двоичной системе счисления соответствует числу в восьмеричной системе счисления:
- a. 562
 - b. 272
 - c. 1313
 - d. **273**
 - e. 342
11. Алгоритм –это:
- a. правила выполнения определенных действий
 - b. ориентированный граф, указывающий порядок исполнения некоторого набора команд

- c. **понятное и точное предписание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на достижение поставленной цели**
- d. набор команд для компьютера
- e. протокол вычислительной сети

12. Какой алгоритм называется линейным:

- a. Выполнение операций зависит от условия
- b. **Операции выполняются друг за другом**
- c. Одни и те же операции выполняются многократно
- d. Присутствие всех возможных операций в одном алгоритме
- e. Присутствие дополнительных операций, заключенных в отдельную подпрограмму, которая приводит к решению задачи и получению результата.

13. Данный алгоритм является

алг первый (арг цел a,b, рез цел S)

нач

S:=a+b

кон

- a. **линейным**
- b. разветвляющимся
- c. циклическим
- d. массив
- e. подпрограмма

14. Компьютер это –

- a. устройство для хранения информации любого вида
- b. **многофункциональное электронное устройство для работы с информацией**
- c. устройство для обработки аналоговых сигналов

15. Блок питания предназначен для ...

- a. нет правильного ответа
- b. электропитания системного блока, монитора и принтера
- c. **электропитания внутренних узлов системного блока**
- d. подпитка внутренних часов компьютера при отключении компьютера от сети

16. Программа для ЭМВ – это...

- a. **алгоритм решения задачи, записанный на языке программирования**
- b. математическая формализация поставленной задачи

- с. раздел информатики, посвященный методам разработки программ управления компьютером
- d. понятное и точное предписание исполнителю выполнить конечную последовательность команд, приводящих от исходных данных к искомому результату.
- e. язык, понятный компьютеру.

17. Программы, в которых команды выполняются последовательно друг за другом, называются ...

- a. линейными**
- b. циклическими
- c. разветвляющимися
- d. вспомогательными

18. Любое повествовательное предложение, в отношении которого можно однозначно сказать, истинно оно или ложно, называется...

- a. логической формулой
- b. логическим предложением
- c. логическим высказыванием**
- d. логической структурой

19. Какая операция представлена таблицей истинности

A	$\bar{A}$
0	1
1	0

- a. конъюнкция
- b. дизъюнкция
- c. отрицание**
- d. импликации

20. Какая операция представлена таблицей истинности

A	B	F
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

- a. конъюнкция
- b. дизъюнкция**
- c. отрицание
- d. импликации

21. Какая операция представлена таблицей истинности

A	B	F
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

- a. конъюнкция
- b. дизъюнкция
- c. отрицание
- d. импликации

22. ОЗУ – это память, в которой:

- a. **хранится исполняемая в данный момент времени программа и данные, с которыми она непосредственно работает**
- b. хранится информация, присутствие которой постоянно необходимо для работы компьютера
- c. хранится информация, не зависимо от того работает компьютер или нет
- d. хранятся программы, предназначенные для обеспечения диалога пользователя с компьютером
- e. хранятся программы, предназначенные для долговременного хранения

23. В следующем списке (23,0 45 89 -6 -7 -36,5) натуральных величин:

- a. 2
- b. 3
- c. 4
- d. 5
- e. 6

24. Каково будет значение переменной X после выполнения операций присваивания:

X: = 5

B: = 10

X: =X + B

- a. 5
- b. 10
- c. **15**
- d. 20
- e. -5

25. Какой из объектов может являться исполнителем?

- а) Луна.
- б) Карта.
- в) Принтер.**
- г) Книга

26. Программы, которые содержат команду повторения, называются ...

- а) линейными
- б) циклическими**
- б) разветвляющимися;
- в) вспомогательными?

27. Ромб — графический объект, используемый в блок-схеме для записи:

- а) ввода, вывода данных;
- б) вычислительных действий;
- в) конца выполнения задачи;
- г) условия выполнения действий.**

28. Алгоритм структуры «ветвление» предусматривает

- а) выбор условий**
- б) выбор алгоритмов
- в) выбор команд (действий)**

29. Человек, робот, автомат, устройство, компьютер, который выполняет чьи-то команды -это

- а) помощник
- б) программа
- в) исполнитель**
- г) раб

30. Какой из документов является алгоритмом?

- а) правила техники безопасности
- б) инструкция по приготовлению пищи**
- в) расписание движения поездов
- г) список книг в школьной библиотеке

Часть В

1. Закончите предложение «Основное свойство алгоритма, которое говорит о том, что алгоритм, составленный для конкретного исполнителя, должен включать только те команды, которые входят в его систему команд называется

_____»

Ответ: понятность

2. Закончите предложение «Основное свойство алгоритма, которое говорит о том, что алгоритм должен приводить к решению задачи за определённое число шагов называется _____»

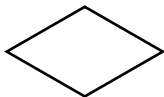
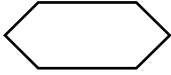
Ответ: дискретность (результативность)

3. Какие из перечисленных свойств относятся к свойствам алгоритма:

- а. Визуальность
- б. Совокупность
- с. Дискретность
- д. Аудиальность
- е. Понятность
- ф. Полнота
- г. Результативность
- х. Тактильность
- и. Определенность
- й. Массовость

Ответ: с, е, г, и, й

4. Поставьте в соответствии смысловую нагрузку к блоку

А. блок обозначения конца и начала алгоритма	1. 
Б. блок ввода-вывода	2. 
В. блок обработки данных	3. 
Г. блок проверки условия	4. 
Д. циклический блок	5. 

А	Б	В	Г	Д

Ответ: А – 4, Б – 1, В – 3, Г – 2, Д – 5.

5. Как называется закон алгебры логики, который описывается логическим выражением $A \dot{\cup} B = B \dot{\cup} A$

Ответ: переместительный

6. Часть электронной логической схемы, которая реализует элементарную логическую функцию это

Ответ: логическим элемент компьютера

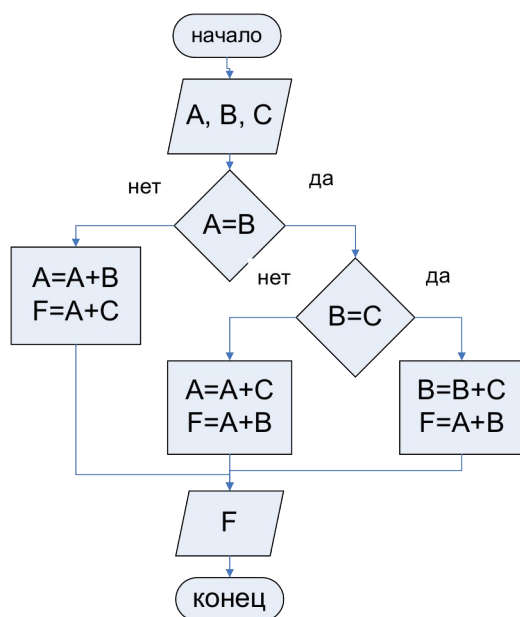
7. В шестнадцатеричной системе счисления присутствуют символы:

Ответ: 0-9; A-F

8. Запишите по правилам алгоритмического языка выражения, например КуМир:

$$\frac{x+y}{x-1/2} - \frac{x-z}{xy};$$

9. Вычисленное по блок-схеме значение переменной F при A=1, B=2, C=6



10. Сложите числа в восьмеричной системе счисления 506 и 674.

Часть С

1. Упростить логическое выражение $(A \dot{\cup} B \dot{\cup} C) \& \overline{A \dot{\cup} B \dot{\cup} C}$

2. Зарисовать блок-схему для задачи. Сколько денег должен дать сдачи продавец (или спросить еще) за покупку k журналов по a руб. и h книг по b руб., если покупатель дает S руб. .

3. Перечислите виды систем счисления и дайте определения для них.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ (2 СЕМЕСТР)

Часть А

1. Информацию, изложенную на доступном для получателя языке, называют:
 - e. полезной
 - f. актуальной
 - g. достоверной
 - h. понятной**

2. Актуальность, объективность, полнота – это свойства:
 - e. Информации**
 - f. Информатики
 - g. Интерфейса
 - h. Мультимедиа

3. Алгоритм –это:
 - f. правила выполнения определенных действий
 - g. ориентированный граф, указывающий порядок исполнения некоторого набора команд
 - h. понятное и точное предписание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на достижение поставленной цели**
 - i. набор команд для компьютера
 - j. протокол вычислительной сети

4. Какой алгоритм называется линейным:
 - f. Выполнение операций зависит от условия
 - g. Операции выполняются друг за другом**
 - h. Одни и те же операции выполняются многократно
 - i. Присутствие всех возможных операций в одном алгоритме
 - j. Присутствие дополнительных операций, заключенных в отдельную подпрограмму, которая приводит к решению задачи и получению результата.

5. Компьютер это –
 - d. устройство для хранения информации любого вида
 - e. многофункциональное электронное устройство для работы с информацией**
 - f. устройство для обработки аналоговых сигналов

6. Блок питания предназначен для ...
 - e. нет правильного ответа**

- f. электропитания системного блока, монитора и принтера
- г. электропитания внутренних узлов системного блока**
- h. подпитка внутренних часов компьютера при отключении компьютера от сети

7. Программа для ЭМВ – это...

- а. алгоритм решения задачи, записанный на языке программирования**
- б. математическая формализация поставленной задачи
- с. раздел информатики, посвященный методам разработки программ управления компьютером
- д. понятное и точное предписание исполнителю выполнить конечную последовательность команд, приводящих от исходных данных к искомому результату.
- е. язык, понятный компьютеру.

8. Презентация - это ...

- а) показ, представление чего-либо нового, выполняемые докладчиком с использованием всех возможных технических и программных средств.**
- б) Предоставление подарка подготовленного заранее
- в) Демонстрация своих знаний перед людьми, которые задают вам вопросы.

9. Компьютерные презентации бывают:

- а) линейные**
- б) интерактивные**
- в) показательные
- г) циркульные

10. В рабочем окне программы PowerPoint нет элемента:

- а) Область задач
- б) Область рабочего слайда
- в) Строка заголовка
- г) Строка меню
- д) Строка панель**

11. Укажите существующие режимы работы с презентацией:

- а) Обычный режим**
- б) Аварийный режим
- в) Режим сортировщика**

г) Режим просмотра текущего слайда

12. Как называется одна страница презентации?

- а) Сайт
- б) Слайд**
- в) Страница

13. Что можно вставить на слайд презентации? Выберите несколько вариантов ответа:

- а) Рисунок**
- б) Диаграмму**
- в) Текст**
- г) Звук**

14. База данных – это...

- А) набор данных, собранных на одной дискете
- Б) определенным образом организованная совокупность данных некоторой предметной области, хранящаяся в компьютере**
- В) данные, предназначенные для работы программы
- Г) данные, пересылаемые по коммуникационным сетям

15. Поле – это...

- а) строка таблицы;
- б) столбец таблицы;**
- в) совокупность однотипных данных;
- г) некоторый показатель, который характеризует числовым, текстовым или иным значением.

16. Для чего предназначен объект «таблица»?

- а) для хранения данных**
- б) для архивирования данных
- в) для ввода и удаления данных
- г) для выборки данных

17. Для выборки записей из одной или нескольких таблиц служат...

- а) таблицы
- б) формы
- в) запросы**
- г) отчеты

18. Процесс упорядочения записей в таблице по значению одного или нескольких полей называют...

- А) построением
- Б) выравниванием
- В) сортировкой**
- Г) фильтрацией

19. Дана база данных:

Номер	Страна	Население 1995г. млн.чел	Площадь, тыс.кв.к м
1	Канада	29,5	9970,0
2	США	263,3	9354,0
3	Мексика	93.7	1958,2
4	Перу	23,8	1783,2

Количество записей, удовлетворяющих условию «Площадь меньше 2 тыс. кв. км» равно...

- А) 4
- Б) 2**
- В) 1
- Г) 3

20. Первичный ключ таблицы – это

- Д) номер первой по порядку записи
- Е) любое поле числового типа
- Ж) одно или несколько полей, значения которых однозначно определяют любую запись в таблице**
- З) первое поле числового типа

21. В чем заключается особенность типа данных «счетчик»?

- а) служит для ввода целых и действительных чисел
- б) имеет свойство автоматически увеличиваться**
- в) имеет свойство автоматического пересчета при удалении записи
- г) служит для ввода шрифтов

22. Что такое СУБД?

- а) это различные объекты базы данных
- б) это базовый объект базы данных, который содержит всю информацию
- в) это комплекс программ, позволяющий создавать базы данных, а также обеспечивающий обработку данных**
- г) это сетевые базы данных

23. Запись – это...

- а) строка таблицы**

- б) столбец таблицы
- в) совокупность однотипных данных
- г) некоторый показатель, который характеризует объект числовым, текстовым или иным значением

24. Система управления базами данных представляет собой программный продукт, входящий в состав:

- а) прикладного программного обеспечения**
- б) операционной системы
- в) уникального программного обеспечения
- г) системного программного обеспечения
- д) систем программирования

25. Электронная таблица – это ...

- а) прикладная программа для обработки кодовых таблиц
- б) программа, предназначенная для обработки числовых данных в виде таблицы данных**
- в) устройство ПК, управляющее его ресурсами в процессе обработки данных в табличной форме
- г) системная программа, управляющая ресурсами ПК при обработке таблиц

26. Электронная таблица предназначена для:

- а) обработки преимущественно числовых данных, структурированных с помощью таблиц**
- б) упорядоченного хранения и обработки значительных массивов данных
- в) визуализации структурных связей между данными, представленными в таблицах
- г) редактирования графических представлений больших объемов информации

27. Электронная таблица представляет собой ...

- а) совокупность нумерованных строк и поименованных буквами латинского алфавита столбцов**
- б) совокупность нумерованных строк
- в) совокупность поименованных буквами латинского алфавита столбцов
- г) совокупность строк и столбцов, именуемых пользователем произвольным образом

28. Строки электронной таблицы

- а) именуются пользователями произвольным образом
- б) обозначаются буквами русского алфавита
- в) обозначаются буквами латинского алфавита
- г) нумеруются**

29. В общем случае столбцы электронной таблицы

- а) нумеруются**

- б) именуются пользователями произвольным образом
- в) обозначаются буквами латинского алфавита**
- г) обозначаются буквами русского алфавита

30. Для пользователя ячейка электронной таблицы идентифицируются

- а) путем последовательного указания имени столбца и номера строки, на пересечении которых располагается ячейка**
- б) специальным кодовым словом
- в) адресом машинного слова оперативной памяти, отведенного под ячейку

31. Выберите верную запись формулы для электронной таблицы

- а) C3+4*D4
- б) C3=C1+2*C2
- в) =A2*A3-A4**
- г) A5B5+23

8. Чему будет равно значение ячейки A8, если в нее ввести формулу =СУММ(A1:A7)/2:

	A	B
1	10	
2	20	
3	30	
4	40	
5	50	
6	60	
7	70	
8	=SUM(A1:A7)/2	
9		
10		

- а) 280
- б) 140**
- в) 40
- г) 35

32. Каков адрес активной ячейки?

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				

- а) C1
- б) 7C
- в) C7**
- г) 1C

33. Чему будет равно значение ячейки B5, если в нее ввести формулу =СУММ(B1:B4)*2.

	A	B
1		15
2		25
3		30
4		40
5		=SUM(B1:B4)*2
6		

- а) 120
- б) 220**
- в) 110
- г) 200

34. EXCEL это -

- а) Графический редактор
- б) Текстовый процессор
- в) Операционная система
- г) Табличный процессор**
- д) Клавиша на клавиатуре

35. Основными функциями текстового редактора являются...

- а) Автоматическая обработка информации, представленной в текстовых файлах
- б) Создание, редактирование, сохранение и печать текстов**
- в) Управление ресурсами ПК и процессами, использующими эти ресурсы при создании текста

- г) Копирование, перемещение, уничтожение и сортировка фрагментов текста

36. Каким способом можно сменить шрифт в некотором фрагменте текстового редактора Word?

- а) Сменить шрифт с помощью панели инструментов
- б) Вызвать команду "сменить шрифт"
- в) Пометить нужный фрагмент; вызвать команду "сменить шрифт"; вызвать команду "вставить"
- г) **Пометить нужный фрагмент; сменить шрифт с помощью панели инструментов**

37. При нажатии на кнопку с изображением ножниц на панели инструментов...

- а) Вставляется вырезанный ранее текст
- б) Происходит разрыв страницы
- в) **Удаляется выделенный текст**
- г) Появляется схема документа

38. Когда можно изменять размеры рисунка в текстовом редакторе Word?

- а) Когда он вставлен
- б) Когда он выбран
- в) Когда он цветной
- г) **Когда он является рабочим**

39. Lexicon, Writer, Word, Блокнот – это...

- а) Графические редакторы
- б) Электронные таблицы
- в) **Текстовые редакторы**
- г) СУБД

40. Текстовый редактор и электронные таблицы - это...

- а) **Прикладное программное обеспечение**

- б) Сервисные программы
- в) Системное программное обеспечение
- г) Инструментальные программные средства

41. Каким способом можно копировать фрагмент текста в текстовом редакторе Word?

- а) Пометить нужный фрагмент; вызвать команду "копировать";
- б) Пометить нужный фрагмент; вызвать команду "копировать"; встать в нужное место; вызвать команду "вставить";**
- в) Пометить нужный фрагмент; вызвать команду "копировать со вставкой"
- г) Пометить нужный фрагмент; вызвать команду "копировать"; вызвать команду "вставить"

42. Текстовый редактор может быть использован для...

- а) Совершения вычислительных операций
- б) Рисования
- в) Написания сочинения**
- г) Сочинения музыкального произведения

43. Курсор – это...

- а) Отметка на экране дисплея, указывающая позицию, в которой будет отображен вводимый с клавиатуры символ**
- б) Наименьший элемент изображения на экране
- в) Клавиша на клавиатуре
- г) Устройство ввода текстовой информации

44. Каким способом можно перенести фрагмент текста в текстовом редакторе Word?

- а) Пометить нужный фрагмент; вызвать команду "перенести";
- б) Пометить нужный фрагмент; вызвать команду "вырезать"; вызвать команду "вставить";
- в) Пометить нужный фрагмент; вызвать команду "вырезать"; встать в нужное место текста; вызвать команду "вставить"**

г) Пометить нужный фрагмент; вызвать команду "перенести со вставкой"

45. Текстовый редактор – это...

- а) **Программы для ввода, редактирования и форматирования текста**
- б) Программные средства для создания и модификации графических объектов
- в) Программы для хранения и обработки данных, представленных в табличном виде
- г) Программные средства для хранения и обработки больших объемов данных

46. Текст, повторяющийся вверху или внизу страницы в текстовом редакторе Word, называется...

- а) Стил
- б) Шаблон
- в) Логотип
- г) **Колонтитул**

47. Для выхода из текстового редактора используется комбинация клавиш...

- а) Shift+F4
- б) **Alt+F4**
- в) Ctrl+F4
- г) Alt+F10

48. К аудио редакторам относят...

- а) Word
- б) **Audacity**
- в) AudioCreate
- г) Basic

49. Для профилактики оборудования можно использовать...

- а) Excel
- б) **CPU-Z**
- в) GUI

г) **SpeedFan**

50. Для создания и редактирования математических объектов существуют редакторы...

а) **Редактор формул в Word**

б) Редактор формул в Excel

в) **MathType**

г) MathForm

51. Визуальной называют информацию, которая воспринимается человеком посредством:

а) **органов зрения;**

б) органами осязания (кожей);

в) органом обоняния;

г) органами слуха;

д) органами восприятия вкуса.

52. Кто или что является источником и приемником информации в следующей ситуации: Андрей собирается переходить перекресток, регулируемый светофором?

а) Андрей – источник, светофор – приемник;

б) **Андрей – приемник, светофор – источник;**

в) иной ответ.

53. Кто или что является источником и приемником информации в следующей ситуации: Аня слушает прогноз погоды по радио?

а) Аня – источник, радио – приемник;

б) **Аня – приемник, радио – источник;**

в) иной ответ.

54. Какое из высказываний ЛОЖНО:

а) дискета может являться носителем графической информации;

б) бумага может являться носителем графической информации;

в) **грампластинка может являться носителем графической информации;**

г) холст может являться носителем графической информации;

д) видеопленка может являться носителем графической информации.

55. Записная книжка обычно используется с целью:

- а) обработки информации;
- б) хранения информации;**
- в) передачи информации;
- г) хранения, обработки и передачи информации;
- д) защиты информации от несанкционированного использования.

56. Под носителем информации обычно понимают:

- а) линию связи;
- б) параметр информационного процесса;
- в) устройство хранения данных в персональном компьютере;
- г) компьютер;
- д) материальную субстанцию, которую можно использовать для записи, хранения и (или) передачи информации.**

57. Какое из утверждений ЛОЖНО:

- а) хранение информации можно осуществлять без компьютера;
- б) хранение информации можно осуществлять без печатной продукции (книг, газет, фоторепродукций и пр.);
- в) хранение информации можно осуществить в библиотеке, видеотеке, архиве и пр.;
- г) хранение информации можно осуществить без материального носителя информации;**
- д) хранение информации можно осуществить в памяти компьютера.

58. Какое из утверждений заведомо ЛОЖНО:

- а) видеозапись школьного праздника осуществляется с целью обработки информации;
- б) видеозапись школьного праздника осуществляется с целью передачи информации;
- в) видеозапись школьного праздника осуществляется с целью хранения информации;
- г) видеозапись школьного праздника осуществляется с целью засекречивания информации;**
- д) видеозапись школьного праздника осуществляется с целью обмена информацией.

59. На метеостанции измерение параметров окружающей среды (температуры воздуха, атмосферного давления, скорости ветра и т. п.) представляет собой:

- а) процесс хранения информации;
- б) процесс передачи информации;
- в) процесс защиты информации;

г) процесс получения (сбора) информации;

д) процесс использования информации.

60. Событие: «По телефону разговаривают два приятеля». В каком пункте указано верное сочетание источника информации, приемника информации и канала связи.

	<i>Источник информации</i>	<i>Приемник информации</i>	<i>Канал связи</i>
а)	Человек слушающий	Человек говорящий	Телефонная сеть
б)	Человек слушающий	Человек говорящий	Совокупность технических устройств, обеспечивающих связь (провод, телефон, телефонная станция и проч.);
в)	Человек говорящий	Человек слушающий	Совокупность технических устройств, обеспечивающих связь (провод, телефон, телефонная станция и проч.);
г)	Человек говорящий	Человек слушающий	Телефонный провод
д)	Человек слушающий	Человек говорящий	Телефонная станция

Часть В

1. Какое значение будет иметь переменная d для заданных a=5, b=3, c=1:

```
if (a<b) and (b<c) then d:= c-a+b
```

```
else
```

```
  if (a>b) and (b>c) then d:= a-b+c
```

```
  else
```

```
    if (a>b) and (b<c) then d:= a-c+b;
```

Ответ: 3

2. Найти значение c при a=3, b=5, c=1:

```
while a<b do
```

```
  begin
```

```
    c:= c+a*b;
```

```
    a:= a+1;
```

```
  end;
```

Ответ: 31

3. Найти значение c при a=10, b=5:

```
repeat
```

```
b:= b+1;  
a:= a-b;  
c:= a+b;  
until a≤0;  
Ответ: 4
```

4. Найти значение c для заданных a=3,b=2,c=4,n=4:
for i:=1 to n do
 c:= c+a*b;
Ответ: 28

5. Определить, что находит программа:
var A: array [1..10] of integer; S, i: integer;
begin
 S:= A[1];
 for i:= 2 to 10 do
 if S>A[i] then S:=A [i];
end.
Ответ: наименьший элемент массива

6. Найти значение S:
for i:=1 to 6 do
 S:=0;
 begin
 A [i]:=i;
 S:=S+A [i];
 end;
Ответ: 21

7.Найти значение S:
for i:=1 to 4 do
 begin
 A [i]:=i;
 S:=S*A [i];
 end;
S:=S/i;
Ответ: 6

8. Найти значение S:
S:= 1;
for i:=1 to 5 do
 begin
 A [i]:=i;
 S:=S*A [i];
 end;

Ответ: 120

9. Найти значение d при a=3:

```
var a, b, c: integer; d: real;
```

```
begin
```

```
  b:= a*a;
```

```
  c:= a+b;
```

```
  d:= c/a;
```

```
end.
```

Ответ: 4

10. Найти значение c при a=2, b=4, c=3:

```
while a<b do
```

```
begin
```

```
  c:= c+a*b;
```

```
  a:= a+1;
```

```
end;
```

Ответ: 23

11. Найти значение c при a=9, b=4:

```
repeat
```

```
  b:= b+1;
```

```
  a:= a-b;
```

```
  c:= a+b;
```

```
until a≤0;
```

Ответ: 4

12. Найти значение c для заданных a=2, b=4, c=3, n=3:

```
for i:=1 to n do
```

```
  c:= c+a*b;
```

Ответ: 27

13. Определить, что находит программа:

```
var A: array [1..10] of integer; S, I: integer; SA: real;
```

```
begin
```

```
  S:=0;
```

```
  for i:=1 to n do
```

```
    S:=S+A[i];
```

```
  SA:=S/n;
```

```
end;
```

Ответ: среднее значение массива

14. Найти значение S:

```
for i:=1 to 5 do
```

```
begin
```

```
A [i]:=i;  
S:=S*A [i];  
end;  
Ответ: 120
```

15. Какое значение будет иметь переменная d для заданных a=2, в=3, c=4:
if (a<b) and (b<c) then d:= c-a+b
else
if (a>b) and (b>c) then d:= a-b+c
else
if (a>b) and (b<c) then d:= a-c+b;
Ответ: 5

16. Найти значение c при a=3, в=5, c=2:
while a<b do
begin
c:= c+a*b;
a:= a+1;
end;
Ответ: 37

Часть С

1. В поисковой системе Яндекс выполнить запрос «черное море», где слова находятся в пределах предложения.
2. Дать определение компьютерному вирусу.
3. Записать этапы разработки приложений.
4. Записать процесс первичный профилактики компьютера.
5. Дать определение, что такое настольная издательская система. Привести пример.
6. АСУ (автоматизированные системы управления) - это:

4. КРИТЕРИИ ПО ВЫСТАВЛЕНИЮ БАЛЛОВ

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
1 семестр - 40	43	30	10	3
2 семестр - 84	82	60	16	6

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	40
В	40
С	20
Итого (макс. баллы)	100

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
86-100	5
71-85	4
49-70	3
Менее 48 баллов	2

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПД.03 Физика**

Профиль обучения: технологический

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. Пояснительная записка

Тест предназначен для студентов 1 курса и охватывает учебный материал за 1-2 семестр.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих предметных результатов изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

- ~ часть А – задания с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);

- ~ часть В – комплексный практический тест с заданиями открытого типа;

- ~ часть С – комплексный практический тест с заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки предметных результатов изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 20 заданий. За каждый правильный ответ – 2 балла. Максимальное количество баллов – 40.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 8 заданий открытого типа со свободным ответом. За каждый правильный ответ – 5 баллов. Максимальное количество баллов – 40.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 2 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом. За каждый правильный ответ – 10 баллов. Максимальное количество баллов – 20.

2. Тестовые задания

I СЕМЕСТР

Часть А

1. В какой точке траектории мальчик, катающийся на колесе обозрения, испытывает максимальную перегрузку? Колесо вращается с постоянной скоростью в вертикальной плоскости.

- а) **в нижней точке**
- б) в верхней точке
- в) в средних точках
- г) везде одинакова

2. Если на шарик не действуют никакие другие тела, то в инерциальной системе отсчета он ...

- а) постепенно останавливается
- б) колеблется около начального положения
- в) движется по окружности с постоянной по модулю скоростью
- г) **движется с постоянной по модулю и направлению скоростью**

3. Упавший и отскочивший от земли мячик подпрыгивает на меньшую высоту, чем та, с которой он упал. Чем это объясняется?

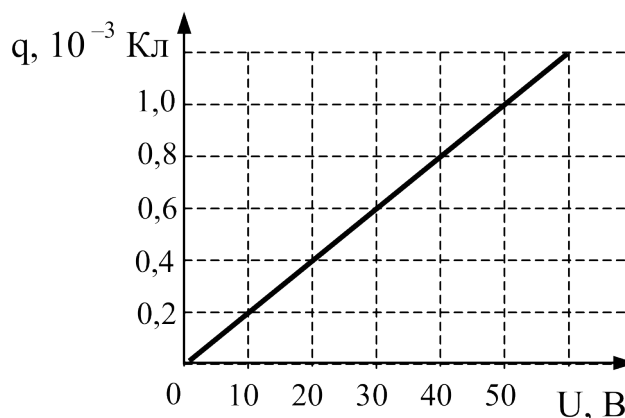
- а) Гравитационным притяжением мяча к земле.
- б) Переходом при ударе кинетической энергии мяча в потенциальную.
- в) Переходом при ударе потенциальной энергии мяча в кинетическую
- г) **Переходом при ударе части механической энергии мяча во внутреннюю.**

4. Автомобиль с очень большой скоростью въезжает в поворот малого радиуса и вылетает с дороги. Это произошло потому, что...

- а) кинетическая энергия автомобиля больше его потенциальной энергии
- б) кинетическая энергия автомобиля больше его внутренней энергии
- в) **сила трения колес об асфальт меньше необходимой центростремительной силы**
- г) сила тяжести меньше центростремительной силы

5. При исследовании зависимости заряда на обкладках конденсатора от приложенного напряжения был получен изображенный на рисунке график. Согласно этому графику, емкость конденсатора равна

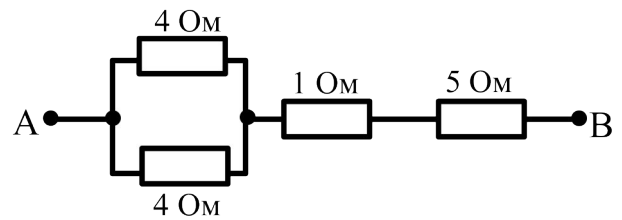
- а) **$2 \cdot 10^{-5}$ Ф**



- б) $2 \cdot 10^{-9}$ Ф
- в) $2,5 \cdot 10^{-2}$ Ф
- г) 50 Ф

6. Сопротивление между точками А и В участка электрической цепи, представленной на рисунке, равно

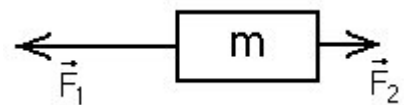
- а) 14 Ом
- б) 8 Ом**
- в) 7 Ом
- г) 6 Ом



7. К телу приложены две силы: $F_1 = 4$ Н; $F_2 = 1$ Н. При этом тело движется с ускорением $a = 1$ м/с². Показать направление вектора ускорения.

Найти массу тела

- а) 6 кг, ускорение направлено влево
- б) 3 кг, ускорение направлено влево**
- в) 6 кг, ускорение направлено вправо
- г) 3 кг, ускорение направлено вправо



8. Мяч брошен вертикально вверх. Как направлено ускорение мяча?
- а) все время вверх
 - б) вверх при движении мяча вверх, вниз при движении мяча вниз
 - в) вниз при движении мяча вверх, вверх при движении мяча вниз
 - г) все время вниз**

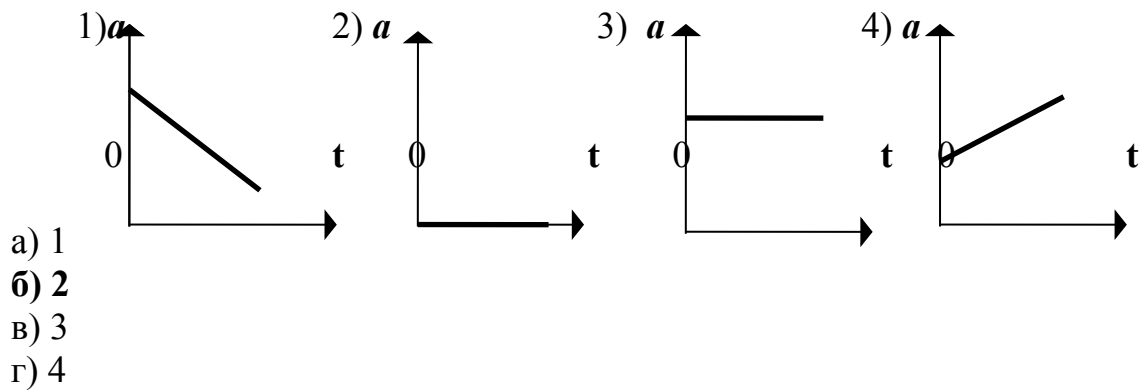
9. Тело движется по закону $x = 5 + 8 \cdot t + 2 \cdot t^2$. Какова его средняя скорость (в м/с) за 3 с от начала движения?

- а) 15**
- б) 18
- в) 19
- г) 20

10. Одинаковы ли масса тела и его вес при измерениях на экваторе и на полюсе?

- а) масса и вес одинаковы
- б) и масса, и вес различны
- в) масса различна, вес одинаков
- г) масса одинакова, вес различен**

11. На рисунках изображены графики зависимости модуля ускорения от времени движения. Какой из графиков соответствует равномерному прямолинейному движению?



12. Тело движется равноускоренно. Какое утверждение верно?

- а) **равнодействующая всех сил постоянна по модулю и направлению**
 б) равнодействующая всех сил постоянна по направлению, но меняется по модулю
 в) равнодействующая всех сил равна нулю
 а) равнодействующая всех сил постоянна по модулю, но меняется по направлению

13. Тело движется равномерно. Какое утверждение верно?

- а) равнодействующая всех сил постоянна по модулю и направлению
 б) равнодействующая всех сил постоянна по направлению, но меняется по модулю
в) равнодействующая всех сил равна нулю
 а) равнодействующая всех сил постоянна по модулю, но меняется по направлению

14. Наименьшая упорядоченность в расположении частиц характерна для

- а) кристаллических тел
 б) аморфных тел
 в) жидкостей
г) газов

15. Каково основное свойство жидкого состояния вещества

- а) сохраняет форму
б) сохраняет объем
 в) занимает весь предоставленный объем
 г) первое и второе свойство одновременно

16. Тепло от поверхности Земли передается в атмосферу преимущественно за счет процесса

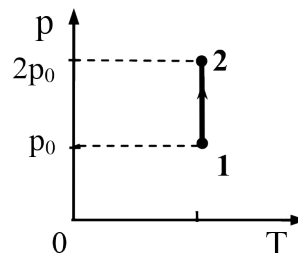
- а) диффузии
 б) теплопроводности
 в) излучения
г) конвекции

17. Внешние силы совершили над газом работу 300 Дж, при этом внутренняя энергия газа увеличилась на 500 Дж. В этом процессе газ

- а) отдал количество теплоты 100 Дж
- б) получил количество теплоты 200 Дж**
- в) отдал количество теплоты 400 Дж
- г) получил количество теплоты 400 Дж

18. На диаграмме (см. рисунок) показан процесс изменения состояния идеального одноатомного газа. Газ отдает 50 кДж теплоты. Работа внешних сил равна

- а) 0 кДж
- б) 25 кДж
- в) 50 кДж**
- г) 100 кДж



19. Что происходит при установлении теплового равновесия между двумя газами?

- I. выравниваются скорости всех молекул
- II. выравниваются средние квадратичные скорости всех молекул
- а) Только I.
- б) Только II.**
- в) Ни I, ни II.
- г) И I, и II.

20. Чему равно изменение внутренней энергии газа, если ему было передано

- 12 МДж теплоты, при этом газ расширился, совершив работу 5 МДж?
- а) 17 МДж.
 - б) 7 МДж.**
 - в) -7 МДж.
 - г) Не хватает данных.

21. Идеальная тепловая машина работает по циклу Карно. Температура нагревателя равна T_1 , холодильника T_2 , работа, совершаемая за цикл – A . Теплота, получаемая от нагревателя за цикл, определяется по формуле:

- а) $T_1 / (T_1 - T_2)$
- б) $(T_1 - T_2) / T_1$
- в) AT_1 / T_2
- г) $AT_1 / (T_1 - T_2)$**

22. Какая из перечисленных величин не меняется в процессе кристаллизации?

- а) объем

- б) силы взаимодействия между молекулами
- в) температура**
- г) внутренняя энергия
- д) ответ неоднозначный

23. Внутренняя энергия тела зависит от

- а) кинетической энергии беспорядочного движения молекул
- б) потенциальной энергии взаимодействия молекул
- в) потенциальной и кинетической энергии тела
- г) факторов 1 и 2**

24. Металлические баллоны с газом нельзя нагревать выше определенной температуры, так как иначе могут взорваться. Это связано с тем, что...

- а) внутренняя энергия газа зависит от температуры.
- б) давление газа зависит от температуры.**
- в) объем газа зависит от температуры.
- г) молекулы газа распадаются на атомы, и при этом выделяется энергия.

25. На газовой плите стоит узкая кастрюля с водой, закрытая крышкой. Если воду из неё перелить в широкую кастрюлю и тоже закрыть, то вода закипит заметно быстрее, чем, если бы она осталась в узкой кастрюле. Этот факт объясняется тем, что ...

- а) увеличивается площадь нагревания, следовательно, увеличивается скорость нагревания воды,**
- б) существенно увеличивается необходимое давление насыщенного пара в пузырьках и, следовательно, воде у дна надо нагреваться до менее высокой температуры,
- в) увеличивается площадь поверхности воды и, следовательно, испарение идет более активно,
- г) заметно уменьшается глубина слоя воды и, следовательно, пузырьки пара быстрее добиваются до поверхности.

26. Средняя энергия движения частиц пропорциональна температуре вещества ($E_k \approx T$) ...

- а) только в газах
- б) только в газах и жидкостях
- в) только в жидкостях и твердых телах
- г) во всех агрегатных состояниях вещества**

27. Парашютист опускается с постоянной скоростью, а энергия его взаимодействия с Землей постепенно уменьшается. Как объяснить, что закон сохранения энергии при этом не нарушается?

- а) Потенциальная энергия парашютиста постепенно преобразуется в его кинетическую энергию.
- б) Полная механическая энергия не меняется.

в) Кинетическая энергия парашютиста постепенно преобразуется во внутреннюю энергию парашютиста и воздуха.

г) **Энергия взаимодействия парашютиста с Землей постепенно преобразуется во внутреннюю энергию парашютиста и воздуха.**

28. Количество теплоты, переданное газом окружающим телам, равно работе, совершаемой над газом. Какой процесс осуществлен?

- а) Адиабатный
- б) Изобарный
- в) Изохорный
- г) **Изотермический**

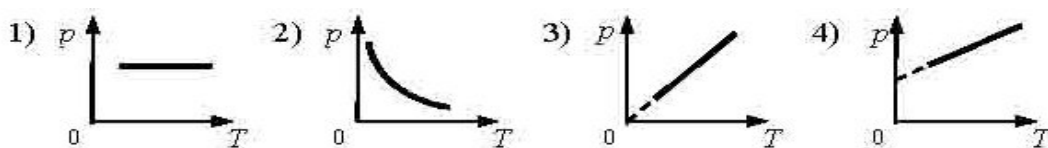
29. Диффузия происходит быстрее при повышении температуры вещества, потому что

- а) **увеличивается скорость движения части**
- б) увеличивается взаимодействие частиц
- в) тело при нагревании расширяется
- г) уменьшается скорость движения частиц

30. Температура кипения воды зависит от

- а) мощности нагревателя
- б) вещества сосуда, в котором нагревается вода
- в) **атмосферного давления**
- г) начальной температуры воды

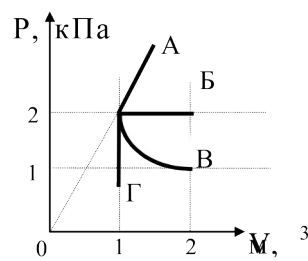
31. На рисунке приведены графики зависимости давления 1 моль идеального газа от абсолютной температуры для различных процессов. Какой из графиков соответствует изохорному процессу?



- а) первый
- б) второй
- в) **третий**
- г) четвёртый

32. При каком из перечисленных ниже процессов остается неизменной внутренняя энергия 1 моль идеального газа?

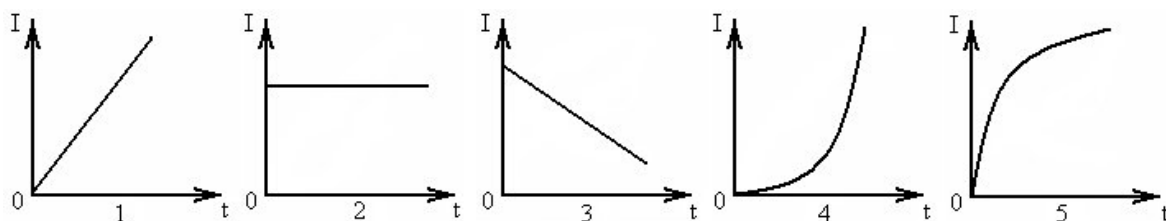
- а) при изобарном сжатии
- б) при адиабатном сжатии
- в) при адиабатном расширении
- г) **при изотермическом расширении**



33. Какой из графиков, изображенных на рисунке соответствует процессу, проведенному при постоянной температуре газа?

- а) А
- б) Б
- в) В**
- г) Г

34. Какой из графиков на рисунке соответствует зависимости индукционного тока от времени?



- а) 1
- б) 2**
- в) 3
- г) 4

35. Силы какой природы не могут быть сторонними

- а) Электростатические**
- б) магнитные
- в) механические
- г) химические

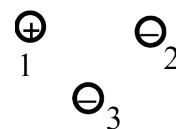
36. Если сопротивление в цепи стремится к минимальному значению, то в цепи возникает

- а) предельно допустимый ток
- б) минимально допустимый ток
- в) ток короткого замыкания**
- г) ответ не однозначен

37. Какой тип полупроводника получится, если в германий включить небольшое количество мышьяка?

- а) полупроводник р-типа
- б) полупроводник n-типа**
- в) структура полупроводника не изменится
- г) ответ неоднозначен

38. Какое утверждение о взаимодействии трех изображенных на рисунке заряженных частиц является правильным?



а) 1 и 2 отталкиваются, 2 и 3 притягиваются, 1 и 3 отталкиваются

б) 1 и 2 притягиваются, 2 и 3 отталкиваются, 1 и 3 отталкиваются

в) 1 и 2 отталкиваются, 2 и 3 притягиваются, 1 и 3 притягиваются

г) **1 и 2 притягиваются, 2 и 3 отталкиваются, 1 и 3 притягиваются**

39. В поле положительного точечного заряда вносится такой же по модулю отрицательный заряд. Напряженность поля в середине отрезка, соединяющего заряды

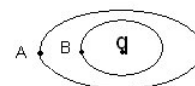
а) уменьшится в 2 раза

б) **увеличится в 2 раза**

в) станет равным нулю

г) не изменится

40. На рисунке представлены эквипотенциальные поверхности точечного отрицательного заряда. Работа A поля по переносу положительного заряда из точки A в точку B :



а) $A=0$

б) **$A>0$**

в) $A<0$

г) Может быть как положительной, так и отрицательной.

41. Конденсатор зарядили, после этого его отсоединили от источника и увеличили его емкость в 2 раза. Как изменилась энергия конденсатора при изменении емкости.

а) Увеличивается в 2 раза.

б) **Уменьшилась в 2 раза.**

в) Увеличилась в 4 раза

г) Уменьшилась в 4 раза.

42. За 2с через поперечное сечение проводника прошло $3,2 \times 10^{20}$ электронов. Чему равна сила тока в проводнике?

а) 51,2 А

б) 10 А

в) 20 А

г) **25, 6 А**

43. Электрическое поле переносит электрические заряды:

а) положительные от точек большего потенциала к точкам меньшего потенциала.

б) положительные от точек меньшего потенциала к точкам большего потенциала.

в) отрицательные от точек большего потенциала к точкам меньшего потенциала.

г) может переносить положительные электрические заряды как от точек большего потенциала к точкам меньшего потенциала, так и в обратном направлении.

44. Сторонние силы в источнике тока переносят электрические заряды:

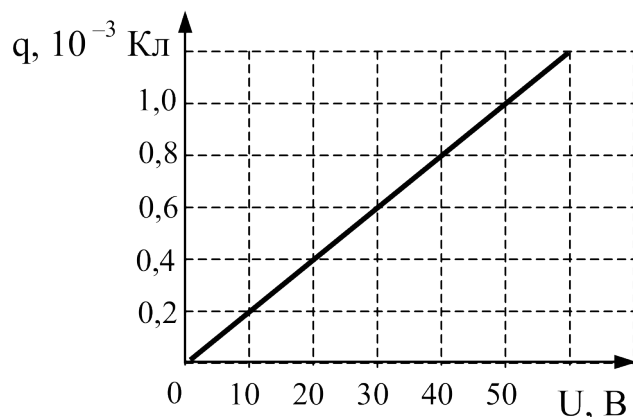
а) Положительные от точек большего потенциала к точкам меньшего потенциала.

б) Положительные от точек меньшего потенциала к точкам большего потенциала.

в) Отрицательные от точек меньшего потенциала к точкам большего потенциала.

г) Может переносить положительные электрические заряды как от точек большего потенциала к точкам меньшего потенциала, так и в обратном направлении.

45. При исследовании зависимости заряда на обкладках конденсатора от приложенного напряжения был получен изображенный на рисунке график. Согласно этому графику, емкость конденсатора равна



а) $2 \cdot 10^{-5}$ Ф

б) $2 \cdot 10^{-9}$ Ф

в) $2,5 \cdot 10^{-2}$ Ф

г) 50 Ф

46. С каким ускорением движется электрон в поле напряженностью 10 кВ/м?

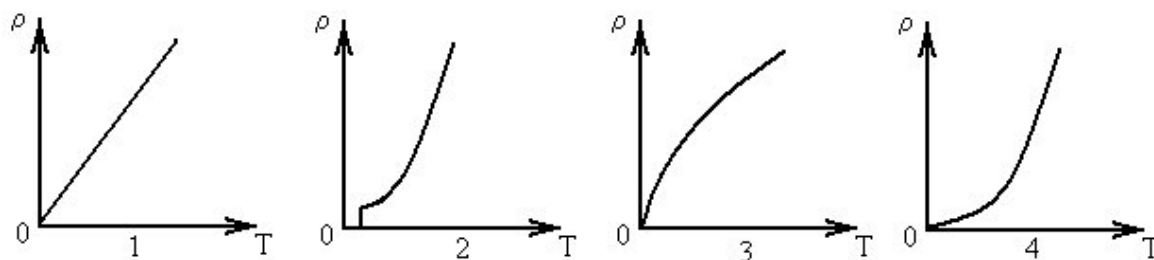
а) $0,96 \cdot 10^{15} \text{ м/с}^2$

б) $1,76 \cdot 10^{15} \text{ м/с}^2$

в) $2,04 \cdot 10^{15} \text{ м/с}^2$

г) $2,51 \cdot 10^{15} \text{ м/с}^2$

47. Какой из графиков лучше соответствует зависимости удельного сопротивления металлических проводников от абсолютной температуры?



- а) 1
- б) 2**
- в) 3
- г) 4

48. После введения в германий примеси фосфора концентрация электронов проводимости увеличилась. Как изменилась при этом концентрация дырок?

- а) не изменилась**
- б) увеличилась пропорционально
- в) намного увеличилась
- г) уменьшилась пропорционально

49. Какую проводимость имеет кремний с примесью галлия?

- а) электронную
- б) дырочную**
- в) ни электронную, ни дырочную
- г) и электронную, и дырочную

50. Об изучении, какого явления идет речь в опыте Кулона?

- а) О поведении магнитной стрелки вблизи проводника с током.
- б) О взаимодействии наэлектризованных тел**
- в) О взаимодействии параллельных токов.
- г) О величине электростатического поля внутри проводника.

Часть В

1. Парциальное давление водяного пара в воздухе при 20 С равно 0,466кПа, давление насыщенных водяных паров при этой температуре 2,33 кПа. Определите относительную влажность воздуха. Ответ запишите в процентах.

Ответ: 20 %

2. Ракета массой 10^5 кг стартует вертикально вверх с поверхности Земли с ускорением 15 м/с^2 . Если силами сопротивления воздуха при старте пренебречь, то сила тяги двигателей ракеты равна

Ответ: $5 \times 10^6 \text{ Н}$

3. Груз массой 1 кг под действием силы 50 Н, направленной вертикально вверх, поднимается на высоту 3 м. Изменение кинетической энергии груза при этом равно

Ответ: 20 Дж

4. С высокого обрыва свободно падает камень. Какова его скорость через 3 с от начала падения?

Ответ: 30 м/с

5. С какой скоростью (в м/с) кран равномерно поднимает груз массой 2 т, если мощность крана равна 7,4 кВт?

Ответ: 0,37

6. С какой скоростью (в км/ч) прошел катер первую половину пути, если вторую половину пути он двигался со скоростью 30 км/ч, а его средняя скорость на всем пути равна 42 км/ч?

Ответ: 70

7. Определить массу (в граммах) аммиака NH_3 , содержащегося в баллоне емкостью 20 л при температуре 27°C и под давлением 190 мм рт. ст. $M=0,017 \text{ кг/моль}$, $R=8,31 \text{ Дж/(кг}\cdot\text{моль)}$.

Ответ: 3.4 г

8. Максимальный КПД тепловой машины с температурой нагревателя 227°C и температурой холодильника 27°C равен

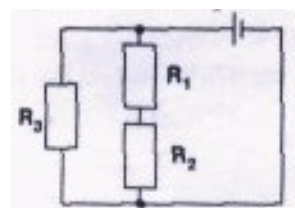
Ответ: 40 %

9. В баллоне емкостью 20 л находится кислород при температуре 16°C под давлением 10^7 Па . Какой объем займет этот газ при нормальных условиях?

Ответ: $1,89 \text{ м}^3$.

10. Определить силу тока в проводнике R_3 и напряжение на концах проводника R_3 , если ЭДС источника 2,1 В, его внутреннее сопротивление 1,2 Ом; $R_1 = 7 \text{ Ом}$; $R_2 = 5 \text{ Ом}$; $R_3 = 4 \text{ Ом}$.

Ответ: 0,375 А; 1,5 В



11. В электрическом чайнике за 8 мин нагревается 2,5 л воды от 20°C до кипения. Определить сопротивление спирали чайника, если напряжение в сети 220 В, КПД чайника 85%.

Ответ: 23,5 Ом

12. В комнате объемом $V = 50 \text{ м}^3$ находится воздух с относительной влажностью $j = 60 \%$ при температуре $t = 20^\circ\text{C}$. Найти число молекул N водяного пара в комнате.

Ответ: $2 \cdot 10^{25}$

13. В трёх вершинах квадрата со стороной $a = 20 \text{ см}$ находятся заряды $q_1 = 1 \cdot 10^{-8} \text{ Кл}$, $q_2 = 2 \cdot 10^{-8} \text{ Кл}$ и $q_3 = -2 \cdot 10^{-8} \text{ Кл}$. Определить потенциал φ электрического поля, созданного этими зарядами в четвёртой вершине.

Ответ: 180 В

14. Скорость тела, совершающего гармонические колебания, меняется с течением времени в соответствии с уравнением $u = 3 \cdot 10^{-2} \sin 2\pi t$, где все величины выражены в СИ. Какова амплитуда колебаний скорости?

Ответ: 0.03 м/с

Часть С

1. Небольшой камень, брошенный с ровной горизонтальной поверхности земли под углом к горизонту, упал обратно на землю через 2 с в 20 м от места броска. Чему равна минимальная скорость камня за время полёта?

Ответ: 10 м/с

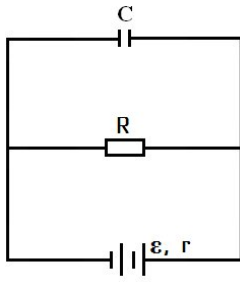
2. При 28°C относительная влажность воздуха 50%. Определить массу выпавшей росы из 1 км³ воздуха при понижении температуры до 12° С.

Ответ: 2900г

3. По газопроводу течет углекислый газ при давлении $3,9 \cdot 10^5 \text{ Па}$ и температуре 280К. Какова скорость течения газа в трубе с площадью поперечного сечения канала трубы 5 см², если за 10 мин протекает 2 кг углекислого газа. ($M = 0,044 \text{ кг/моль}$).

Ответ: 0,9 м/с

4. Каково должно быть сопротивление R , включенное в схему, изображенную на рисунке, чтобы напряженность электростатического поля в плоском конденсаторе была 2250 В/м. ЭДС батареи 5 В, внутреннее сопротивление 0,5 Ом. Расстояние между пластинами плоского конденсатора 0,2 см.



Ответ: 4,5 В

5. Электрон, имея скорость $1,6 \cdot 10^6$ м/с влетает в однородное электрическое поле с напряженностью 90 В/м и летит в нем вдоль силовой линии до полной остановки. Какой путь пройдет электрон и сколько времени потребуется для этого? $q_e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл, $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31}$ кг.

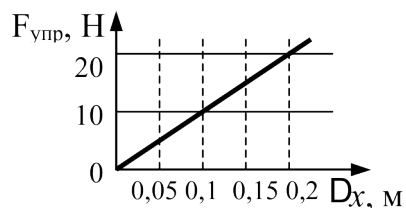
Ответ: 8 см; 0,1 мкс

II СЕМЕСТР

Часть А

1. На рисунке представлен график зависимости силы упругости пружины от величины её деформации. Жесткость этой пружины равна

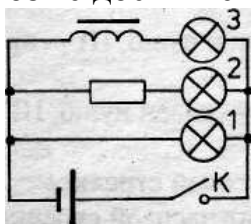
- а) 0.01 Н/м
- б) 10 Н/м
- в) 20 Н/м
- г) **100 Н/м**



2. Заряд на обкладках конденсатора увеличили в 2 раза. Как изменится емкость конденсатора?

- а) Увеличится в 2 раза
- б) Уменьшится в 2 раза
- в) Увеличится в 4 раза
- г) **Не изменится**

3. На рисунке представлена электрическая схема. В какой лампе после замыкания ключа сила тока позже достигнет своего максимального значения?



- а) 1
- б) 2
- в) **3**
- г) Во всех одновременно

4. На каком физическом явлении основана работа трансформатора?

- а) Магнитное действие тока.
- б) **Электромагнитная индукция.**
- в) Тепловое действие тока.
- г) Среди ответов А-В нет правильного.

5. Координата колеблющегося тела изменяется по закону $X = 5\cos(\pi/2)t$ (м). Чему равна частота колебаний? Все величины выражены в единицах СИ

- а) **1/4 Гц**
- б) 1/2 Гц
- в) 2 Гц
- г) 4 Гц

6. Какие из колебаний, перечисленных ниже, относятся к вынужденным?

- а) Свободные колебания в колебательном контуре.

б) Переменный ток в осветительной сети.

в) Генератор электромагнитных колебаний высокой частоты

г) Среди ответов А-В нет правильного.

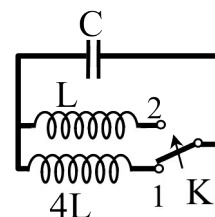
7. Как изменится частота собственных электромагнитных колебаний в контуре (см. рисунок), если ключ К перевести из положения 1 в положение 2?

а) уменьшится в 2 раза

б) увеличится в 2 раза

в) уменьшится в 4 раза

г) увеличится в 4 раза



8. Естественное β -излучение представляет собой поток

а) электронов;

б) протонов;

в) ядер атомов гелия;

г) квантов электромагнитного излучения, испускаемых атомными ядрами.

9. Согласно модели Бора, длина волны электромагнитного излучения определяется

а) периодом обращения электрона вокруг ядра

б) энергией основного состояния атома

в) диаметром орбиты электрона

г) разностью энергий стационарных состояний атома

10. Ядерная реакция, продуктом которой, является в том числе частица, вызвавшая эту реакцию, называется

а) реакцией синтеза ядер

б) термоядерной реакцией

в) цепной ядерной реакцией

г) такой реакции быть не может

11. Разность хода двух когерентных волн в данной точке равна 10 м.

Усиливается или ослабляется амплитуда колебания в этой точке, если длина волны равна 4 м?

а) максимальное усиление колебаний

б) максимальное ослабление колебаний

в) колебания не меняются

г) ответ не однозначен

12. Энергетический спектр связанных состояний...

а) непрерывный

б) дискретный

в) может быть и дискретным, и непрерывным в зависимости от заряда ядра

г) может быть и дискретным, и непрерывным в зависимости от внешних условий

13. Энергия фотона равна

- а) $\frac{hc}{\lambda}$
- б) $\frac{h}{\lambda}$
- в) $\frac{h\nu}{c^2}$
- г) $\frac{h\nu}{c}$

14. В каком из перечисленных ниже приборов для регистрации ядерных излучений прохождение быстрой заряженной частицы вызывает появление импульса электрического тока в газе?

- а) **Счетчик Гейгера;**
- б) Камера Вильсона;
- в) Пузырьковая камера;
- г) Толстослойная фотоэмульсия.

15. Инфракрасное излучение испускают

- а) электроны при их направленном движении в проводнике
- б) атомные ядра при их превращениях
- в) любые заряженные частицы
- г) **любые нагретые тела**

16. Ядра, содержащие избыточное число нейтронов, уменьшают их количество в результате

- а) α —распада
- б **β —распада**
- в) γ —излучения
- г) испускания нейтронов

17. Для явления фотоэффекта важную роль играет работа выхода электрона из металла. Как её можно изменить?

- а) изменить длину волны
- б) изменить энергию волны
- в) изменить угол падения света на металл
- г) **сменить освещаемый металл**

18. Энергия фотона, поглощаемого атомом при переходе из основного состояния с энергией E_0 в возбужденное состояние с энергией E_1 , равна

- а) **$E_1 - E_0$**
- б) $\frac{E_1 + E_0}{h}$
- в) $\frac{E_1 - E_0}{h}$
- г) $E_1 + E_0$

19. На рисунке А, Б, В приведены спектры излучения паров стронция, неизвестного образца кальция. Можно утверждать, что в образце

- а) не содержится ни стронция, ни кальция
- б) содержится кальций, но нет стронция
- в) содержится кальций, но нет стронция
- г) **содержится стронций, но нет кальция**



20. При попадании теплового нейтрона в ядро урана происходит деление ядра. Какие силы разгоняют осколки ядра?

- а) ядерные
- б) **электромагнитные**
- в) гравитационные
- г) силы слабого взаимодействия

21. Какие из перечисленных ниже веществ используются в качестве топлива атомных электростанций?

- а) **Уран**
- б) каменный уголь
- в) кадмий
- г) графит

22. Торий ${}_{90}^{230}\text{Th}$ может превратиться в радий ${}_{88}^{226}\text{Ra}$ в результате

- а) одного β -распада
- б) испускания γ -кванта
- в) одного β - и одного α -распада
- г) **одного α -распада**

23. В опыте Э.Резерфорда по изучению внутреннего строения атома золотая фольга облучалась

- а) протонами
- б) электронами
- в) **α -частицами**
- г) нейтронами

24. Разложение белого света в спектр при прохождении через призму обусловлено

- а) интерференцией света
- б) отражением света
- в) дифракцией света
- г) **дисперсией света**

25. Бета— излучение это

- а) поток протонов
- б) поток ядер гелия
- в) **поток электронов**
- г) электромагнитные волны

26. Какая из строчек таблицы правильно отражает структуру ядра $^{48}_{20}\text{Ca}$?

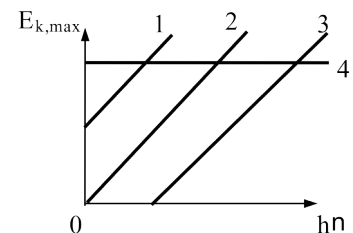
p – число протонов	n – число нейтронов
48	68
28	20
20	48
20	28

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4

27. Сложение в пространстве когерентных волн, при котором образуется постоянное во времени пространственное распределение амплитуд результирующих колебаний, называется

- а) **интерференцией**
- б) дифракцией
- в) поляризацией
- г) преломлением

28. На рисунке приведены варианты графика зависимости максимальной энергии фотоэлектронов от энергии падающих на фотокатод фотонов. В каком случае график соответствует законам фотоэффекта?



- а) 1
- б) 2
- в) **3**
- г) 4

29. Протоны и нейтроны удерживаются в ядре силами

- а) кулоновского взаимодействия
- б) **сильного взаимодействия**
- в) упругости
- г) трения

30. С ростом длины волны монохроматического света, попадающего на катод и вызывающего фотоэффект, задерживающий потенциал

- а) **уменьшается**
- б) не меняется
- в) увеличивается
- г) предсказать это невозможно

31. Кинетическая энергия фотоэлектронов при внешнем фотоэффекте увеличивается, если

- а) увеличивается работа выхода электрона из металла
- б) уменьшается работа выхода электрона из металла**
- в) уменьшается энергия кванта падающего света
- г) увеличивается интенсивность светового потока

32. Разделить радиоактивные излучения на три вида можно:

- а) двигая радиоактивные изотопы с большой скоростью
- б) нагревая источник радиоактивного излучения
- в) пропуская излучение через магнитное поле**
- г) пропуская излучение через вещество, находящееся в критическом состоянии

состоянии

33. На каком рисунке правильно представлен ход лучей при разложении белого света стеклянной призмой?



- а) 1
- б) 2
- в) 1 и 2**
- г) Ни 1, ни 2

34. Сравните скорость распространения красного и фиолетового излучений в воде.

- а) $v_k < v_\phi$.
- б) $v_k > v_\phi$**
- в) $v_k = v_\phi$
- г) Ответ неоднозначен.

35. Какие из перечисленных ниже волн являются поперечными? Укажите все правильные ответы.

- А. Волны на поверхности воды.
- Б. Звуковые волны в газах.
- В. Радиоволны.

- а) А и Б
- б) Б и В
- в) А и В**
- г) А, Б, В

36. Какое из нижеприведенных выражений соответствует импульсу фотона

- а) $h\nu$
- б) h/λ**
- в) mc^2

г) $h\nu/c^2$

37. Какой из фотонов, соответствующий красному или фиолетовому свету, имеет меньшую энергию?

- а) **Красному.**
- б) Фиолетовому.
- в) Энергии обоих фотонов одинаковы.
- г) Ответ неоднозначен

38. По теории Н.Бора энергия электрона в атоме

- а) может иметь любые значения
- б) возрастает при приближении электрона к ядру
- в) **квантуется**
- г) не может быть просчитана

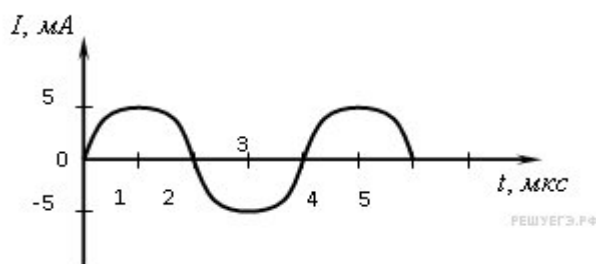
39. Энергия электрона, двигающегося в атоме по стационарной орбите, представляет собой

- а) кинетическую энергию этого электрона
- б) потенциальную энергию взаимодействия этого электрона с ядром
- в) **сумму потенциальной и кинетической энергии этого электрона**
- г) разность потенциальной и кинетической энергии этого электрона

40. Изображение в плоском зеркале:

- а) увеличенное
- б) уменьшенное
- в) действительное
- г) **равное предмету**

41. На рисунке приведен график гармонических колебаний тока в колебательном контуре



Если катушку в этом контуре заменить на другую катушку, индуктивность которой в 4 раза меньше, то период колебаний будет равен

- а) 1 мкс
- б) **2 мкс**
- г) 4 мкс
- д) 8 мкс

42. Чтобы уменьшить частоту электромагнитных колебаний в идеальном колебательном контуре в 2 раза, достаточно индуктивность катушки в контуре

- а) увеличить в 2 раза
- б) уменьшить в 2 раза
- в) увеличить в 4 раза**
- г) уменьшить в 4 раза

43. Процесс обнаружения объектов при помощи радиоволн, называется...

- а) сканирование
- б) радиолокация**
- в) телевидение
- г) модуляция
- д) детектирование

44. Передача звукового сигнала на большие расстояния осуществляется...

- а) непосредственной передачей звукового сигнала без каких-либо преобразований;
- б) с помощью детектированного сигнала;
- в) с помощью модулированного сигнала**

45. Для чего нужен процесс детектирования?

- а) для передачи сигнала на большие расстояния
- б) для обнаружения объектов
- в) для выделения низкочастотного сигнала**
- г) для преобразования низкочастотного сигнала

46. Как полупроводниковые лазеры применяются в интегрированных оптических системах?

- а) в оптических системах для передачи данных по ЛЭП, литографии
- б) интегрированных системах для создания актуаторов, сенсоров и ультразвуковых устройств
- в) в оптических системах для передачи данных по оптоволокну, литографии**
- г) интегрированных системах для создания магнитных полей, сенсоров и ультразвуковых устройств

47. Что такое электромагнитная волна?

- а) Распространяющееся в пространстве переменное магнитное поле.
- б) Распространяющееся в пространстве переменное электрическое поле.
- в) Распространяющееся в пространстве переменное электромагнитное поле.**
- г) Распространяющееся в пространстве магнитное поле.

48. Разложение пучка солнечного света в спектр при прохождении его через призму объясняется тем, что свет состоит из набора электромагнитных волн разной длины, которые, попадая в призму, ...

- а) движутся с разной скоростью**
- б) имеют одинаковую частоту
- в) поглощаются в разной степени
- г) имеют одинаковую длину волны

49. Какие из следующих утверждений являются постулатами специальной теории относительности?

А. Все инерциальные системы отсчета равноправны при описании любого физического процесса

Б. Скорость света в вакууме не зависит от скорости источника и приемника света

В. Энергия покоя любого тела равна произведению его массы на квадрат скорости света в вакууме

- а) А и Б**
- б) А и В
- в) Б и В
- г) А, Б и В

50. Укажите характеристики изображения предмета, находящегося в двойном фокусе собирающей линзы:

- а) действительное, уменьшенное
- б) действительное, увеличенное
- в) мнимое, увеличенное
- г) мнимое, уменьшенное
- д) действительное, такое же по размерам**

51. Как называется средство обнаружения угроз, в котором изменяется емкость чувствительного элемента при продельвании отверстия, перелезании через преграду, что приводит к срабатыванию сигнала тревоги?

- а) индуктивное
- б) емкостное**
- в) магнитометрическое
- г) оптоэлектронное

52. Как называется средство обнаружения угроз, в котором изменяется индуктивность петли чувствительного элемента в следствии обрыва, раздвижения, разрезания проводов, что приводит к срабатыванию сигнала тревоги?

- а) индуктивное**
- б) емкостное
- в) магнитометрическое
- г) оптоэлектронное

53. К радиоэлектронным каналам утечки информации не относится:

- а) телефоны
- б) розетки
- в) батареи**

г) линия электропередач

54. К акустическим каналам утечки информации не относится:

- а) окна
- б) двери
- в) батареи
- г) **телефоны**

55. Какой канал утечки информации является основным для получения сигнальных демаскирующих признаков информации?

- а) оптический
- б) **радиоэлектронный**
- в) акустический
- г) вещественный

56. На каком физическом явлении основывается экранирование высокочастотного магнитного поля?

- а) **магнитная индукция**
- б) самоиндукция
- в) отражение
- г) преломление

57. С какой целью средства обработки информации ограниченного доступа выпускаются в специальном экранированном корпусе?

- а) **уменьшения уровня побочных электромагнитных излучений**
- б) увеличения уровня побочных электромагнитных излучений
- в) сохранения уровня побочных электромагнитных излучений
- г) исключения побочных электромагнитных излучений

58. На чем основан принцип действия генераторов аналогового шума?

- а) ослаблении колебаний первичных источников шума
- б) изменении фазы колебаний первичных источников шума
- в) отсутствии колебаний первичных источников шума
- г) **усилении колебаний первичных источников шума**

59. Какие элементы электрической цепи обязательно включают в себя LC-фильтры, используемые для целей обеспечения помехозащищенности информационных сигналов и защиты информации?

- а) резистор и ключ
- б) **катушка индуктивности и конденсатор**
- в) катушка индуктивности и резистор
- г) конденсатор и резистор

60. На каком явлении основан принцип работы пассивных LC-фильтров?

- а) **резонанс**

- б) электромагнитная индукция
- в) поляризация
- г) электризация

Часть В

1. Колебательный контур радиоприемника настроен на радиостанцию, передающую на волне 100 м. Как нужно изменить емкость конденсатора колебательного контура, чтобы он был настроен на волну 25 м? Индуктивность катушки считать неизменной.

Ответ: уменьшить в 16 раз

2. Участок проводника длиной 10 см находится в магнитном поле индукцией 50 мТл. Сила Ампера при перемещении проводника на 8 см в направлении своего действия совершает работу 0,004 Дж. Чему равна сила тока, протекающего по проводнику? Проводник расположен перпендикулярно линиям магнитной индукции.

Ответ: 10 А

3. Радиостанция работает на частоте $0,75 \times 10^8$ Гц. Какова длина волны, излучаемой антенной радиостанции? (Скорость распространения электромагнитных волн 300 000 км/с.)

Ответ: 4 м

4. Активное сопротивление катушки 4 Ом. Сила тока выражается формулой $i = 6,4 \cdot \sin(314t)$. Определить мощность и максимальное значение тока в этой цепи. Какова частота колебаний тока?

Ответ: 50 Гц

5. Под каким углом следует направить луч на поверхность стекла, показатель преломления которого 1,54, чтобы угол преломления получился равным 30° ?

Ответ: 51°

6. В дно водоема глубиной 2 м вбита свая, выступающая на 0,5 м из воды. Найти длину тени от сваи на дне водоема при угле падения лучей 30° . Показатель преломления воды 1,33.

Ответ: 1,096 м

7. Расстояния от предмета до линзы и от линзы до изображения одинаковы и равны 0,5 м. Во сколько раз увеличится изображение, если сместить предмет на расстояние 20 см по направлению к линзе?

Ответ: в 5 раз

8. Дифракционная решетка с периодом 10^{-5} мм расположена параллельно экрану на расстоянии 1,8 м от него. Какого порядка максимум в спектре будет наблюдаться на экране на расстоянии 21 см от центра дифракционной картины при

освещении решетки нормально падающим параллельным пучком света с длиной волны 580 нм? Считать $\sin \alpha \gg \tan \alpha$

Ответ: 2

9. Сколько процентов радиоактивных ядер кобальта останется через месяц, если период полураспада равен 71 дню?

Ответ: 75%

10. Какова энергия связи ядра изотопа натрия ${}_{11}^{23}\text{Na}$? Масса ядра равна 22,9898 а.е.м. Ответ округлите до целых.

Ответ: 1×10^{20} Дж

11. Определить длину волны излучения, поглощаемого атомом водорода при переходе его электрона со второй стационарной орбиты на четвертую, если энергия атома водорода в нормальном состоянии $E_1 = -13,53$ эВ. (Указание. Энергия электрона на n -й орбите стационарного состояния атома водорода определяется по формуле $E_n = E_1/n^2$).

б) 489 нм

12. На учебном предприятии разрабатывается электронная схема для управления двигателем постоянного тока. Двигатель имеет сопротивление обмотки 20 Ом и работает от источника питания с напряжением 12 В. При полном открытии переключателя ток в цепи составляет 0,6 А. Рассчитайте мощность, потребляемую двигателем. Если необходимо, чтобы двигатель работал на 75% своей мощности, какое должно быть сопротивление в цепи после установки дополнительного резистора?

Ответ: 7,2 Вт, 6,67 Ом.

13. В характеристиках оперативной памяти указана её скорость 2400 МТ/с (мегатранзакций в секунду). Каждый цикл передачи данных происходит за два такта. Ваша задача — определить эффективную частоту (в МГц) оперативной памяти.

Ответ: 1200 МГц.

14. Процессор работает на тактовой частоте 2.5 ГГц (гигагерц). Сколько времени потребуется для выполнения 1 миллиарда (10^9) операций, если каждая операция занимает 4 такта?

Ответ: 1,6 с.

15. Протон, влетев в магнитное поле со скоростью 100 км/с, описал окружность радиусом 30 см. Определить индукцию магнитного поля в миллитеслах.

$$m_p = 1,67 \cdot 10^{-27} \text{ кг}; q_p = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$$

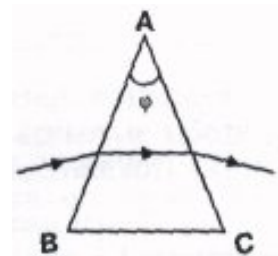
Ответ: 3,5 мТл

16. Замкнутый проводник сопротивлением $R = 3 \text{ Ом}$ находится в магнитном поле. В результате изменения этого поля магнитный поток, пронизывающий контур, возрос с $\Phi_1 = 0,002 \text{ Вб}$ до $\Phi_2 = 0,005 \text{ Вб}$. Какой заряд прошел через поперечное сечение проводника? Ответ выразите в милликулонах (мКл).

Ответ: 1.0 мКл

Часть С

1. На стеклянную призму ABC с преломляющим углом 30° падает луч света, который внутри призмы идет параллельно BC. Определить угол смещения луча, если $AB = AC$, а показатель преломления стекла призмы 1,6.



Ответ: 18°

2. Линза дает действительное изображение предмета с увеличением $\Gamma = 3$. Каким будет увеличение, если на место первой линзы поставить вторую с оптической силой вдвое большей?

Ответ: 0,6

3. Период полураспада радиоактивного фосфора ${}_{15}\text{P}^{32}$ равен 14,3 суток. Какая часть изотопов распадется на 8 суток?

Ответ: 0,32

4. Какова мощность электрической лампочки, если за 2 с она испускает $25 \cdot 10^{19}$ фотонов с длиной волны 600 нм? Считать, что на излучение идет $2/3$ потребляемой мощности.

Ответ: 62 Вт

5. Переменный ток возбуждается в рамке, имеющей 200 витков. Площадь одного витка 300 см^2 . Индукция магнитного поля $1,5 \cdot 10^{-2} \text{ Тл}$. Определите ЭДС индукции через 0,01 с после начала движения рамки из нейтрального положения. Амплитуда ЭДС равна 7,2 В.

Ответ: 5,16 В.

6. Какова максимальная скорость электронов, выбиваемых из металлической пластины светом с длиной волны $\lambda = 3 \cdot 10^{-7} \text{ м}$, если красная граница фотоэффекта $\lambda_{\text{кр}} = 540 \text{ нм}$?

Ответ: 800 м/с.

3. Критерии по выставлению баллов

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
1 семестр -66	69	50	14	5
2 семестр -76	82	60	16	6

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	40
В	40
С	20
Итого (макс. баллы)	100

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
86-100	5
71-85	4
49-70	3
Менее 48 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПОО.01 «Башкирский язык (как государственный)»**

Профиль обучения: технологический

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Тест предназначен для студентов 3 курса.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих знаний и умений изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

Часть А – 60 заданий с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);

часть В – комплексный практический тест с 16 заданиями открытого типа;

часть С – комплексный практический тест с 6 заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки знаний и умений изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 20 заданий.

Часть А тестового задания включает в себя:

- ~ выбор правильного ответа;
- ~ множественный выбор;
- ~ установление соответствия;
- ~ установление правильной последовательности;
- ~ закончить предложение.

За каждый правильный ответ – 2 балла.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 8 заданий открытого типа со свободным ответом.

За каждый правильный ответ – 5 баллов.

Максимальное количество баллов – 30.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 2 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом.

За каждый правильный ответ – 5 баллов.

Максимальное количество баллов – 10.

2. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Часть А

1. Сколько букв в башкирском алфавите?
 - а) 33
 - б) 28
 - в) **42**
 - г) 36

2. Когда был принят алфавит башкирского литературного языка на основе русского алфавита?
 - а) 1928
 - б) 1936
 - в) 1932
 - г) **1939**

3. Башкирский язык относится:
 - а) к славянским;
 - б) **к тюркским;**
 - в) к иранским
 - г) к романо-германским языкам;

4. Сколько специфических букв в башкирском алфавите?
 - а) 12
 - б) 13
 - в) **9**
 - г) 6

5. Назовите дифтонги:
 - а) а, э, у, о
 - б) **я, ю, е, е**
 - в) л, м, н, р

6. Найдите слово, которое начинается с глухого согласного:
 - а) китап
 - б) васыят
 - в) **ғүмер**
 - г) бала

7. Укажите ряд где даны только глухие согласные:
 - а) [й],[м],[н],[л]
 - б) [б],[п],[м],[р]
 - в) [б],[ф],[д],[г],[ғ],[з]
 - г) **[п],[ф],[т],[с]**

8. Укажите слово где количество букв и звуков совпадают:
 - а) егет

- б) кыяр
- в) юлсы
- г) **бала**

9. Сингармонизм-это...

- а) **гармония гласных звуков**
- б) гармония согласных звуков
- в) гармония сонорных звуков
- г) гармония безударных звуков

10. Назовите губные гласные башкирского языка.

- а) у, о
- б) а, о
- в) у, ү
- г) **о, ɵ**

11. В каких падежах образуется губная гармония? (возможно два варианта ответа)

- а) именительный падеж
- б) **притяжательный падеж**
- в) дательно-направительный падеж
- г) **винительный падеж**
- д) местно-временной падеж
- е) исходный падеж

12. Укажите слово где нарушается губная гармония:

- а) болондо
- б) кɵндɵ
- в) һɵттɵ
- г) **фотоны**

13. Выберите нарицательное имя существительное:

- а) Илшат
- б) **китап**
- в) Сибай
- г) Баймак

14. Слова одинаковые по написанию, но разные по значению-...

- а) синонимы
- б) антонимы
- в) диалектизмы
- г) неологизмы
- д) **омонимы**
- е) фразеологизмы

15. Слова разные по написанию, но одинаковые по значению-...
- а) **синонимы**
 - б) антонимы
 - в) диалектизмы
 - г) неологизмы
 - д) омонимы
 - е) фразеологизмы
16. Устаревшие слова- это...
- а) фразеологизмы
 - б) **архиологизмы**
 - в) диалектизмы
 - г) неологизмы
 - д) омонимы
 - е) синонимы
17. Новые слова- это...
- а) фразеологизмы
 - б) архиологизмы
 - в) диалектизмы
 - г) **неологизмы**
 - д) омонимы
 - е) синонимы
18. Слова противоположные по значению-...
- а) фразеологизмы
 - б) архиологизмы
 - в) диалектизмы
 - г) неологизмы
 - д) омонимы
 - е) **антонимы**
19. Найдите правильный перевод слово смелый:
- а) якшы
 - б) матур
 - в) **батыр**
 - г) насар
20. Найдите синоним слова матур:
- а) тыйнак
 - б) тырыш
 - в) **сибэр**
 - г) Һэйбэт
21. Найдите слово, которое заимствовано из арабского языка:
- а) комедия

- б) эшләпә
в) борщ
г) **мәзрәсә**
22. Сколько падежей в башкирском языке?
а) **6**
б) 12
в) 8
г) 7
23. Назови окончания множественного числа:
а) **лар/ләр, тар/тәр**
б) ма / мә
в) ған / гән
г) мы / ме
24. Отрицательная форма образуется прибавлением к корню (основе) аффикса:
а) тар/тәр
б) **ма / мә**
в) мы / ме
г) лар/ләр
25. Сколько наклонений имеет глагол?
а) 3
б) 4
в) 2
г) **5**
26. Какие из указанных вопросительные местоимения(возможно два варианта ответа):
а) минең, уның, безҙең
б) мин, Һин, ул
в) был, теге, шул
г) **кем, нимә, нисек**
д) **кайза, касан**
27. На вопрос кем? нимә? отвечает:
а) глагол
б) **имя существительное**
в) прилагательное
г) числительное

28. Найдите соответствие падежных вопросов их падежам?

1. Төп килеш (именительный падеж)	а) кем? нимә? - кто? что?
2.Эйәлек килеш (притяжательный падеж)	б) кемгә? нимәгә? - кому? чему?
3.Төбәү килеш (дательно-направительный падеж)	в) кемдең? нимәнең? - кого? чего?
4.Төшөм килеш (винительный падеж)	г) кемдән? имәнән ?– от кого? от чего?
5.Урын-вакыт килеш (местно-временной падеж)	д) кемдә? нмәлә? – у кого? в чем?
6.Сығанақ килеш (исходный падеж)	е) кемде? нимәне? - кого? что?

Ответ: а) 1а, 2в, 3б, 4г, 5д, 6е

б) 1а, 2б, 3г, 4в, 5е, 6д

в) 1д, 2г, 3б, 4д, 5е, 6а

г) 1е, 2в, 3б, 4д, 5е, 6а

29. В каком ряду слова отвечают на вопрос нимә?

а) **айыу, мышы, болан**

б) апай, атай, олотай

в) Айнур, кеше, Батыр

г) нет правильного ответа

30. Выберите существительные, образующие множественное число с аффиксами –тар/тәр:

а) компьютер, ил

б) машина, трамвай

в) **карауат, итек**

г) сәскә, тау

Часть В

1. Закончите предложение: Мин Өфө дәүләт радиоэлектроника колледжында

Ответ: укыйым

2. Подберите аффикс множественного числа в предложении: Башкортостанда кала...бик күп.

Ответ: лар

3. Поставьте аффикс отрицания в нужном месте: Айнур мәктәпкә бар...ны.

Ответ: ма

4. Дополните предложение: Урманға... беззе Мансур озатты.

Ответ: тиклем

5. Поставьте усилительную частицу: Беззең төркөм ... татыу. **Ответ: бик**

6. Поставьте аффикс принадлежности: Атай... менән эсәй... – эшселәр.

Ответ: ым

7. Поставьте аффикс исходного падежа: Ирина кисә кала... кайтты. **Ответ:**

нан

8. Поставьте аффикс дательного падежа: Китапты Кәрим... бир

Ответ: гә

9. Количественное числительное замените порядковым: Финишка Марат бер... килде.

Ответ: беренсе

10. Количественное числительное замените числительным меры: Мин дәрестә биш... алдым.

Ответ: бишле

Часть С

1. Пересказ текста «Мин-студент»

Минен исемем-... . Фамилиям-... . Мин 1-се курста укыйым. Минен атайым менән эсәйем – эшселәр. Мин Өфө дәүләт радиоэлектроника колледжының укыйым. Беззгә физика, математика, информатика, тарих, инглиз, рус һәм башкорт теле дәрестәре укытылар. Беззең төркөмдә 30 студент. Колледжда төрлө түңәрәктәр эшлэй. Без төркөм менән музейзарға, күргәзмәләргә йөрөйбөз. Беззең төркөмдә бик татыу.

2. Пересказ текста «Минен душым»

Мин бик аралашып бармайым, шулай за минен душтарым тип әйтерлек тип кешеләр бар. Шуларзың береһе- Марат. Уға 17 йәш. Ул мәктәптә укый. Марат музыка тыңларға, бейергә, фильм карарға, концерттарға йөрөргә ярата. Ул-һәйбәт душ. Марат ярзам һорағандарға ихлас ярзам итә. Душым менән әңгәмәләшеү кызыклы. Мин шундай душым булғанға бик бәхетле.

3. Пересказ текста «Башкорт теле дәресе »

Башкорт теле азнаһына ике тапкыр була. Без дәфтәр, китаптарыбыззы алып дәрәскә килбөз. Дәрестә төрлө хикәйәләр укыйбыз. Аудио язмалар тылайбыз, һүзлек менән тәржемә итәбөз . Мин дәрәскә зур теләк менән йөрөйөм. Миңә сит телдәрҙе өйрәнеү бик окшай. Мин башкорт теленән тик бишле билдәләре генә алам.

3. Критерии по выставлению баллов

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
36	43	30	10	3

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы

A	40
B	40
C	20
Итого (макс. баллы)	100

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
86-100	5
71-85	4
49-70	3
Менее 48 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

к программе СПО 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.01 История России
Профиль обучения: технологический**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Тест предназначен для студентов 2 курса.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих знаний и умений изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

- ~ часть А – 80 заданий с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);
- ~ часть В – комплексный практический тест с 20 заданиями открытого типа;
- ~ часть С – комплексный практический тест с 8 заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки знаний и умений изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 20 заданий.

Часть А тестового задания включает в себя:

- ~ выбор правильного ответа;
- ~ множественный выбор;
- ~ установление соответствия;
- ~ установление правильной последовательности;
- ~ закончить предложение.

За каждый правильный ответ – 2 балла.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 8 заданий открытого типа со свободным ответом.

За каждый правильный ответ – 5 баллов.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 2 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом.

За каждый правильный ответ – 10 баллов.

Максимальное количество баллов – 20.

3. Тестовые задания

Часть А

1 вариант

Инструкция: Тест состоит из 50 заданий. Прежде, чем приступить к его выполнению, подумай, в чем заключается смысл задания. Вспомни значения терминов, понятий, указанных в вопросе. Выполняя задания, необходимо выбрать один правильный ответ, либо дописать пропущенные понятия, термин или дату.

1. Князь, объединивший земли Киева и Новгорода

А) Олег Б) Святослав В) Игорь

2. Образование Древнерусского государства относится к

А) X в. Б) XI в. В) IX в.

3. Система сбора дани в Древнерусском государстве

А) полюдье Б) оброк В) барщина

4. Первым писанным сводом законов на Руси стал(а)

А) Судебник Б) «Русская правда» В) Соборное уложение

5. Победу на Чудском озере над немецкими крестоносцами одержал в 1242г. князь ____ (Александр Невский ____)

6. В 1547 г. на царство венчался первый русский царь

А) Иван IV Грозный Б) Василий III В) Иван III

7. Первым сословно-представительным органом России был(а) _____

8. Особый порядок управления страной, существовавший в России с 1565 по 1572, при котором территория государства была разделена на две части — это -

А) опричина Б) испольщина В) феодальная раздробленность

9. Начало XVII в. в России именуют

А) смутным временем

Б) «просвещенным абсолютизмом»

В) эпохой реформ

10. Первым царем из династии Романовых на престол был избран

А) Петр I Б) **Михаил Федорович** В) Федор Алексеевич

11. Освоение Сибири в XVII в. связано с именем

А) В.Д. Пояркова Б) **Ермака** В) Е.П. Хабарова

12. В честь взятия Казани по приказу Ивана Грозного был построен на Красной площади в Москве

А) **Храм Василия Блаженного**

Б) Храм Покрова на Нерли

В) Успенский собор

13. Вершиной творчества русского художника Рублева является икона ____ («Троица») ____

14. В 1667-1671 гг. обширные территории Дона, Украины, Поволжья охватило народное восстание под предводительством ____ (**Разин**) ____

15. Первопечатник — России- это ____ (**Федоров**) ____

16. Первым Российским императором стал

А) Иван VI Б) Алексей Михайлович В) **Петр I**

17. Причиной Северной войны стала

А) борьба за выход к Черному морю

Б) борьба за польское наследство

В) борьба за выход к Балтийскому морю

18. Для надзора за деятельностью Правительствующего Сената была введена должность

А) полицмейстера Б) губернатора В) **обер-прокурора**

19. Историческую эпоху между правлением Петра I и Екатерины II в российской истории называют

А) Смутное время

Б) Эпоха дворцовых переворотов

В) Эпоха просвещения

20. В правление Екатерины II страну потрясло мощное крестьянское восстание под предводительством ____ (**Пугачев**) ____

21. Ассигнации-это

А) ценные бумаги Б) акции В) **бумажные деньги**

22. В начале 18 века в России стала выходить первая печатная газета

А) «Куранты» Б) «**Ведомости**» В) «Известия»

23. Ведущим жанром русской живописи 18 века стал

А) портрет **Б) пейзаж** В) икона

24. Какое событие произошло 14 декабря 1825 года?

А) убийство Александра II народолюбцами

Б) восстание декабристов

В) первая стачка рабочих

25. Крупнейшим сражением Отечественной войны 1812 года было ____ (**Бородинское сражение**) _____

26. В XIX в. Россия по форме правления была

А) самодержавной монархией

Б) феодальной республикой

В) Конституционной монархией

27. Первая российская революция началась с

А) убийства Распутина

Б) Ленского расстрела

В) расстрела демонстрации рабочих к Зимнему дворцу

28. Результатом I мировой войны для России стало

А) сплочение общества

Б) укрепление престижа династии Романовых

В) обострение политической ситуации в стране

29. Временное правительство в 1917г.

А) провозгласило Россию федерацией

Б) передало землю крестьянам

В) ввело политические свободы

30. Событием ускорившим переход к НЭПу считается

А) поражение в войне с Польшей

Б) восстание в Кронштадте

В) дезертирство из Красной Армии

31. Господство однопартийной системы в СССР способствовало установлению:

А) тоталитарного режима

Б) политического равноправия населения

В) демократического режима

32. Укажите дату Великой Отечественной войны _____ **(22.06.1941-8.05.1945)** _____

33. Битва на Курской дуге состоялась в ...

А) мае-июне 1943г. **Б) июне-июле 1943г.** В) августе 1944г

34. Основным результатом освоения целины в 1950 гг.

А) временное увеличение сбора зерна

Б) передача земли в собственность крестьянам

В) переход к интенсивным методам ведения сельского хозяйства

35. Реформы 1965г. не дали результатов из-за

А) их неприятия большинством населения

Б) внутренней борьбы КПСС

В) смешивания либеральных и командных методов управления

36. В годы правления Н.С. Хрущева

А) введена плата за обучение в школах и вузах

Б) крестьянам разрешена свободная торговля на рынке

В) развернулось широкое жилищное строительство

37. Противоборство двух сверхдержав СССР и США начавшиеся после окончания II Мировой войны, узловыми моментами которого были гонка вооружений, соперничество в Европе и участие в региональных конфликтах - это _____ **(Холодная война)** _____

38. Первым президентом России был _____ (**Б.Н.Ельцин**) _____

39. Переход от присваивающего хозяйства к производящему это

А) неолитическая революция

Б) демографический взрыв

В) промышленный переворот

40. Ранние цивилизации, возникшие в У-III тыс. до н.э. получили название

А) «морские» Б) «земледельческие» В) **«речные»**

41. Особая форма государства, при которой власть и собственность неразделимы, это

А) демократия Б) **деспотия** В) республика

42. Власть народа - это

А) олигархия Б) **демократия** В) теократия

43. Самым сильным среди варварских государств в V в. на территории Европы было

А) **Франкское королевство** Б) Византия В) Галлия

44. Возникновение исламской религии относится к

•А) **VII в.** Б) Ув. В) VIII в.

45. Предприятие, для которого характерно использование ручного труда и разделение труда между работниками это

А) мануфактура Б) **мастерская** В) завод

46. Форма правления, при которой исполнительная, законодательная и судебная власть принадлежит одному лицу-монарху – это _____ (**Абсолютная монархия**) _____

47. Переход от ручного труда к машинному, от мануфактуры к фабрике - это

А) неолитическая революция

Б) индустриализация

В) промышленный переворот

48. Наибольшее влияние на рабочий класс и политическую борьбу XIX - XX вв. оказали идеи германских социалистов

А) **Маркса и Энгельса**

Б) Сен-Симона и Фурье

В) Прудона

49. Идеология, обосновывающая незыблемость привилегий аристократии и отрицающая принципы конституционализма

А) социализм

Б) либерализм

В) консерватизм

50. Английский ученый, установивший основные факторы эволюции живого мира и его закономерности

А) Бэр Б) **Дарвин** В) Геккель

Вариант II

Инструкция: Тест состоит из 50 заданий. Прежде, чем приступить к его выполнению, подумай, в чем заключается смысл задания. Вспомни значения терминов, понятий, указанных в вопросе. Выполняя задания, необходимо выбрать один правильный ответ, либо дописать пропущенные понятия, термин или дату.

1. Князь, крестивший Русь

А) Рюрик Б) **Владимир Святославович** В) Владимир Мономах

2. Наследственное земельное владение на Руси

А) феодал Б) **вотчина** В) надел

3. Первой летописью дошедшей до наших дней является

А) «Задонщина» Б) «Остромирово Евангелие» В) **Повесть временных лет**

4. Верховная власть в Новгороде принадлежала Народному собранию

5. На рубеже XIII-XIV в. наиболее развитыми политическими центрами Руси были

А) **Тверь и Москва** Б) Чернигов и Киев В) Новгород и Смоленск

6. Куликовская битва состоялась 8 сентября 1380

7. Назовите значение Куликовской битвы (укажи лишнее)

А) доказала важность объединения отдельных земель для совместной борьбы с неприятелем

Б) способствовала возрождению национального самосознания русского народа

В) завершилось татаро-монгольское иго на Руси

8. Со времен правления Ивана III в России появились новые военные подразделения (укажите лишнее)

А) **стрелецкие полки** Б) дворянское ополчение В) наемное войско

9. Смутное время на Руси продолжалось до

А) **1613г.** Б) 1615г. В) 1700

10. В 1612г. Новгородское ополчение, направленное против польских и шведских захватчиков возглавили

А) **Минин и Пожарский**

Б) Василий Шуйский

В) Михаил Романов

11. Церковную реформу, проводимую в XVII в. в России возглавил

А) протопоп Аввакум Б) Алексей Михайлович В) **патриарх Никон**

12. Для овладения Волжским торговым путем России в XVI пришлось вести войны с ____ (**Казанским, Астраханским**) ____ ханствами.

13. В 1654г. в состав России по решению Переяславской Рады вошла ____ **Украина** ____

14. В конце XVII в. в России появился новый архитектурный стиль, получивший название московского (**нарышкинского**) ____

15. При Петре была основана регулярная армия, которая комплектовалась на основе

А) **рекрутских наборов**

Б) всеобщей воинской повинности

В) дворянского ополчения

16. В 1703 году Петр Великий основал новую столицу России

А) Москву Б) **Санкт-Петербург** В) Киев

17. Годы правления Екатерины Великой

А) **1762-1796 гг.** Б) 1772-1796 гг. В) 1762-1794 гг.

18. Преобладание вывоза товаров из страны над ввозом с целью концентрации капиталов внутри страны это

А) меркантилизм Б) **протекционизм** В) инвестиции

19. Для работы на предприятиях предпринимателям было разрешено покупать крепостных, таких крепостных стали называть

- А) черносошными Б) посессионными В) **приписными**

20. В правление Екатерины II в результате русско-турецких войн к России были присоединены

- А) **Крымское ханство и Приазовье** Б) Большая Орда В) Турция

21. Основным литературным стилем со второй четверти 18 века стал _____ **классицизм** _____

22. С 1700 года Новый год в России стали отмечать

- А) 1 сентября Б) **1 января** В) 14 января

23. В 1667 г. за границу отправилось «Великое посольство» с целью

- А) поиска невесты для царя
Б) поиска союзников для борьбы с турками
В) **установления торговых связей**

24. В 1812 г. Вторжение «Великой армии» французов в Россию возглавил

- А) **Наполеон** Б) Мюрат В) Талейран

25. Представители русской общественной мысли 1830-1850-х годов, идеализировавшие русский народ, историческое прошлое России, считавшие, что Россия должна развиваться самобытным путем, назывались:

- А) западники Б) **славянофилы** В) декабристы

26. Отмена крепостного права, проведение военной, судебной, земской формы относится к царствованию

- А) Павла I Б) Николая I В) **Александра II**

27. Двоевластие установилось в России в

- А) **марте 1917 г.** Б) апреле 1917 г. В) октябре 1918 г.

28. Декрет о земле, принятый II съездом Советов, предусматривал:

- А) национализацию всей земли
Б) роспуск крестьянской общины
В) **наделение крестьян землей по потребностям**

29. Переход предприятий и отраслей хозяйства из частных рук в руки государства - это ____ (**национализация**) _____
30. Первая конституция СССР была принята
- А) 1922 г. Б) **1924г.** В) 1925г.
31. Характерной чертой тоталитарной системы не является
- А) культ личности
- Б) репрессии
- В) **многопартийность**
32. План «Барбаросса» предусматривал...
- А) колонизацию всей территории СССР
- Б) превращение СССР в военного союзника Германии
- В) **план молниеносной войны**
33. Партизанское движение в годы войны играло важную роль, так как...
- А) было независимым от Красной Армии
- Б) **охватило большие территории ,оккупированные фашистами**
- В) велось за пределами СССР
34. Номенклатура в СССР в 1960-1980 годы-это
- А) **слой руководящих привилегированных работников**
- Б) ведущие представители науки и культуры
- В) низший слой административных чиновников
35. Политический строй, установившийся в России по Конституции РФ 1993 года, определяется, как
- А) парламентская республика
- Б) **президентская республика**
- В) смешанная республика
36. В 1945 году обладателями ядерного оружия являлось государство ____ **США** _____

37. Концепция «государства благосостояния» была разработана английским экономистом Джон Кейнс
38. Назовите имя президента СССР, избранного на этот пост в 1990 году М.С. Горбачев
39. Формы экономической деятельности охотников и собирателей, при которой люди пользовались плодами природы - это
- А) **присваивающее хозяйство**
- Б) рыночная экономика
- В) производящее хозяйство
40. Правитель Египта
- А) вождь Б) князь В) **фараон**
41. Народовластие, форма политического, государственного устройства, основанная на признании народа, как источника власти - это
- А) олигархия Б) **демократия** В) деспотия
42. Сказание, в образной форме передающее представления о мире, его происхождении, о богах и героях
- А) легенда Б) миф В) **летопись**
43. Христианская религия возникла на территории
- А) Греции Б) **Рима** В) Египта
44. Европейское феодальное общество было разделено на
- А) классы Б) **сословия** В) группы
45. В политической мысли эпохи Нового времени возникли идеи
- А) **правового государства** Б) деспотии В) анархии
46. Фернандо Магеллан совершил
- А) **первое кругосветное путешествие**
- Б) путешествие в Индию
- В) путешествие в Америку
47. Основными классами общества во второй половине XIX века стали
- А) **феодалы и зависимые крестьяне**

Б) капиталисты и наемные рабочие

В) политики и духовенство

48. Последствия европейской колонизации для стран Востока (укажите лишнее)

А) снижение численности коренного населения Америки

Б) установление высоких налогов и цен в захваченных областях

В) введение конституции и гражданской свободы

49. Процесс сосредоточения населения и экономической жизни в крупных городах

А) **урбанизация** Б) унификация В) секуляризация

50. Крупнейшей колониальной империей в XIX веке стала

А) Франция Б) **Англия** В) Германия

Часть В

1. Расшифруйте аббревиатуру: ВТО.

Ответ:Всемирная торговая организация

2. Расшифруйте аббревиатуру: ОВД

Ответ:Организация Варшавский договор

3. Расшифруйте аббревиатуру: НАТО

Ответ:Северо – атлантический блок

4. Расшифруйте аббревиатуру: АТЭС.

Ответ:Азиатско – Тихоокеанское экономическое сотрудничество

5. Расшифруйте аббревиатуру: МВФ

Ответ:международный валютный фонд

6. Расшифруйте аббревиатуру: МОК

Ответ:Международный олимпийский комитет

7. Расшифруйте аббревиатуру: ЕС

Ответ:Евросоюз

8. Расшифруйте аббревиатуру: Юнеско.

Ответ:Организация Объединенных наций по вопросам образования, науки и культуры

9. Установить соответствие международной организации с конечной целью интеграции

1) Конечная цель интеграции стран СЭВ	а) построение социализма и коммунизма

2) Конечная цель интеграции	б) создание коллективной обороны

стран НАТО

и повышение благосостояния
в североатлантическом регионе

Ответ: 1) – а), 2) – б)

10. Расшифруйте аббревиатуру СЭВ

Ответ: Совет экономической взаимопомощи

11. Соотнесите название мирового сообщества и дату его создания

1) Большая восьмерка	а) 1997
2) ООН	б) 1945
3) НАТО	в) 1949

Ответ: 1 – а, 2 – б, 3 – в

12. Выберите из предложенного списка задач международной организации те, которые поставили перед собой создатели ОВД:

А) воздерживаться в своих международных отношениях от угрозы силой или ее применения

Б) в случае вооруженного нападения на кого – либо из участников оказать подвергшемуся нападению немедленную помощь всеми средствами

В) действовать в духе дружбы и сотрудничества

Г) следовать принципам взаимного уважения независимости, суверенитета и невмешательства во внутренние дела.

Ответ: все

13. Расположите события в хронологическом порядке. Запишите буквы, которыми обозначены события, в правильной последовательности, **НЕ делая пропусков и НЕ ставя запятые**. Например: **АБВГ**.

А. Декларация о суверенитете РСФСР.

Б. Референдум о сохранении СССР.

В. Начало конфликта из-за Нагорного Карабаха.

Г. Декларация о суверенитете Эстонской ССР.

Ответ: ВГАБ

14. Установите соответствие между советскими политическими деятелями и их должностями в период с 1985 по 1991 гг. При записи ответа сохраняйте последовательность первого столбика. Ответ запишите, **НЕ делая пропусков и НЕ ставя запятые**. Например: 1А2Б3В4Г.

Деятель	Должности
1. Э.А. Шеварднадзе	А. Первый секретарь Московского горкома КПСС
2. Б.Н. Ельцин	Б. Вице-президент СССР
3. Н.И. Рыжков	В. Председатель Совета министров СССР
4. Г.И. Янаев	Г. Министр иностранных дел СССР
	Д. Генеральный секретарь ЦК КПСС

Ответ: 1Г2А3В4Б

15. Напишите фамилию государственного деятеля – автора заявления.

«В связи с избранием меня Председателем Верховного Совета РСФСР и огромной ответственностью перед народом России, с учетом перехода общества к многопартийности, я не смогу выполнять только решения КПСС. Как глава высшей законодательной власти республики, я должен подчиняться воле народа и его полномочных представителей. Поэтому я, в соответствии со своими обязательствами, данными в предвыборный период, заявляю о своем выходе из КПСС».

Ответ: Ельцин

Часть С

1. Сравните деятельность СЭВ (Совет экономической взаимопомощи) и ВТО (всемирная торговая организация)

СЭВ занимался экономическим сотрудничеством стран, в основе ее деятельности - социалистическая модель экономики. ВТО направлена на регулирование торгово-политических отношений между странами

2. Каковы на ваш взгляд положительные и негативные последствия вступления государств в ВТО? (не менее трёх)

плюсы:

- членство в ВТО сделает Россию более привлекательным местом для иностранных производителей и инвесторов;
- возможность участия в разработке новых правил международной торговли с учетом своих текущих и стратегических интересов;
- увеличение экспорта отечественной продукции;
- усиление конкурентоспособности российских предприятий на мировом рынке;
- снижение цен на импортные товары.

недостатки:

сокращение и уничтожение производства некоторых менее конкурентоспособных отраслей промышленности, в частности, легкая и пищевая промышленность, автопром, производство лекарств, электроника и др.

Вступления в ВТО может привести к оттоку квалифицированной рабочей силы. России не будет выгодно создавать высокотехнологические производства.

Россия станет еще более зависимой от импорта товаров, что приведет к потере продовольственной безопасности.

В связи с требованием увеличения цен на электричество и другие энергоресурсы, может привести к разорению большинства промышленных предприятий.

Также приведет к снижению спроса на отечественные и импортные товары среди населения РФ.

3 Каковы главные отличия ВТО и НАТО?

1. Цели и задачи:

○ ВТО (Всемирная торговая организация) создана для либерализации международной торговли и регулирования торгово-политических отношений государств-членов. Главная задача ВТО — содействовать беспрепятственной международной торговле.

○ НАТО (Организация Североатлантического договора) предназначена для защиты свободы и безопасности государств-членов политическими и военными средствами. Цель организации — обеспечение коллективной безопасности своих членов в европейско-атлантическом регионе, нападение на одного из членов НАТО рассматривается как нападение на союз в целом. 1

4 Как вы понимаете понятие «Либерализация мировой торговли»?

это поощрение свободной торговли, предполагающее снятие таможенных барьеров

5. Сравните деятельность ЕС и СЭВ

СЭВ содействовал экономическому и социальному подъёму большинства стран-участниц, ЕС способствует развитию национальной экономики только в тех областях, которые отвечают интересам европейского крупного капитала.

3. КРИТЕРИИ ПО ВЫСТАВЛЕНИЮ БАЛЛОВ

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
54	70	50	15	5

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	40
В	40
С	20
Итого (макс. баллы)	100

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
86-100	5
71-85	4
49-70	3
Менее 48 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Тест предназначен для студентов 2-4 курса.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих знаний и умений изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

- часть А – 70 заданий с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);
- часть – комплексный практический тест с 18 заданиями открытого типа;
- часть – комплексный практический тест с 7 заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки знаний и умений изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 20 заданий.

Часть А тестового задания включает в себя:

- выбор правильного ответа;
- множественный выбор;
- установление соответствия;
- установление правильной последовательности;
- закончить предложение.

За каждый правильный ответ – 2 балла.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 8 заданий открытого типа со свободным ответом.

За каждый правильный ответ – 5 баллов.

Максимальное количество баллов – 30.

Часть (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 2 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом.

За каждый правильный ответ – 5 баллов.

Максимальное количество баллов – 10.

Часть А

1. Какой частью речи является выделенное слово:

Informed **citizens** should be computer literate.

a) Существительное

b) Глагол

c) Прилагательное

d) Наречие

2. Восстановите правильный порядок слов в предложении:

a) Information – becoming are quickly an society we becoming

b) Quickly becoming society an are information – becoming we

c) An information – becoming are we society becoming quickly

d) We are quickly becoming an information – becoming society

3. Выберите правильную форму глагола «to be»:

«Computing» ... a concept that embraces not only the old third R

a) am

b) is

c) are

d) were

4. Выберите правильное местоимение:

... person is computer literate and thinks of buying a new computer.

a) Mine

b) This

c) These

5. Выберите правильное местоимение:

When ... visit your doctor, your bills are prepared by computer.

a) I

b) You

c) Their

d) He

6. Выберите правильный глагол в Past Simple:

They ... with them both economic and social changes.

a) bring

b) brought

c) have brought

d) will bring

7. Выберите правильную отрицательную форму глагола в Past Simple:
Experts ... much about how to prepare programs ten years ago.

- a) hadn't known
- b) didn't know**
- c) weren't know
- d) wasn't know

8. Выберите правильную вопросительную форму глагола в Past Simple:
Computers brought economic and social shanges.

- a) Do computers brought ...?
- b) Did computers bring ... ?**
- c) Have computers brought ... ?
- d) Does computers brings ... ?

9. Выберите правильный артикль:

... computer is ... machine with ... intricate network of electronic circuits.

- a) A, a, an**
- b) the, a, a
- c) the, the, an
- d) –, an, the

10. Выберите правильный перевод:

The basic job of computers is processing of information.

- a) Вспомогательная функция компьютеров – передача сигналов
- b) Дополнительная работа компьютеров – принятие электронных писем
- c) Основная работа компьютеров – обработка информации**
- d) Компьютеры не предназначены для обработки информации

11. Установите соответствие между словами, близкими по значению:

1. turn on	a) screen	d
2. display	b) quickly	a
3. rapidly	c) little	b
4. tiny	d) switch on	c

12. Установите соответствие между словами, близкими по значению:

1. help	a) memory	b
2. storage	b) assist	a
3. uninterested	c) in a moment	d
4. instantaneously	d) routine	c

13. Выберите правильный предлог:

They help ... making different decisions.

- a) on
- b) at
- c) for
- d) in**

14. Выберите предложение с правильным порядком слов:

- a) Computers find application in astronomy**
- b) In astronomy computers application find
- c) Application find computers in astronomy
- d) Find application in astronomy computers

15. Выберите правильный модальный глагол:

Computers ... control the work of power stations.

- a) needn't
- b) need
- c) can't
- d) can**

16. Выберите соответствующее значение слова:

The word «memory» means:

- a) processing
- b) receiving
- c) transmitting
- d) storage**

17. Установите соответствие – подберите пары антонимов:

1. remarkable	a) uninterested	a
2. complex	b) simple	b
3. input	c) slowly	d
4. quickly	d) to output	c

18. Вставьте необходимые слова вместо пропусков:

Information is given into the computer in the form of

- a) ideas
- b) characters**
- c) rules
- d) lines

19. Подберите к термину в левой колонке определение, представленное справа:

1. Computer	a) information given in the form of characters	b
2. Data	b) a device capable of storing and manipulating numbers, letters and characters	a

3. Input device	c) an electronic machine that processes data under the control of a stored program	d
4. Memory	d) a disk drive reading the information into the computer	c

20. Выберите правильное существительное:

Space ... uses computer widely.

- a) information
- b) production
- c) exploration**
- d) revolution

21. Выберите правильное наречие:

A computer can carry out arithmetic – logical operations

- a) quickly**
- b) slowly
- c) happily
- d) deeply

22. Выберите правильное обстоятельство времени:

... it is difficult to imagine our life without electronics.

- a) Yesterday
- b) Tomorrow
- c) The day before yesterday
- d) Today**

23. Выберите правильный вариант:

The invention of ... at the beginning of the 20th century was the starting point of the rapid growth of modern electronics

- a) radio
- b) vacuum tubes**
- c) diode
- d) transistor

24. Подберите соответствия:

1. power consumption	a) уменьшение размера	c
2. pattern recognition	b) решение проблемы	d
3. problem solution	c) потребление энергии	b
4. size reduction	d) распознавание образца	a

25. Подберите соответствие:

1. твердотельные компоненты	a) solid body components	a
2. полупроводниковые технологии	b) integrated circuits	c
3. пакетная обработка	c) semiconductor technology	d
4. интегральные схемы	d) batch processing	b

26. Выберите слово, которое не относится к теме «Микроэлектроника»:

- a) transistor
- b) semiconductor
- c) electronics
- d) headache**

27. Выберите вариант перевода слова «охватывать»:

- a) to predict
- b) to react
- c) to embrace**
- d) to consume

28. Выберите интернациональное слово:

- a) branch
- b) science
- c) technology**
- d) change

29. Составьте словосочетание:

1. solid	a) research	c
2. scientific	b) destiny	a
3. film	c) body	d
4. packing	d) technique	b

30. Выберите соответствующий перевод предложения:

Транзисторы пришли на смену электронным лампам благодаря их многочисленным преимуществам.

- a) Transistors replaced computers due to their numerous advantages
- b) Transistors replaced electronic tubes due to their numerous disadvantages
- c) Transistors used electronic tubes due to their numerous advantages
- d) Transistors replaced electronic tubes due to their numerous advantages**

31. Вставьте необходимое слово:

Transistors have many ... over vacuum tubes.

- a) patterns
- b) advantages**
- c) scales
- d) devices

32. Выберите соответствующий суффикс к слову «success», чтобы образовать прилагательное:

- a) -able
- b) -ful**
- c) -ly
- d) -ment

33. Выберите префикс, который придаёт слову «controllable» отрицательное значение:

- a) un-**
- b) over-
- c) re-
- d) pre-

34. Укажите правильный перевод слова «nondigital»:

- a) непрограммируемый
- b) нечитаемый
- c) нецифровой**
- d) неточный

35. Вставьте необходимое слово:

They ... very little power.

- a) consume**
- b) generate
- c) embrace
- d) emerge

36. Вставьте необходимое слово:

Microelectronics greatly extended man's intellectual

- a) subsystems
- b) capabilities**
- c) dimensions
- d) advantages

37. Выберите глагол в требуемом залоге:

Electronic devices ... people discover new phenomena of nature.

- a) help

b) are helped

c) have been helped

d) is helping

38. Выберите глагол в требуемом залоге:

The transistor ... by vacuum tubes thanks to its numerous advantages.

a) was replaced

b) were replaced

c) will replace

d) will be replaced

39. Прочитайте текст и определите, какой из заголовков соответствует тексту:

Informed citizens of our information-dependent society should be computer-literate, which means that they should be able to use computers as everyday problem-solving devices. They should be aware of the potential of computers to influence the quality of life.

There was a time when only privileged people had an opportunity to learn the basics, called the three R's: reading, writing, and arithmetic. Now, as we are quickly becoming an information- becoming society, it is time to restate this right as the right to learn reading, writing and computing. There is little doubt that computers and their many applications are among the most significant technical achievements of the century. They bring with them both economic and social changes. "Computing" is a concept that embraces not only the old third R, arithmetic, but also a new idea — computer literacy.

a) What is a computer?

b) Input devices

c) Computer literacy

d) Storage units

40. Прочитайте текст и найдите соответствующий перевод подчёркнутого выражения:

A computer is a machine with an intricate network of electronic circuits that operate switches or magnetize tiny metal cores. The switches, like the cores, are capable of being in one or two possible states, that is, on or off; magnetized or demagnetized. The machine is capable of storing and manipulating numbers, letters, and characters (symbols).

a) могут хранить и запоминать числа

b) могут быть в одном или двух возможных положениях

c) могут возводить числа во вторую степень

d) могут использовать один или два устройства

Часть В

1. Какой частью речи является подчёркнутое слово:

A computer is a machine with an intricate network of electronic circuits that operate switches or magnetize tiny metal cores.

Ответ: прилагательное

2. Какой частью речи является подчёркнутое слово:

A computer is a machine with an intricate network of electronic circuits that operate switches or magnetize tiny metal cores.

Ответ: глагол

3. Определите тип вопроса:

Did you give examples of using computers in everyday life?

Ответ: общий

4. Назовите правильную видовременную форму глагола в предложении:

A computer could solve a series of problems and made thousands of logical decisions.

Ответ: Past Simple

5. Назовите вид залога в предложении:

New types of integrated circuits have been developed lately.

Ответ: Страдательный залог

6. Закончите предложение:

A machine with an intricate network of electronic circuits that operate switches or magnetize tiny metal cores is called as ...

Ответ: Computer

7. Определите тип вопросительного предложения:

What is «computing»?

Ответ: Специальный

8. Укажите видовременную форму глагола в предложении:

Experts knew much about how to prepare programs.

Ответ: Past Simple

9. Укажите, какое значение придает префикс подчёркнутому слову:

A computer can replace people in dull, routine tasks.

Ответ: повторное действие

10. Укажите, в какой видовременной форме используется модальный глагол:

Many other uses of computers that we cannot imagine at present will become.

Ответ: Present Simple

11. Укажите, какое значение придаёт префикс подчёркнутому слову:
Transistors have not so many disadvantages.

Ответ: Отрицательное

12. В каком залоге используется глагол в предложении:
Electronic devices are used in scientific research.

Ответ: Страдательный залог

Часть С

1.

а) Прочитайте и составьте аннотацию:

Computer literacy

Informed citizens of our information-dependent society should be computer-literate, which means that they should be able to use computers as everyday problem-solving devices. They should be aware of the potential of computers to influence the quality of life.

There was a time when only privileged people had an opportunity to learn the basics, called the three R's: reading, writing, and arithmetic. Now, as we are quickly becoming an information – becoming society, it is time to restate this right as the right to learn reading, writing and computing. There is little doubt that computers and their many applications are among the most significant technical achievements of the century. They bring with them both economic and social changes. "Computing" is a concept that embraces not only the old third R arithmetic, but also a new idea — computer literacy.

In an information society a person who is computer-literate need not be an expert on the design of computers. He needn't even know much about how to prepare programs which are the instructions that direct the operations of computers. All of us are already on the way to becoming computer-literate. Just think of your everyday life. If you receive a subscription magazine in the post-office, it is probably addressed to you by a computer. If you buy something with a bank credit card or pay a bill by check, computers help you process the information. When you check out at the counter of your store, a computer assists the checkout clerk and the store manager. When you visit your doctor, your schedules and bills and special services, such as laboratory tests, are prepared by

computer. Many actions that you have taken or observed have much in common. Each relates to some aspect of a data processing system.

б) Прочтите и переведите следующие выражения:

An information-dependent society; a computer-literate citizen; an everyday problem-solving device; to be aware; to influence the quality of life; to have an opportunity; to learn the basics; to learn computing; the most significant technical achievements; to embrace computer literacy; to prepare programs; to direct the operations of a computer; to be on the way of becoming computer-literate; to process information; to have much in common; a data processing system.

2.

а) Прочтите текст и скажите, что такое компьютер и каковы его основные функции:

What is a computer?

A computer is a machine with an intricate network of electronic circuits that operate switches or magnetize tiny metal cores. The switches, like the cores, are capable of being in one or two possible states, that is, on or off; magnetized or demagnetized. The machine is capable of storing and manipulating numbers, letters, and characters (symbols).

The basic idea of a computer is that we can make the machine do what we want by inputting signals that turn certain switches on and turn others off, or magnetize or do not magnetize the cores.

The basic job of computers is processing of information. For this reason computers can be defined as devices which accept information in the form of instructions, called a program, and characters, called data, perform mathematical and / or logical operations on the information, and then supply results of these operations. The program, or part of it, which tells the computers what to do on the data, which provide the information needed to solve the problem, are kept inside the computer in a place called memory.

It is considered that computers have many remarkable powers. However most computers, whether large or small, have three basic capabilities.

First, computers have circuits for performing arithmetic operations, such as: addition, subtraction, division, multiplication and exponentiation.

Second, computers have a means of communicating with the user. After all, if we couldn't feed information in and get results back, these machines wouldn't be of much use. Some of the most common methods of inputting information are to use terminals, diskettes, disks and magnetic tapes. The computer's input device (a disk drive or tape drive) reads the information into the computer. For outputting information two common devices used are: a printer, printing the new information on paper, and a cathode-ray-tube display, which shows the results on a TV-like screen.

Third, computers have circuits which can make decisions. The kinds of decisions which computer circuits can make are not of the type: "Who would win the war between

two countries?" or "Who is the richest person in the world?" Unfortunately, the computer can only decide three things, namely: Is one number less than another? Are two numbers equal? and, Is one number greater than another?

A computer can solve a series of problems and make thousands of logical decisions without becoming tired. It can find the solution to a problem in a fraction of the time it takes a human being to do the job.

A computer can replace people in dull, routine tasks, but it works according to the instructions given to it. There are times when a computer seems to operate like a mechanical 'brain', but its achievements are limited by the minds of human beings. A computer cannot do anything unless a person tells it what to do and gives it the necessary information; but because electric pulses can move at the speed of light, a computer can carry out great numbers of arithmetic-logical operations almost instantaneously. A person can do the same, but in many cases that person would be dead long before the job was finished.

б) Найдите в тексте 2 английские эквиваленты следующих словосочетаний:

Сложная сеть электронных цепей; управлять (приводить в действие) переключателями; возможные состояния; хранить (запоминать) числа; обрабатывать символы; по- средством ввода сигналов; включать; выключать; размагничивать сердечники; обработка информации; информация в виде команд; символы, называемые данными; выполнять математические операции; выдавать результаты; обеспечивать необходимую информацию; иметь замечательные возможности; основные свойства; сложение, вычитание, деление, умножение; возведение в степень; средства для общения с пользователем; устройство ввода; дисковод; считывать информацию; вывод информации; катодно-лучевая трубка; принимать решения; выполнять тысячи логических операций; без усталости; находить решение задачи; значительно меньший промежуток времени; человек; нудная рутинная работа; в соответствии с введенной программой; вырабатывать свои суждения; возможности ограничены программой, заложенной в него человеком; дать требуемую информацию; электрические импульсы; со скоростью света; мгновенно производить огромное количество математических операций; человеку может не хватить всей жизни, чтобы закончить работу.

3.

а) Составьте рассказ о применении компьютеров в различных сферах жизни.

б) Переведите слова и словосочетания:

Electronics; electrons; physics; information; microelectronics; industrial design; to calculate trajectories; phenomena of nature; automatization of production processes; organisms; vacuum tubes; specialized functions; progress in radio communication

technology; transistor; electrode; components; to realize; communication system; technology; discrete components; chip.

4.

а) Прочитайте текст и ответьте на вопросы к нему:

Microelectronics

The intensive effort of electronics to increase the reliability and performance of its products while reducing their size and cost led to the results that hardly anyone could predict. The evolution of electronic technology is sometimes called a revolution: a quantitative change in technology gave rise to qualitative change in human capabilities. There appeared a new branch of science — microelectronics.

Microelectronics embraces electronics connected with the realization of electronic circuits, systems and subsystems from very small electronic devices. Microelectronics is a name for extremely small electronic components and circuit assemblies, made by film or semiconductor techniques. A microelectronic technology reduced transistors and other circuit elements to dimensions almost invisible to unaided eye. The point of this extraordinary miniaturization is to make circuits long-lasting, low in cost, and capable of performing electronic functions at extremely high speed. It is known that the speed of response depends on the size of transistor: the smaller the transistor, the faster it is. The smaller the computer, the faster it can work.

One more advantage of microelectronics is that smaller devices consume less power. In space satellites and spaceships this is a very important factor.

Вопросы:

1. What would you say about electronics?
2. Why is the development of electronics called a revolution?
3. What is microelectronics?
4. What techniques does microelectronics use?
5. What is the benefit of reducing the size of circuit elements?
6. What do you understand by the term of microminiaturization?
7. What does the speed of the signal response depend on?
8. What advantages of microelectronics do you know?
9. What scales of integration are known to you?
10. How are microelectronics techniques developing?

4. КРИТЕРИИ ПО ВЫСТАВЛЕНИЮ БАЛЛОВ

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
220	56	40	12	4

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	40
В	40
	20
С	100

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
86-100	5
71-85	4
49-70	3
Менее 48 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.03 Безопасность жизнедеятельности**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Тест предназначен для студентов 2 курса.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих знаний и умений изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

часть А – 80 заданий с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);

часть В – комплексный практический тест с 20 заданиями открытого типа;

часть С – комплексный практический тест с 8 заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки знаний и умений изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 20 заданий.

Часть А тестового задания включает в себя:

- ~ выбор правильного ответа;
- ~ множественный выбор;
- ~ установление соответствия;
- ~ установление правильной последовательности;
- ~ закончить предложение.

За каждый правильный ответ – 2 балла.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 8 заданий открытого типа со свободным ответом.

За каждый правильный ответ – 5 баллов.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть С (проверка практических знаний и умений) – комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 2 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом.

За каждый правильный ответ – 10 баллов.

Максимальное количество баллов – 20.

2. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Часть А

1. Что не является основным положением БЖД:

- а) деятельность человека всегда потенциально опасна. Что бы ни делал человек, всегда есть возможность возникновения опасности;
- б) опасности – это то, что угрожает как отдельному человеку, так и обществу и государству в целом. Одна и та же опасность (например, криминогенная) в разных масштабах распространения влияет на отдельную личность или на мир в целом;
- в) ноксология обладает мощным развивающим и воспитательным потенциалом;**
- г) безопасность – это приемлемый риск. Что для одного человека является приемлемым (например, позднее возвращение домой, прыжок с парашютом, полет на самолете и т. п.), то другой человек считает опасным и старается избегать этих случаев.

2. Опасность – это

- а) область научных знаний, изучающая опасности и способы защиты от них человека в любых условиях его обитания;
- б) ситуация, которая может привести к травмам или нанести вред здоровью пользователя (работающего);**
- в) приемлемый риск;
- г) крупная авария, повлекшая за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей.

3. Опасности по видам источников опасности. Что лишнее?

- а) массовые;**
- б) естественные;
- в) антропогенные;
- г) техногенные.

4. Какой основной принцип обеспечения безопасности?

- а) глобальность;
- б) ноосферность;
- в) травмоопасность;
- г) законность.**

5. Совокупностью негативных последствий, которые оказывают отрицательное влияние на различные сферы жизни, называется

- а) ущерб;
- б) вред;**
- в) затраты;
- г) потери.

6. Обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которая может повлечь или повлекла за собой человеческие жертвы, а также ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей, это –

- а) несчастный случай;
- б) аварийная ситуация;
- в) чрезвычайная ситуация;**
- г) чрезвычайное происшествие.

7. Терроризм – опасное явление:

- а) природного характера;
- б) техногенного характера;
- в) экологического характера;
- г) социального характера.**

8. Принципы, направленные на непосредственное предотвращение действия опасностей:

- а) принципы технические;**
- б) принципы ориентирующие;
- в) принципы управленческие;
- г) принципы организационные.

9. Какие принципы обеспечения безопасности относятся к организационным:

- а) принцип компенсации;
- б) изменение технологии;
- в) принцип защиты расстоянием;
- г) **принцип защиты временем.**

10. Пространство, в котором постоянно существуют или периодически возникают опасности, называется

- а) **ноксосфера;**
- б) биосфера;
- в) литосфера;
- г) гомосфера.

11. Основные подходы прогнозирования ЧС:

- а) эвристические и прагматические;
- б) **эвристические и математические;**
- в) эвристические и информационные;
- г) информационные и логические.

12. Получение количественных характеристик о процессе возникновения и развития ЧС в будущем на основе анализа причин и источников их возникновения в прошлом и настоящем – это...

- а) мониторинг;
- б) наблюдение;
- в) **прогнозирование;**
- г) информирование.

13. Мониторинг – это:

- а) система РСЧС;
- б) система МЧС;
- в) **система постоянного наблюдения за явлениями и процессами, происходящими в природе и техносфере;**
- г) система защиты населения;

14. Реализация комплекса специальных, оперативно-боевых, войсковых и иных мероприятий с применением боевой техники, оружия и специальных средств по пресечению террористического акта – это?

- а) гражданская оборона;
- б) **контртеррористическая операция;**
- в) боевые действия;
- г) специальная операция.

15. Общее руководство ГО Российской Федерации осуществляют:

- а) президент РФ;
- б) **правительство РФ;**
- в) министр по чрезвычайным ситуациям;
- г) министр обороны.

16. Ведение гражданской обороны на территории страны или в отдельных ее местностях начинается:

- а) с начала объявления мобилизации взрослого населения;
- б) с момента объявления или введения Президентом Российской Федерации чрезвычайного положения на территории страны или в отдельных ее местностях;
- в) **с момента объявления состояния войны, фактического начала военных действий или введения Президентом Российской Федерации военного положения на территории страны или в отдельных ее местностях;**
- г) с момента возникновения чрезвычайной ситуации.

17. Начальником гражданской обороны объекта (предприятия, организации) является:

- а) один из заместителей руководителя объекта (предприятия, организации), прошедший специальную подготовку;
- б) руководитель объекта (предприятия, организации);**
- в) специально уполномоченный представитель органов местного самоуправления;
- г) один из работников объекта.

18. Из указанных граждан может быть зачислен в нештатное аварийно-спасательное формирование:

- а) мужчина в возрасте 50 лет, имеющий 3-ю группу инвалидности;
- б) женщина со средним медицинским образованием, в возрасте 26 лет, имеющая 2-летнего ребенка;
- в) женщина в возрасте 40 лет, имеющая 7-летнего ребенка;
- г) мужчина в возрасте 35 лет, проработавший на одном предприятии 10 лет.**

19. Поражающее действие ядерного оружия основано на:

- а) энергии, возникающей в процессе цепной ядерной реакции деления радиоактивных веществ;**
- б) токсическому действию на живые организмы ядовитых веществ;
- в) распространении возбудителей инфекционных заболеваний;
- г) разрушении зданий и сооружений.

20. Поражающее действие химического оружия основывается на:

- а) загрязнении территории радиоактивными отходами;
- б) заражении территории возбудителями инфекционных заболеваний;
- в) разрушении зданий и сооружений;
- г) токсическому действию на живые организмы боевых химических отравляющих веществ.**

21. Поражающее действие биологического оружия основано на:

- а) применении с боевой целью возбудителей инфекционных заболеваний;**
- б) распространении в окружающей среде ядовитых веществ;
- в) радиоактивном загрязнении местности;
- г) воздействию на человека опасных факторов пожара и взрыва.

22. Укажите поражающие факторы ядерного взрыва.

а) волна прорыва;	г) проникающая радиация;
б) ударная волна;	д) радиоактивное заражение;
в) световое излучение;	е) электромагнитный импульс.

23. Неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства – это

а) горение;	в) взрыв;
б) пожар;	г) тепловое воздействие.

24. Зона задымления – это

- а) часть пространства, в котором происходит подготовка горючих веществ к горению (подогрев, испарение, разложение) и собственно горение;
- б) часть пространства, примыкающая к зоне горения, в которой тепловое воздействие приводит к заметному изменению состояния материалов и конструкций и где невозможно пребывание людей без специальной тепловой защиты;

в) часть пространства, примыкающая к зоне горения и заполненная дымовыми газами в концентрациях, угрожающих жизни и здоровью людей или затрудняющих действия пожарных подразделений;

г) площадь проекции зоны горения на горизонтальную или вертикальную плоскость.

25. Процесс выделения энергии за короткий промежуток времени, связанный с мгновенным физико-химическим изменением состояния вещества, приводящим к возникновению скачка давления или ударной волны, сопровождающийся образованием сжатых газов или паров, способных производить работу

а) горение;

б) пожар;

в) взрыв;

г) тепловое воздействие.

26. В каком году была принята Конституция РФ?

а) 1993;

в) 1998;

б) 1997;

г) 2001

Модуль 1 «для юношей»

27. № 31-ФЗ от 26.02.1997 – это закон

а) Об уничтожении химического оружия;

б) О гражданской обороне;

в) О мобилизационной подготовке и мобилизации в РФ;

г) О воинской обязанности и военной службе.

28. Базовым законом военной безопасности является Федеральный закон.

а) О гражданской обороне;

б) Об обороне;

в) О мобилизационной подготовке и мобилизации в РФ;

г) О воинской обязанности и военной службе.

29. Когда был принят закон «О чрезвычайном положении»?

а) 21.07.1994;

в) 25.12.2014;

б) 30.05.2001;

г) 12.02.1998.

30. Какой из законов не относится к нормативно-правовой базе обеспечения военной безопасности?

а) № 61-ФЗ от 31.05.1996;

в) № 53-ФЗ от 28.03.1998;

б) №390-ФЗ от 28.12.2010;

г) 67-ФЗ от 02.05.1999.

31. Назовите основные рода войск, входящие в состав Военно-Морского Флота Российской Федерации

а) подводные силы;

б) надводные силы;

в) штурмовая авиация;

г) морская авиация;

д) береговые ракетно-артиллерийские войска;

е) береговые надводные войска;

ж) морская пехота;

з) морская артиллерия.

32. Укрепление правопорядка и политической стабильности общества является одной из задач обеспечения?

- а) безопасности Российской Федерации в военной сфере;
- б) международной безопасности Российской Федерации;
- в) национальной безопасности Российской Федерации;**
- г) безопасности Российской Федерации в духовной сфере.

33. Совокупность внутренних и внешних потребностей государства в обеспечении защищенности и устойчивого развития личности, общества и государства это –

- а) национальные интересы Российской Федерации;**
- б) интересы устойчивого развития Российской Федерации;
- в) приоритеты национального развития Российской Федерации;
- г) основа государственного развития Российской Федерации.

34. Назовите составные части организационной структуры Вооруженных Сил Российской Федерации.

- а) виды войск
- б) **виды Вооруженных сил**
- в) группы войск
- г) **рода войск.**

35. Дополните фразу: «Часть Вооруженных Сил государства, предназначенная для ведения военных действий в определенной сфере (суше, море, воздушном, космическом пространстве) называется _____».

- а) видом Вооруженных сил;**
- б) родом войск;
- в) группой войск;
- г) ограниченным контингентом сил.

36. Дополните фразу: «Составная часть вида войск, имеющая только характерные для нее основные виды оружия и военную технику, называется _____».

- а) родом войск;**
- б) видом Вооружённых сил;
- в) общевойсковым соединением;
- г) подразделением.

37. Назовите рода войск, входящие в состав Сухопутных войск

- а) ракетные войска и артиллерия;**
- б) воздушно десантные войска;
- в) дальняя авиация;
- г) мотострелковые войска;**
- д) танковые войска;**
- е) надводные силы.

38. Назовите виды Флотов, которые входят в состав Военно-Морского Флота Российской Федерации

- а) Каспийская флотилия;**
- б) Азовская флотилия;
- в) Северный флот;**
- г) Донская флотилия;
- д) Балтийский флот;**
- е) Волжская флотилия;
- ж) Тихоокеанский флот;**
- з) Ладожская флотилия;
- к) Черноморский флот.**

39. Назовите основные рода войск, входящие в состав Военно-Морского Флота РФ

- а) подводные силы;
- б) надводные силы;
- в) штурмовая авиация;
- г) морская авиация;
- д) береговые ракетно-артиллерийские войска;
- е) береговые надводные войска;
- ж) морская пехота;
- з) морская артиллерия.

40. Боевые традиции – это...

- а) система межличностных отношений в воинских коллективах;
- б) народные обычаи, перенесённые в сферу военных отношений;
- в) исторически сложившиеся в армии и на флоте и передающиеся из поколения в поколение правила, обычаи и нормы поведения военнослужащих, связанные с выполнением боевых задач и населением воинской службы;
- г) исторически сложившиеся в армии и на флоте и передающиеся из поколения в поколение уставные и неуставные взаимоотношения.

41. Ордена – это...

- а) почётные ведомственные награды за успехи в различной деятельности;
- б) наградные государственные знаки за успехи на производстве;
- в) почётные государственные награды за воинские и другие отличия и заслуги;
- г) почётные награды министра обороны РФ за безупречное служение Родине.

42. Синопское сражение между русской и турецкой эскадрами произошло в:

- а) 1853 г.;
- б) 1790 г.;
- в) 1709 г.;
- г) 1912 г.

43. Первая в российской истории морская победа русского флота под командованием Петра первого над шведами у мыса Гангут произошла в

- а) 1790 г.;
- б) 1853 г.;
- в) 1714 г.;
- г) 1812 г.

44. День воинской славы России 2 февраля установлен в ознаменование:

- а) первой в российской истории морской победы русского флота под командованием Петра первого над шведами у мыса Гангут;
- б) разгрома Советской Армией немецко-фашистских войск под Сталинградом;
- в) начала контрнаступления Красной Армии против немецко-фашистских войск под Москвой;
- г) победы Красной Армии над кайзеровскими войсками Германии.

45. День воинской славы России 21 сентября установлен в ознаменование:

- а) первой в российской истории морской победы русского флота под командованием Петра первого над шведами у мыса Гангут;
- б) разгрома Советской Армией немецко-фашистских войск под Сталинградом;
- в) начала контрнаступления Красной Армии против немецко-фашистских войск под Москвой;
- г) победы русских полков во главе с великим князем Дмитрием Донским над монголо-татарскими войсками в Куликовской битве.

46. Кто из перечисленных ниже граждан обязан состоять на военном учёте?

- а) проходящие военную службу;
- б) проходящие альтернативную гражданскую службу;
- в) освобожденные от воинской обязанности;
- г) граждане мужского пола в год достижения ими возраста 17 лет.

47. Какое из заключений медицинской комиссии военкомата даёт право на отсрочку от призыва граждан на военную службу по состоянию здоровья?

- а) временно не годен к военной службе;**
- б) ограниченно годен к военной службе;
- в) годен к военной службе с незначительными ограничениями;
- г) не годен к военной службе.

48. Что предусматривает добровольная подготовка граждан к военной службе?

- а) подготовку по военно-учётным специальностям солдат, матросов, сержантов и старшин;
- б) занятия военно-прикладными видами спорта;**
- в) военно-патриотическое воспитание;
- г) получение начальных знаний в области обороны.

49. Когда осуществляется первичная постановка на военный учёт лиц женского пола?

- а) по достижении 18 лет;
- б) после окончания института;
- в) по достижении 20 лет;
- г) после приобретения военно-учётной специальности (ВУС).**

50. При достижении какого возраста гражданин мужского пола, состоящий или обязанный состоять на воинском учёте, подлежит призыву на военную службу?

- а) 17-25 лет;
- б) 18-25 лет;
- в) 18-30 лет;**
- г) 19-30 лет.

51. Воинская обязанность — это...

- а) особый вид государственной службы, исполняемой гражданами в Вооруженных Силах и других войсках;
- б) установленный государством воинский долг по военной защите своей страны;
- в) установленный государством почетный долг граждан с оружием в руках защищать свое Отечество, нести службу в рядах Вооруженных Сил, проходить вневойсковую подготовку и выполнять другие связанные с обороной страны обязанности;**
- г) прохождение военной службы по призыву.

52. Согласно какому документу устанавливается статус военнослужащих:

- а) № 76-ФЗ;**
- б) № 67-ФЗ;
- в) № 68-ФЗ;
- г) № 176-ФЗ.

53. Срок прохождения альтернативной гражданской службы:

- а) 18 месяцев;
- б) 21 месяц;
- в) 18 и 21 месяцев;**
- г) нет правильного ответа.

54. Через сколько месяцев военнослужащие, проходящие военную службу по призыву, вправе заключить контракт о прохождении военной службы?

- а) не менее чем через 3 месяца;**
- б) не менее чем через 10 месяцев;
- в) не менее чем через 12 месяцев;
- г) не менее чем через 5 месяцев

55. Первый контракт о прохождении военной службы вправе заключить лица мужского пола в возрасте:

- а) от 20 до 30 лет;
- б) от 25 до 40 лет;
- в) от 18 до 35 лет;
- г) от 18 до 40 лет.**

56. Каковы сроки военной службы для военнослужащих, проходящих военную службу по контракту?

- а) 24 месяца;
- б) 36 месяцев;
- в) **срок, указанный в контракте о прохождении военной службы;**
- г) 12 месяцев.

57. Кем осуществляется отбор граждан, для поступления на службу по контракту?

- а) администрацией района;
- б) образовательной организацией;
- в) **военным комиссариатом;**
- г) правительством субъекта РФ.

58. Темп строевого шага составляет:

- а) 100-110 шагов в минуту;
- б) **110-120 шагов в минуту;**
- в) 120-130 шагов в минуту;
- г) 90-100 шагов в минуту.

59. При движении строевым шагом нога с оттянутым вперед носком выноситься на высоту:

- а) 20-25 см;
- б) 15-25 см;
- в) 10-20 см;
- г) **15-20 см.**

60. Интервал это –

- а) расстояние в глубину между военнослужащими;
- б) расстояние между флангами;
- в) **расстояние по фронту между военнослужащими (машинами);**
- г) расстояние между направляющим и замыкающим.

61. Дистанция это –

- а) **расстояние в глубину между военнослужащими;**
- б) подразделения построены на одной линии по фронту;
- в) два военнослужащих, стоящих в двухшереножном строю в затылок один другому;
- г) расстояние между направляющим и замыкающим.

62. Что называется строем?

- а) строй, в котором военнослужащие расположены один возле другого на одной линии;
- б) сторона строя, в которую военнослужащие обращены лицом;
- в) **установленное уставом размещение военнослужащих, подразделений и частей для их совместных действий;**
- г) размещение военнослужащих на плацу.

63. Шеренга это –

- а) сторона противоположная фронту;
- б) **строй, в котором военнослужащие расположены один возле другого на одной линии;**
- в) расстояние между флангами;
- г) размещение военнослужащих на плацу.

64. Что называется флангом?

- а) **правая (левая) оконечность строя;**
- б) расстояние по фронту между военнослужащими (машинами), подразделениями и частями;
- в) расстояние в глубину между военнослужащими (машинами), подразделениями и частями;
- г) сторона противоположная фронту.

65. Что такое колонна?

- а) строй, в котором военнослужащие расположены в затылок друг другу;**
- б) два военнослужащих, стоящих в двухшереножном строю в затылок один другому;
- в) установленное строевым уставом размещение военнослужащих, подразделений и частей для их совместных действий;
- г) строй, в котором военнослужащие расположены один возле другого на одной линии.

66. Автомат Калашникова АКМ предназначен:

- а) для уничтожения живой силы противника;**
- б) для уничтожения живой силы противника, легкой бронированной техники;
- в) для уничтожения живой силы противника, легкой бронированной техники, укреплений противника.

67. Подача патронов при стрельбе производится из магазина ёмкостью на:

- а) 30 патронов;**
- б) 35 патронов;
- в) 40 патронов;
- г) 45 патронов

68. Наиболее действительный огонь по наземным целям:

- а) до 300 м.;
- б) до 350 м.;
- в) до 500 м.;**
- г) до 200 м.

69. Прицельная дальность стрельбы:

- а) 1000 м.;**
- б) 900 м.;
- в) 1100 м.;
- г) 800 м.

70. Темп стрельбы из автомата составляет следующее количество выстрелов в минуту:

- а) 500 выстрелов;
- а) 600 выстрелов;**
- б) 800 выстрелов;
- в) 900 выстрелов.

71. Наступательным боем называют:

- а) вид боевых действий, зависящий от полноты подготовки войск к бою;
- б) основной вид боевых действий, который имеет решающее значение в достижении победы над противником;**
- в) боевые действия видов вооружённых сил и родов войск;
- г) всестороннее обеспечение боя

72. Разновидностью наступательного боя является:

- а) встречный бой;**
- б) перекрестный бой;
- в) атакующий бой;
- г) маневренный бой.

73. Современный бой – это:

- а) установленное уставом размещение военнослужащих подразделений и частей для их совместных действий в пешем порядке и на машинах;
- б) основная форма тактических действий войск, авиации и флота, включающая организованное вооруженное столкновение воинов, подразделений и частей воюющих сторон;**
- в) добывание сведений о противнике и местности в районе предстоящих действий;
- г) передвижение подразделений на поле боя.

74. Что за ранения: обычно одиночные, малое входное отверстие, множественные пулевые ранения часто смертельны?

- а) осколочные;
- б) тупые;
- в) пулевые;**
- г) рваные.

75. Ожоги, отравление угарным газом, поражение дымом и пылью – повреждения какого типа?

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.**

76. Сильные контузии, выгорание кислорода, поражение ударной волной – повреждения от взрывов

- а) топливовоздушных смесей;**
- б) подводные;
- в) на кораблях.

77. Меры предосторожности при обнаружении взрывных устройств:

- а) использование средств индивидуальной защиты;
- б) соблюдение алгоритма оказания первой помощи;
- в) немедленное оповещение командования;**
- г) избегание нахождения вблизи потенциально опасных объектов.

78. Выдвижение нижней челюсти, очистка дыхательных путей, запрокидывание головы – это

- а) восстановление проходимости дыхательных путей;**
- б) определение признаков жизни;
- в) проверка сознания.

79. Фокусироваться на быстрой эвакуации необходимо в ... зоне:

- а) красной;**
- б) желтой;
- в) синей;
- г) зеленой.

80. Обеспечить надежную защиту необходимо в ... зоне:

- а) красной;
- б) желтой;
- в) синей;
- г) зеленой.**

Модуль 2 «для девушек»

27. В течение какого времени необходимо определить наличие дыхания?

- а) 3 сек;
- б) 5 сек;**
- в) 7 сек;
- г) 10 сек.

28. Как определяется проходимость дыхательных путей у пострадавшего?

- а) запрокидывается голова пострадавшего;
- б) приподнимается подбородок;
- в) запрокидывается голова пострадавшего немного назад и приподнимается подбородок;**
- г) запрокидывается голова пострадавшего немного вбок и приподнимается подбородок.

29. Отметьте, что необходимо сообщить диспетчеру «Скорой помощи»:

- а) адрес местонахождения пострадавшего;**
- б) свои ФИО;
- в) ФИО пострадавшего;
- г) характер повреждений.**

30. К каким характеристикам относятся кровотечения, коллапс, шок, асфиксия?
- а) внутренние факторы;
 - б) клинические проявления;
 - в) **непосредственные опасности;**
 - г) ближайшие опасности.

31. Повреждение, характеризующееся нарушением целостности кожных покровов, слизистых оболочек, а иногда и глубоких тканей, сопровождающееся болью, кровотечением?
- а) **рана;**
 - б) зияние;
 - в) размозжение;
 - г) травма.

32. Наиболее опасные кровотечения?
- а) паренхиматозные;
 - б) капиллярные;
 - в) венозные;
 - г) **артериальные.**

33. Какое кровотечение возникает при повреждении внутренних органов: печени, селезенки, почек, легких?
- а) **паренхиматозные;**
 - б) капиллярные;
 - в) венозные;
 - г) артериальные.

34. Потеря какого количества крови может привести к смерти?
- а) 0,5-1,0 л;
 - б) **1,0-2,0 л;**
 - в) 1,5-2,0 л;
 - г) 2,0-2,5 л.

35. Сколько можно держать затянутый жгут?
- а) минимум 1,5-2 часа;
 - б) **максимум 1,5-2 часа;**
 - в) минимум 20-30 мин;
 - г) максимум 20-30 мин.

36. Можно ли промывать рану водой, засыпать порошками, накладывать на нее мазь, непосредственно на раневую поверхность прикладывать вату?
- а) можно;
 - б) **нельзя;**
 - в) в зависимости от раны;
 - г) скорее да, чем нет.

37. Оглушение, реже кратковременная потеря сознания, утрата больным способности вспомнить, что было с ним до травмы; головная боль, головокружение, тошнота, звон и шум в ушах, приливы крови к лицу, потливость, быстро проходящие расстройства дыхания, изменение пульса (кратковременное учащение или замедление) – симптомы
- а) ушиба головного мозга;
 - б) **сотрясения головного мозга;**
 - в) ранения головного мозга;
 - г) все ответы верны.

38. Как укладывают пораженного при переломе костей черепа на носилки?
- а) на спину, подложив валик под шею;
 - б) на бок, где нет ранения;
 - в) как пострадавшему будет удобнее;
 - г) **животом вниз.**

39. Опасное для жизни осложнение тяжелых поражений, которое характеризуется расстройством деятельности центральной нервной системы, кровообращения, обмена веществ и других жизненно важных функций – это
- а) сотрясение головного мозга;
 - б) болевой шок;
 - в) **травматический шок;**
 - г) перелом основания черепа.

40. Патологическое состояние, возникающее после длительного сдавливания частей тела

а) травматический токсикоз;

б) озноб;

в) посинение кожи;

г) разможнение мягких тканей.

41. Повреждение тканей под воздействием высокой температуры, химических веществ, электричества или радиации – это

а) омертвление;

в) некроз;

б) рубцевание;

г) ожог.

42. Химические ожоги:

а) промывают водой;

тампонами;

б) не промывают водой;

г) обрабатывают вазелином.

в) обрабатывают смоченными водой

43. Поражение, возникающее в результате местного воздействия на кожу ионизирующего излучения – это

а) электрический ожог;

в) химический ожог;

б) термический ожог;

г) лучевой ожог.

44. Диэлектрические перчатки, боты, штанги и клещи используются:

а) при работе с напряжением 220-380 В;

б) при работе с напряжением свыше 380 В;

в) в электроустановках напряжением 380-1000 В;

г) в электроустановках напряжением выше 1000 В.

45. Синяя асфиксия – утопление с

а) попаданием воды в дыхательные пути;

б) попаданием воды в альвеолы;

в) холодовым шоком;

г) алкогольным опьянением.

46. Перегревание организма выше допустимого уровня – это

а) гипертермия;

в) жжение;

б) изотермия;

г) гипотермия.

47. Стадия сухой гангрены и отторжения омертвевших тканей – это обморожение

а) I степени;

в) III степени;

б) II степени;

г) IV степени.

48. Состояние, развивающееся вследствие нервного потрясения, испуга, большой кровопотери.

а) потеря сознания;

в) асфиксия;

б) обморок;

г) шок.

49. Остановка кровообращения приводит к

а) клинической смерти;

в) обмороку;

б) агонии;

г) терминальному состоянию.

50. В течение какого времени организм остается жизнеспособным в клинической смерти?
- а) 1-2 мин;
 - б) 2-3 мин;
 - в) 3-4 мин;
 - г) **4-6 мин.**

51. Прекардиальный удар – это
- а) надавливание на грудную клетку;
 - б) **резкий удар в грудную клетку;**
 - в) резкий удар в область сердца;
 - г) удар по позвоночнику.

52. Выбрать признаки жизни:
- а) помутнение и высыхание роговицы глаза;
 - б) **наличие пульса на сонной артерии;**
 - в) при сдавливании глаза с боков пальцами зрачок сужается и напоминает кошачий глаз;
 - г) **реакция зрачка на свет.**

53. Какая должна быть очередность манипуляций надавливаний и вдохов при реанимации?
- а) 10/2;
 - б) 15/2;
 - в) **30/2;**
 - г) 30/5.

54. Как транспортируется пострадавший с переломом позвоночника?
- а) **лежа на спине;**
 - б) лежа на животе;
 - в) сидя;
 - г) полусидя.

55. Как транспортируется пострадавший с переломом ребер?
- а) лежа на спине;
 - б) лежа на животе;
 - в) **сидя;**
 - г) полусидя.

56. Как транспортируется пострадавший с переломом костей таза?
- а) **лежа на спине;**
 - б) лежа на животе;
 - в) сидя;
 - г) полусидя.

57. В каком году введен медицинский термин «инфекция»?
- а) 1456;
 - б) **1546;**
 - в) 1665;
 - г) 1746.

58. Первая вакцина была изобретена от:
- а) чумы;
 - б) тифа;
 - в) холеры;
 - г) **оспы.**

59. Кто в 1901 год получил Нобелевскую премию за исследования иммунитета?
- а) Роберт Кох;
 - б) Луи Пастер;
 - в) Владимир Хавкин;
 - г) **Илья Мечников.**

60. Пенициллин – это
- а) **антибиотик;**
 - б) вакцина;
 - в) пребиотик;
 - г) инфекция.

61. К кишечной инфекции относится:

- а) корь;
- б) чума;
- в) **холера;**
- г) столбняк.

62. К инфекции дыхательных путей относится:

- а) **корь;**
- б) чума;
- в) холера;
- г) столбняк.

63. К кровяной (трансмиссивной) инфекции относится:

- а) корь;
- б) **чума;**
- в) холера;
- г) столбняк.

64. К инфекции наружных покровов относится:

- а) корь;
- б) чума;
- в) холера;
- г) **столбняк.**

65. К бактериальной инфекции относится:

- а) токсоплазмоз;
- б) **дизентерия;**
- в) грипп;
- г) кандидоз.

66. К грибковой инфекции относится:

- а) токсоплазмоз;
- б) дизентерия;
- в) грипп;
- г) **кандидоз.**

67. Основные симптомы желудочно-кишечных инфекций (выбрать все подходящие):

- а) **повышение температуры;**
- б) озноб;
- в) нарушение зрения;
- г) насморк;
- д) сухость во рту;
- е) хрипы;
- ж) **диарея.**

68. Основные симптомы воздушно-капельных инфекций (выбрать все подходящие):

- а) повышение температуры;
- б) **озноб;**
- в) нарушение зрения;
- г) **насморк;**
- д) сухость во рту;
- е) **хрипы;**
- ж) диарея.

69. Основные симптомы пищевых отравлений бактериальными токсинами (выбрать все подходящие):

- а) **повышение температуры;**
- б) **озноб;**
- в) нарушение зрения;
- г) насморк;
- д) **сухость во рту;**
- е) хрипы;
- ж) **диарея.**

70. Диагностика туберкулеза относится к

- а) вакцинации;
- б) скринингу;**
- в) ЗОЖ;
- г) регулярным обследованиям.

71. Выбрать всю неспецифическую профилактику:

- а) мытье рук;**
- б) соблюдение дистанции;**
- в) вакцинация;
- г) анализ на гепатит;
- д) сбалансированное питание.**

72. Основные составляющие здоровья:

- а) поведенческая;
- б) физическая;
- в) психологическая;
- г) верно всё.**

73. Уровень здравоохранения определяет здоровье на

- а) 10-15%;**
- б) 15-20%;
- в) 20-25%;
- г) 50-55%.

74. Образ жизни определяет здоровье на

- а) 10-15%;
- б) 15-20%;
- в) 20-25%;
- г) 50-55%.**

75. Состояние окружающей среды определяет здоровье на

- а) 10-15%;
- б) 15-20%;
- в) 20-25%;**
- г) 50-55%.

76. Биологические факторы определяют здоровье на

- а) 10-15%;
- б) 15-20%;**
- в) 20-25%;
- г) 50-55%.

77. Основные компоненты здорового питания

- а) жиры;
- б) витамины;
- в) углеводы;
- г) минералы;
- д) верно всё.**

78. Белки – это

- а) рыба;**
- б) крупа;
- в) маргарин;
- г) майонез.

79. Углеводы – это

- а) рыба;
- б) сливочное масло;
- в) миндаль;
- г) овощи.**

80. Жиры – это

- а) фасоль;
- б) говядина;
- в) авокадо;**
- г) банан.

Часть В

1. Дополните письменно информацию: Гражданская оборона – система _____ по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Российской Федерации от опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного

мероприятий

2. Дополните письменно информацию: _____ – это чрезвычайное событие техногенного характера, происшедшее по конструктивным, производственным, технологическим или эксплуатационным причинам, либо из-за случайных внешних воздействий, и заключающееся в повреждении, выходе из строя, разрушении технических устройств или вооружений.

авария

3. Дополните письменно информацию: _____ – это метод, посредством которого организованная группа или отдельное лицо стремится достичь своих целей преимущественно через насилие.

терроризм

4. Дополните письменно информацию: _____ от чрезвычайной ситуации представляет собой совокупность негативных последствий, которые оказывают отрицательное влияние на различные сферы жизни.

вред

5. Дополните письменно информацию: _____ – стадия развития ЧС, при которой образуются и нарастают предпосылки к возникновению природного или техногенного бедствия, накапливаются отклонения от нормального состояния или процесса.

предварительная

6. Дополните письменно информацию: _____ характера – зона ЧС не выходит за пределы территории одного субъекта РФ, при этом количество пострадавших свыше 50 человек, но не более 500 человек, либо размер материального ущерба составляет свыше 18 млн. рублей, но не более 1,8 млрд. рублей.

регионального

7. Дополните письменно информацию: _____ принципы представляют собой основные идеи для поиска безопасных решений и накопления информационной базы.

ориентирующие

8. Дополните письменно информацию: _____ пространство (рабочая зона), где находится человек в процессе деятельности.

гомосфера

9. Дополните письменно информацию: _____ прогнозирование проводится с помощью автоматизированных систем, программных комплексов, по специальным таблицам и справочникам на пунктах управления РСЧС.

заблаговременное

10. Дополните письменно информацию: _____ – это система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих вредное и опасное воздействие электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества
электробезопасность

11. Дополните письменно информацию: Выбор конкретных мер по противодействию терроризму зависит от уровня выявленных террористических _____.
угроз

12. Дополните письменно информацию: Деятельность Войск гражданской обороны осуществляется с момента объявления состояния _____.
войны

13. Дополните письменно информацию: В случае ранения минимизируйте движения для уменьшения _____.
кровопотери

14. Дополните письменно информацию: _____ – вид терроризма является наиболее распространенным и массовым.
групповой

15. Дополните письменно информацию: _____ терроризм, как правило, проводится на территории нескольких стран.
международный

Модуль 1 «для юношей»

16. Дополните письменно информацию: _____ – это система официальных взглядов и положений, устанавливающая направление военного строительства, подготовки государства и вооружённых сил к войне, способы и формы её ведения
военная доктрина

17. Установите соответствие:

1	День Бородинского сражения русской армии под командованием М.И. Кутузова с французской армией.	А	2 февраля 1943 год
2	День разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Сталинградской битве.	Б	18 апреля 1242 г
3	День победы русских воинов князя Александра Невского над немецкими рыцарями на Чудском озере (Ледовое побоище).	В	8 сентября 1812 год
4	День победы русской армии под командованием Петра Первого над шведами в Полтавском сражении.	Г	10 июля 1709 год

Ответ: 1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г

18. Дополните письменно информацию: Высшей наградой в Российской Федерации за заслуги перед государством и народом, связанные с совершением героического подвига, является звание _____.

Героя Российской Федерации

19. Дополните письменно информацию: _____ подготовка – это система обучения личного состава подразделения, частей и соединений, а также командиров и органов управления ведению боевых действий.

тактическая

20. Дополните письменно информацию: Самая опасная зона оказания первой помощи – _____.

красная

Модуль 2 «для девушек»

16. Дополните письменно информацию: _____ – это защитная система организма, обеспечивающая его защиту от генетически чужеродных веществ и сохранение постоянства внутренней среды.

иммунитет

17. Дополните письменно информацию: В процессе первичного осмотра необходимо выяснить, в каком состоянии находится дыхательная и _____ система.

сердечнососудистая

18. Дополните письменно информацию: _____ ранения особенно опасны.

проникающие

19. Дополните письменно информацию: _____ головного мозга различают по локализации, глубине повреждений мозговой ткани и степени тяжести.

ушибы

20. Дополните письменно информацию: _____ характеризуется рефлекторным прекращением дыхания и работы сердца; причина ее в незначительном попадании воды в дыхательные пути, которая вызывает спазм голосовой щели; человека иногда можно спасти даже через 20-30 мин после утопления.

белая асфиксия

Часть С

1. Назовите основные задачи в области гражданской обороны.

Ответ:

- обучение населения в области гражданской обороны;
- оповещение населения об опасностях;
- эвакуация населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы;
- предоставление населению убежищ и средств индивидуальной защиты;
- проведение мероприятий по световой маскировке и другим видам маскировки;
- проведение аварийно-спасательных работ;
- первоочередное обеспечение населения, пострадавшего при ведении военных действий или вследствие этих действий, в том числе медицинское обслуживание, включая оказание первой медицинской помощи, срочное предоставление жилья и принятие других необходимых мер;
- борьба с пожарами, возникшими при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- обнаружение и обозначение районов, подвергшихся радиоактивному, химическому, биологическому и иному заражению;
- санитарная обработка населения, обеззараживание зданий и сооружений, специальная обработка техники и территорий;
- восстановление и поддержание порядка в пострадавших районах;
- срочное восстановление функционирования необходимых коммунальных служб в военное время;
- срочное захоронение трупов в военное время;
- разработка и осуществление мер, направленных на сохранение объектов, необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения в военное время;
- обеспечение постоянной готовности сил и средств гражданской обороны.

2. Перечислите все виды терроризма.

Ответ: По целям терроризм подразделяют на политический, националистический, религиозный, корыстный и безадресный, а по масштабам – на индивидуальный, групповой, государственный и международный

3. Перечислите основные меры предосторожности при угрозе теракта.

Ответ:

- не прикасайтесь к бесхозным предметам (пакеты, сумки, коробки) в общественных местах (метро, подъезд дома, улица)
- немедленно сообщайте о подозрительных находках сотрудникам правоохранительных органов
- будьте внимательны к окружающей обстановке

4. Назовите особенности современных военных конфликтов.

Ответ:

- а) комплексное применение военной силы, политических, экономических, информационных и иных мер невоенного характера, реализуемых с широким использованием протестного потенциала населения и сил специальных операций;
- б) массированное применение систем вооружения и военной техники, высокоточного, гиперзвукового оружия, средств радиоэлектронной борьбы, оружия на новых физических принципах, сопоставимого по эффективности с ядерным оружием, информационно-управляющих систем, а также беспилотных летательных и автономных морских аппаратов, управляемых роботизированных образцов вооружения и военной техники;

- в) воздействие на противника на всю глубину его территории одновременно в глобальном информационном пространстве, в воздушно-космическом пространстве, на суше и море;
- г) избирательность и высокая степень поражения объектов, быстрота маневра войсками (силами) и огнем, применение различных мобильных группировок войск (сил);
- д) сокращение временных параметров подготовки к ведению военных действий;
- е) усиление централизации и автоматизации управления войсками и оружием в результате перехода от строго вертикальной системы управления к глобальным сетевым автоматизированным системам управления войсками (силами) и оружием;
- ж) создание на территориях противоборствующих сторон постоянно действующей зоны военных действий;
- з) участие в военных действиях иррегулярных вооруженных формирований и частных военных компаний;
- и) применение не прямых и асимметричных способов действий;
- к) использование финансируемых и управляемых извне политических сил, общественных движений.

5. Что включает в себя защита населения от оружия массового поражения?

Ответ: Организационные меры, Инженерная защита, Материально-техническое обеспечение, Мониторинг и контроль, Медицинская и ветеринарная защита, Защита продовольствия и воды, Агротехнические мероприятия

Модуль 1 «для юношей»

6. Что предусматривает воинская обязанность граждан Российской Федерации?

Ответ: - воинский учет;
- обязательную подготовку к военной службе;
- призыв на военную службу;
- прохождение военной службы по призыву;
- пребывание в запасе;
- призыв на военные сборы и прохождение военных сборов в период пребывания в запасе.

7. Кто такой направляющий?

Ответ: военнотружущий (подразделение), двигающийся головным в указанном ему направлении

8. Назовите основные виды боевых ранений

Ответ: Тупые травмы, Проникающие ранения (Осколочные ранения, Пулевые ранения), Повреждения от взрывов (4 типа)

Модуль 2 «для девушек»

6. Назовите все формы двигательной активности

Ответ:
1. Базовая физическая активность
2. Оздоровительные формы
3. Активные игры

7. Назовите основные показатели состояния пострадавшего.

Ответ: Три ключевых показателя – Сознание, Дыхание, Кровообращение

8. Описать реанимационные действия.

Ответ:

А. Закрытый массаж сердца:

- Положение пострадавшего на твердой поверхности
- Руки располагаются на середине грудины
- Частота компрессий: 100 в минуту
- Глубина компрессий: 5-6 см
- Соотношение компрессий и вдохов: 30:2

Б. Обеспечение проходимости дыхательных путей:

- Запрокидывание головы
- Выдвижение нижней челюсти
- Очистка ротовой полости

В. Искусственное дыхание:

- Метод “рот в рот”
- Использование мешка Амбу

Важные замечания:

- Прекардиальный удар допускается только при остановке сердца в присутствии реаниматора (если прошло не более 10 секунд)
- Противопоказан детям до 8 лет или с массой тела менее 15 кг

Возможные осложнения:

- Перелом грудины
- Перелом ребер
- Попадание воздуха в желудок
- Аспирация крови

При появлении осложнений:

- При попадании воздуха в желудок: повернуть на бок, осторожно надавить на эпигастрий
- При аспирации крови: обеспечить постоянный туалет ротовой полости

Реанимационные мероприятия проводятся до:

- Восстановления самостоятельного дыхания и кровообращения
- Прибытия квалифицированной медицинской помощи
- Признаков биологической смерти

Эффективность реанимации напрямую зависит от:

- Своевременности начала
- Правильности выполнения
- Непрерывности проведения
- Командной работы спасателей

3. КРИТЕРИИ ПО ВЫСТАВЛЕНИЮ БАЛЛОВ

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
76	72	80	20	8

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	40
В	40
С	20
Итого (макс. баллы)	100

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
86-100	5
71-85	4
49-70	3
Менее 48 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.04 Физическая культура**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. Пояснительная записка

Тест предназначен для студентов 1 курса и охватывает учебный материал за 1 и 2 семестр. Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих предметных результатов изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

часть А – задания с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);

часть В – комплексный практический тест с заданиями открытого типа;

часть С – комплексный практический тест с заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки предметных результатов изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 20 заданий. За каждый правильный ответ – 2 балла. Максимальное количество баллов – 40.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 8 заданий открытого типа со свободным ответом. За каждый правильный ответ – 5 баллов. Максимальное количество баллов – 40.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 2 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом. За каждый правильный ответ – 10 баллов. Максимальное количество баллов – 20.

2. Тестовые задания

Часть А

1. Раскройте понятие «здоровый образ жизни» (ЗОЖ), это:
а) способ жизнедеятельности, направленный на развитие двигательных качеств;
б) способ поддержания высокой работоспособности;
в) способ жизнедеятельности, направленный на сохранение и улучшение здоровья человека;
г) упорядоченный режим труда и отдыха.

2. Реализация цели физического воспитания осуществляется через решение:
А) двигательных, гигиенических и просветительских задач
Б) закаливающих, психологических и философских задач
В) задач развития дыхательной и сердечно – сосудистой систем
Г) оздоровительных, образовательных и воспитательных задач

3. Временное снижение работоспособности принято называть:
А) усталостью
Б) напряжением
В) утомлением
Г) передозировкой

4. Что является основными средствами физического воспитания?
А) учебные занятия
Б) физические упражнения
В) средства обучения
Г) средства закаливания

5. Какие из перечисленных ниже физических упражнений относятся к циклическим?
А) метания
Б) прыжки
В) кувырки
Г) бег

6. Одним из основных физических качеств является:
А) внимание
Б) работоспособность
В) сила
Г) здоровье

7. Какое физическое качество развивается при длительном беге в

медленном темпе?

А) сила

Б) выносливость

В) быстрота

Г) ловкость

8. Важнейшей частью здорового образа жизни является:

а) рациональное питание

б) личная и общественная гигиена

в) закаливание организма

г) оптимальный двигательный режим

9. Правильное дыхание характеризуется:

а) более продолжительным выдохом

б) более продолжительным вдохом

в) вдохом через нос и выдохом ртом

г) равной продолжительностью вдоха и выдоха

10. При выполнении упражнений вдох не следует делать во время:

а) вращений, наклонов, поворотов туловища

б) прогибания туловища назад

в) возвращения в исходное положение после наклона

г) рекомендации относительно времени вдоха или выдоха не нужны

11. При выполнении упражнений вдох не следует делать во время:

а) скрещивания рук и поворотов туловища

б) наклона туловища назад

в) возвращения в исходное положение после наклона

г) рекомендации относительно времени вдоха или выдоха не нужны

12. Осанкой называется:

а) качество позвоночника, обеспечивающее хорошее самочувствие

б) пружинные характеристики позвоночника и стоп

в) привычная поза человека в вертикальном положении

г) силуэт человека

13. Правильной можно считать осанку, если Вы, стоя у стены, касаетесь её:

а) затылком, ягодицами, пятками

б) лопатками, ягодицами, пятками

в) затылком, спиной, пятками

г) затылком, лопатками, ягодицами, пятками

14. Главной причиной нарушения осанки является:

- а) привычка к определённым позам
- б) слабость мышц**
- в) отсутствие движений во время школьных уроков
- г) ношение сумки или портфеля на одном плече

15. Признаки, не характерные для правильной осанки:

- а) через ухо, плечо, тазобедренный сустав и лодыжку можно провести прямую линию
- б) приподнятая грудь
- в) развёрнутые плечи, ровная спина
- г) запрокинутая или опущенная голова**

16. Оздоровительное значение физических упражнений обуславливает их:

- а) содержание**
- б) форма
- в) техника
- г) гигиена

17. Здоровый образ жизни – это способ жизнедеятельности, направленный на...

- а) развитие физических качеств людей
- б) поддержание высокой работоспособности людей
- в) сохранение и улучшение здоровья людей**
- г) подготовку к профессиональной деятельности

18. Задачи по упрочению и сохранению здоровья в процессе физического воспитания решаются на основе ...

- а) закаливания и физиотерапевтических процедур
- б) совершенствования телосложения
- в) обеспечения полноценного физического развития**
- г) формирования двигательных умений и навыков

19. Утренняя гигиеническая гимнастика способствует:

- А) переходу организма от заторможенного состояния к активной деятельности;**
- Б) развитию выносливости;
- В) повышению артериального давления;
- Г) все перечисленное

20. Положение занимающихся на согнутых ногах в гимнастике обозначается как...

- А) сед
- Б) присед**

- В) упор
- Г) стойка

21. Что понимается под термином «Дистанция» в гимнастике?

- А) расстояние между занимающимися « В глубину»**
- Б) расстояние между занимающимися «по фронту»
- В) расстояние от впереди стоящего занимающегося до стоящего сзади строя
- Г) расстояние от первой шеренги до последней

22. Дугообразное, максимально прогнутое положение спиной к опорной плоскости с опорой руками и ногами, в гимнастике называется...

- А) стойка
- Б) «мост»**
- В) переворот
- Г) «шпагат»

23. В волейболе игрок, находящийся в 1-ой зоне, при «переходе» перемещается в зону...

- А) 2
- Б) 3
- В) 5
- Г) 6**

24. Укажите полный состав волейбольной команды:

- А) 6 человек, тренер, помощник тренера, массажист, врач
- Б) 10 человек, тренер, помощник тренера, массажист, врач
- В) 8 человек, тренер, помощник тренера, массажист, врач
- Г) 12 человек, тренер, помощник тренера, массажист, врач**

25. «ЛИБЕРО» в волейболе – это...

- А) игрок защиты**
- Б) игрок нападения
- В) капитан команды
- Г) запасной игрок

26. Как осуществляется переход игроков в волейболе из зоны в зону?

- А) произвольно
- Б) по часовой стрелке**
- В) против часовой стрелки
- Г) по указанию тренера

27 Можно ли менять расстановку игроков в волейболе?

- А) Да, по указанию тренера
- Б) нет**

- В) да, по указанию судьи
- Г) да, но только в начале каждой партии**

28. Сколько разрешено замен в волейболе в каждой партии и в продолжение нескольких перерывов?

- А) максимум 3
- Б) максимум 8
- В) максимум 6**
- Г) максимум 9

29. Ошибками в волейболе считаются...

- А) «три удара касания»
- Б) «четыре удара касания», удар при поддержке «двойное касание»**
- В) игрок один раз выпрыгивает на блоке и совершает два касания мяча
- Г) мяч соприкоснулся с любой частью тела

30. Подача мяча в волейболе после свистка судьи выполняется в течении...

- А) 3 секунд
- Б) 5 секунд
- В) 6 секунд
- Г) 8 секунд**

31. Высота волейбольной сетки для мужских команд:

- А) 2м 44см
- Б) 2м 43см**
- В) 2м 45см
- Г) 2м 24см

32. Высота волейбольной сетки для женских команд:

- А) 2м 44см
- Б) 2м 43см
- В) 2м 45см
- Г) 2м 24см**

33. Может ли игрок волейбольной команды играть без обуви?

- А) да**
- Б) нет
- В) только при высокой температуре воздуха
- Б) только при высокой влажности воздуха

34. «Бич – волей» - это:

- А) игровое действие
- Б) пляжный волейбол**

- В) подача мяча
- Г) прием мяча

35. Укажите количество игроков волейбольной команды, находящихся одновременно на площадке.

- А) 5
- Б) 6**
- В) 7
- Г) 8

36. Игра в баскетболе начинается....

- А) со времени, указанного в расписании игр
- Б) с начала разминки
- В) с приветствия команд
- Г) спорным броском в центральном круге.**

37. Игра в баскетболе заканчивается...

- А) когда звучит сигнал секундометриста, указывающий на истечение игрового времени**
- Б) уходом команд с площадки
- В) в момент подписания протокола старшим судьей
- Г) мяч вышел за пределы площадки

38. Мяч в баскетболе «входит» в игру, когда...

- А) судья входит в круг, чтобы провести спорный бросок
- Б) мячом владеет игрок, находящийся в месте вбрасывания, вне пределов площадки
- В) мяча касается игрок на площадке после вбрасывания из-за пределов площадки**
- Г) судья дает свисток

39. Мяч в баскетболе становится «живым», когда...

- А) он достиг своей высшей точки при спорном броске, и отбивается первым игроком
- Б) судья передает его в распоряжение игрока, выполняющего штрафной бросок
- В) мяча касается игрок на площадке после вбрасывания из-за пределов площадки
- Г) мячом владеет игрок, находящийся в месте вбрасывания вне пределов площадки**

40. Мяч в баскетболе становится «мертвым», когда...

- А) заброшен любой мяч
- Б) звучит свисток судьи, когда мяч «живой» или «в игре»

- В) мяч в распоряжении игрока, выполняющего штрафной бросок**
Г) звучит сигнал «оператора 24 секунд», когда мяч «живой»

41. Кто из членов баскетбольной команды имеет право просить перерыв?

- А) любой член команды
Б) капитан команды
В) тренер или помощник тренера
Г) никто

42. Команде «А» в баскетболе предоставлен перерыв. Через 30 секунд команда «А» готова продолжить игру. Когда судьи должны продолжить игру?

- А) через 1 минуту после выхода на площадку команды «Б»
Б) в любом случае через 15 секунд
В) в любом случае через 1 минуту
Г) немедленно

43. Укажите количество игроков баскетбольной команды, одновременно находящихся на площадке.

- А) 5**
Б) 6
В) 7
Г) 4

44. Что обозначает в баскетболе термин «пробежка»?

- А) выполнение с мячом в руках более одного шага
Б) выполнение с мячом в руках двух шагов
В) выполнение с мячом в руках трех шагов
Г) выполнение с мячом в руках более двух шагов

45. Один из способов прыжка в длину в легкой атлетике обозначается как прыжок...

- А) «с разбега»**
Б) «перешагиванием»
В) «перекатом»
Г) «ножницами»

46. В легкой атлетике ядро:

- А) метают
Б) бросают
В) толкают
Г) запускают

47. Назовите способ прыжка, которым преодолевают планку спортсмены на международных соревнованиях в прыжках высоту.

- А) «нырок»
- Б) «ножницы»
- В) «перешагивание»
- Г) «фосбери-флоп»

48. «Королевой спорта» называют....

- А) спортивную гимнастику
- Б) легкую атлетику
- В) шахматы
- Г) лыжный спорт

49. К спринтерскому бегу в легкой атлетике относится...

- А) бег на 5000 метров
- Б) кросс
- В) бег на 100 метров
- Г) марафонский бег

50. Кросс – это

- А) бег с ускорением
- Б) бег по искусственной дорожке стадиона
- В) бег по пересеченной местности
- Г) разбег перед прыжком

51. В беге на длинные дистанции в легкой атлетике основным физическим качеством, определяющим успех, является...

- А) быстрота
- Б) сила
- В) выносливость
- Г) ловкость

52. Назовите основные причины лишнего веса:

- А) пропуск уроков физической культуры;
- Б) избыточное питание и недостаточная двигательная активность;
- В) избыток в пище жиров, углеводов, белков и слабые мышцы.

53. К видам легкой атлетики относятся...

- а) метания, шорт-трек, гимнастика
- б) прыжки, бег, тяжелая атлетика
- в) метания, прыжки, бег

54. Какие физические качества не развивает прыжок в длину с разбега?

- а) силу

б) гибкость

в) скорость

г) ловкость

55. Во всех видах прыжков нога в момент соприкосновения с опорой должна быть...

а) согнута в коленном суставе

б) выпрямлена в коленном суставе

в) поставлена на всю стопу

г) поставлена на носок

56. Стайерские дистанции начинаются от...

а) 1000 м

б) 2000 м

в) 3000 м

г) 5000 м

57. Главная задача стартового разгона в беге на короткие дистанции — это...

а) сохранять скорость до финиша

б) оторваться от соперников

в) как можно быстрее набрать максимальную скорость бега

г) сохранить темп движения

58. Соревнования по лёгкой атлетике проводятся...

а) в крытых манежах

б) на открытых стадионах

в) оба варианта

г) ни один из вариантов

59. Количество полей в горизонталях и вертикалях в шахматах:

А) 6

Б) 8

В) 10

Г) 12

60. Центр шахматной доски имеет форму:

А) прямоугольника

Б) квадрата

В) ромба

Г) треугольника

61. За сколько ходов ладья obeжит вокруг шахматной доски, двигаясь только

по углам:

А) за 4;

Б) за 8;

В) за 16.

Г) за 18

62. Сколько различных ходов может сделать конь из центра шахматной доски:

А) 2;

Б) 4;

В) 6;

Г) 8.

63. Какая фигура другого цвета не может стоять рядом с такой же фигурой:

А) ферзь;

Б) ладья;

В) король.

Г) конь

64. Оптимальный физиологический тип дыхания:

1.Брюшной

2.Грудной

3.Смешанный

4.Ключичный

65. Физическая культура как часть общечеловеческой культуры представляет собой...

а) систему общечеловеческих ценностей, влияющих на совершенствование двигательных возможностей человека;

б) комплекс духовных и материальных ценностей, дающих возможность развивать

физические возможности и сохранять здоровье человека;

в) систему ценностей общества, обеспечивающую высокий уровень физического

развития каждого человека и поддержание состояние его здоровья;

г) совокупность духовных и материальных ценностей, создаваемых для физического развития человека, укрепления здоровья и совершенствования

двигательных возможностей.

66. Оптимальная частота дыхательных движений в покое:

- а) 16-18
- б) 10-12**
- в) 20-24
- г) 5-8

67. Основной принцип произвольной экономизации внешнего дыхания заключается:

- а) в задержке дыхания на вдохе на 4 секунды
- б) в уменьшении объема легочной вентиляции в единицу времени
- в) в уменьшении частоты дыхательных движений в 1 минуту.**
- г) задержка на выдохе 10 сек.

68. Физические упражнения, используемые для исправления различных деформаций опорно-двигательного аппарата, называются...

- а. подводящими;
- б. корректирующими;
- в. имитационными;**
- г. общеразвивающими.

69. Развитию вестибулярной устойчивости способствуют...

- а. челночный бег;
- б. подвижные игры;**
- в. прыжки через скакалку;

70. Сколько и какие команды даются для бега с низкого старта?

- а) две команды – «Становись!» и «Марш!»;
- б) три команды – «На старт!», «Внимание!», «Марш!»;**
- в) две команды – «На старт!» и «Марш!».
- г) две команды – «Внимание!», «Марш!».

71. Гибкость –это способность человека выполнять:

- а) движения с максимальной скоростью;
- б) движения с максимальным усилием;
- в) сложнокоординационные движения;
- г) движения с большой амплитудой**

72. С помощью каких методов совершенствуют координированность:

- а) с помощью методов воспитания физических качеств**
- б) с помощью методов обучения
- в) с помощью внушения
- г) ни один из вариантов

73. Правильное дыхание характеризуется :

- а) равной продолжительностью вдоха и выдоха
- б) более продолжительным выдохом
- в) более продолжительным вдохом**
- г) вдохом через нос и выдохом ртом

74. Под закаливанием понимается:

- а) приспособление организма к воздействиям внешней среды**
- б) использование солнца, воздуха и воды
- в) сочетание воздушных и солнечных ванн с гимнастикой
- г) купание в холодной воде и хождение босиком

75. Соблюдение режима дня способствует укреплению здоровья, потому что:

- а) позволяет избегать неоправданных физических напряжений
- б) обеспечивает ритмичность работы организма**
- в) позволяет правильно планировать дела в течении дня
- г) изменяется величина нагрузки на центральную нервную систему

76. Первой ступенью закаливания организма является закаливание:

- а) водой
- б) солнцем
- в) воздухом**
- г) холодом

78. Состояние здоровья обусловлено:

- а) отсутствием болезней
- б) образом жизни**
- в) уровнем здравоохранения
- г) резервными возможностями организма

79. Как называется деятельность, составляющая основу физической культуры:

- а) физическое упражнение
- б) физическое совершенствование
- в) физическое развитие**
- г) физическая подготовка

80. Основными источниками энергии для организма являются:

- а) белки и жиры
- б) белки и витамины**
- в) углеводы
- г) углеводы и минеральные элементы

Часть В

1. Для формирования телосложения студента малоэффективны упражнения...

Ответ: быстроты движений.

2. В соответствии с состоянием здоровья, физическим развитием, уровнем физической подготовленности все обучающиеся для занятий физической культурой распределяются на следующие медицинские группы:

Ответ: основную, подготовительную, специальную.

3. С помощью какого теста определяется ловкость студента?

Ответ: челночный бег.

4. Способность, как можно дольше удерживать достигнутую максимальную скорость при выполнении преодоления полосы препятствия, называется...

Ответ: выносливостью.

5. Метод равномерного непрерывного упражнения является наиболее распространенным при воспитании специалиста веб разработки...

Ответ: выносливости.

6. Развитию вестибулярной устойчивости способствуют упражнения...

Ответ: на равновесие при спуске с пожарной башни.

7. Метод, при котором длительность интервалов отдыха между повторениями упражнений находится в зависимости от оперативного состояния студента, обозначается как...

Ответ: повторный.

8. Физические упражнения, используемые для исправления различных деформаций опорно-двигательного аппарата, называются...

Ответ: корригирующими.

9. Наиболее информативным, объективным и широко используемым в практике физического воспитания и спорта показателем реакции организма на физическую нагрузку, является:

Ответ: частоты сердечных сокращений.

10. Статические, динамические, циклические, ациклические и комбинированные физические упражнения относятся к классификации...

Ответ: биомеханической.

11. Для чего студенту нужно тренировать вестибулярный аппарат?

Ответ: Для совершенствования чувства равновесия и улучшения

координации.

12. Какие навыки развивает спорт?

Ответ: Выдерживать большие физические нагрузки ,умение работать в команде.

13. Способность студента выполнять движения, в минимально короткий отрезок времени, называют?

Ответ: Быстрота.

Часть С

1. Составить комплекс упражнений для студента с целью улучшения физической выносливости.
2. Написать реферат на тему «Важность здорового образа жизни (ЗОЖ) в профессиональной деятельности студента»

3. КРИТЕРИИ ПО ВЫСТАВЛЕНИЮ БАЛЛОВ

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
≤ 40	43	30	10	3
41 – 55	56	40	12	4
56 - 70	69	50	14	5
71 – 85	82	60	16	6
86 – 100	95	70	18	7
≥ 101	108	80	20	8

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	40
В	40
С	20
Итого (макс. баллы)	100

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
86-100	5
71-85	4
49-70	3
Менее 48 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 Математика**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. Пояснительная записка

Тест предназначен для студентов 2 курса.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих предметных результатов изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

- часть А – 70 заданий с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);
- часть В – комплексный практический тест с 18-ю заданиями открытого типа;
- часть С – комплексный практический тест с 7-ю заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки предметных результатов изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 20 заданий. За каждый правильный ответ – 2 балла. Максимальное количество баллов – 40.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 8 заданий открытого типа со свободным ответом. За каждый правильный ответ – 5 баллов. Максимальное количество баллов – 40.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 2 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом. За каждый правильный ответ – 10 баллов. Максимальное количество баллов – 20.

2. Тестовые задания

Часть А

1. Вычислить $\begin{vmatrix} 6 & -1 \\ 5 & 4 \end{vmatrix}$:

- 1) 29 2) 19 3) -29 4) -19

2. Вычислить $\begin{vmatrix} 7 & -11 \\ 2 & -3 \end{vmatrix}$.

- 1) -43; 2) 1; 3) 43; 4) -1;

3. Решая систему $\begin{cases} 8x + 3y = -21 \\ 4x + 5y = -7 \end{cases}$ методом Крамера, получили:

- 1) $D = -28; \Delta_x = 84; \Delta_y = -28$ 2) $D = -28; \Delta_x = -84; \Delta_y = 28$
 3) $D = 28; \Delta_x = 84; \Delta_y = -28$ 4) $D = 28; \Delta_x = -84; \Delta_y = 28$

4. Решая систему $\begin{cases} 2x + 3y = -7 \\ x - y = 4 \end{cases}$ методом Крамера, получим:

- 1) $\Delta = 5, \Delta_x = 5, \Delta_y = -15$; 2) $\Delta = -5, \Delta_x = 5, \Delta_y = -15$;
 3) $\Delta = -5, \Delta_x = -5, \Delta_y = 15$; 4) $\Delta = -5, \Delta_x = -5, \Delta_y = -15$;

5. Переменная u системы уравнений определяется по формуле...

$$\begin{cases} x + y - z = -5 \\ 2x + 4y - 3z = 3 \\ x - 8y + 3z = 2 \end{cases}$$

1) $y = \frac{\begin{vmatrix} -1 & 1 & -1 \\ 2 & 4 & -3 \\ 1 & -8 & 3 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} -1 & -5 & -1 \\ 2 & 3 & -3 \\ 1 & 2 & 3 \end{vmatrix}}$ 2) $y = \frac{\begin{vmatrix} -5 & 1 & -1 \\ 3 & 4 & -3 \\ 2 & -8 & 3 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} -1 & 1 & -1 \\ 2 & 4 & -3 \\ 1 & -8 & 3 \end{vmatrix}}$

$$3) y = \begin{vmatrix} -1 & 1 & -5 \\ 2 & 4 & 3 \\ 1 & -8 & 2 \\ -1 & 1 & -1 \\ 2 & 4 & -3 \\ 1 & -8 & 3 \end{vmatrix}$$

$$4) y = \begin{vmatrix} -1 & -5 & -1 \\ 2 & 3 & -3 \\ 1 & 2 & 3 \\ -1 & 1 & -1 \\ 2 & 4 & -3 \\ 1 & -8 & 3 \end{vmatrix}$$

6. Вычислить $f(-1)$, если $f(x) = 9x^2 + x - 1$

- 1) -18 2) -17 3) 7 4) -11

7. Вычислить $f(2)$, если $f(x) = \frac{1}{x^4}$:

- 1) $-\frac{1}{2}$; 2) $\frac{1}{2}$; 3) $-\frac{1}{8}$; 4) $\frac{1}{32}$;

8. Производная функции $y = \frac{e^x}{\cos x}$ имеет вид:

- 1) $\frac{e^x(\cos x + \sin x)}{\cos^2 x}$ 2) $\frac{e^x(1 + \sin x)}{\cos^2 x}$ 3) $\frac{e^x(\cos x - \sin x)}{\cos^2 x}$
 4) $\frac{e^x(\cos x + \sin x)}{\cos x}$

9. Найдите производную функции $y = \frac{\sin x}{x}$

- 1) $y' = \cos x$ 2) $y' = \frac{\cos x}{x^2}$
 3) $y' = \frac{x \cos x - \sin x}{x^2}$ 4) $y' = \frac{x \cos x + \sin x}{x^2}$

10. Производная функции $y = 2e^{3x-5}$ равна:

- 1) $2e^{3x-5}$ 2) $2(3x-5)e^{3x-6}$ 3) $6e^{3x-5}$ 4) $-2e^{3x-5}$;

11. Производная функции $y = 2 \ln(4x - 3) + 8$ равна:

- 1) $\frac{2}{4x-3} + 8$ 2) $\frac{8}{4x-3} + 8$ 3) $\frac{8}{4x-3}$ 4) $\frac{-2}{4x-3}$

12. Материальная точка движется прямолинейно и неравномерно по закону $s(t) = 5t^2 + 6t - 11$. Её мгновенная скорость через 2 сек после начала движения равна:

- 1) 26 м/с 2) 15 м/с 3) 21 м/с 4) 16 м/с;

13. Материальная точка движется прямолинейно и неравномерно со скоростью $v(t) = 7t^2 - 13t + 2$. Её ускорение через 2 сек после начала движения равно:

- 1) 17 м/с² 2) **15 м/с²** 3) 4 м/с²

14. Угловой коэффициент касательной к графику функции $y = 3 + 8x - 3x^2$ в точке $x_0 = 2$ равен:

- 1) 4 2) 2 3) -1 4) **-4**

15. Найти угловой коэффициент касательной, проведенной к графику функции

$y = 2x^3 - 7x^2 + 4x + 1$ в точке с абсциссой $x_0 = -1$:

- 1) -12 2) **24** 3) 25 4) 23

16. Уравнение касательной к графику функции $y = 2 + 4x - x^2$ в точке с абсциссой $x_0 = 1$ имеет вид:

- 1) $y = 2x + 3$ 2) $y = -2x + 3$ 3) $y = 2x + 8$

17. Уравнение касательной к графику функции $y = 3 - 5x + 2x^2$ в точке с абсциссой $x_0 = -1$ имеет вид:

- 1) $y = -9x + 1$ 2) $y = 9x - 1$ 3) $y = -9x + 11$

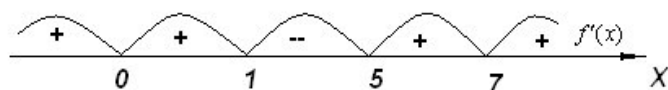
18. Найти промежутки возрастания функции $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$

- 1) (0; 2) 2) **(-∞; 0) ∪ (2; +∞)** 3) (-∞; 2) 4) (0; +∞)

19. Найти промежутки убывания функции $f(x) = x^3 + 3x^2 - 9x$:

- 1) (-1; 3) 2) **(-3; 1)** 3) $(-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$ 4) $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$

20. В каких точках функция имеет максимум, если при исследовании на экстремум было получено:



- 1) 0 2) **1** 3) 5 4) 7

21. Найти минимум функции $f(x) = 2x^3 - 9x^2 + 12x - 8$

- 1) -12 2) **-4** 3) 4 4) 12

22. Найти интервалы выпуклости вверх графика функции $y = 4x^3 - 6x^2$

- 1) (-∞; 2) 2) **(-∞; 0,5)** 3) (2; +∞) 4) (0,5; +∞)

23. Найти промежутки выпуклости графика функции вниз, если функция задана

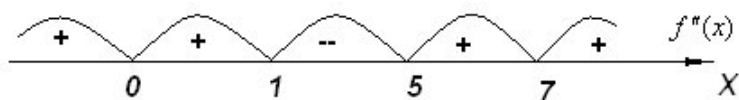
формулой $f(x) = 2x^3 - 6x^2 - 8x$:

- 1) $(-\infty; -1)$; 2) $(-1; +\infty)$ 3) $(-\infty; 1)$ **4) $(1; +\infty)$**

24. Указать абсциссу точки перегиба графика функции $y = 8x^2 - \frac{4}{3}x^3 - 2$:

- 1) -2 2) 0 3) 4 **4) 2**

25. При исследовании функции $y = f(x)$ на выпуклость и точки перегиба было получено следующее:



26. В каких точках график функции имеет перегиб?

- 1) 0 и 1 **2) 1 и 5** 3) 5 и 7 4) 0 и 7

27. Множество всех первообразных функции $f(x) = \frac{3}{\sin^2 x}$ — имеет вид:

- 1) $3\operatorname{tg}x$ 2) $-3\operatorname{tg}x + C$ **3) $-3\operatorname{ctg}x + C$** 4) $-3\operatorname{ctg}x$

28. Найти $\int (4x^3 - 2x + 3)dx$

- 1) $12x^2 - 2$ 2) $x^4 - x^2 + 3$ **3) $x^4 - x^2 + 3x + C$** 4) $4x^4 - x^2 + 3x + C$

29. Найти $\int (3x^5 + 4x - 5)dx$

- 1) $15x^4 + 4 + C$ **2) $\frac{x^6}{2} + 2x^2 - 5x + C$** 3) $\frac{x^6}{2} + \frac{x^2}{2} - 5 + C$ 4) $\frac{x^6}{2} + 2x^2 - 5 + C$

30. Найти $\int e^{(3x-1)} dx$

- 1) $e^{(3x-1)} + C$ 2) $3e^{(3x-1)} + C$ **3) $\frac{1}{3}e^{(3x-1)} + C$**

31. Найти $\int \sin(5x + 6)dx$

- 1) $-\frac{1}{5}\cos(5x + 6) + C$;** 2) $-\cos(5x + 6) + C$;
3) $-5\cos(5x + 6) + C$; 4) $5\cos(5x + 6) + C$

32. Вычислить $\int_0^2 (x^3 + 3x^2)dx$

- 1) 24 2) 10 **3) 12** 4) 20

33. Вычислить $\int_{-1}^1 (4x^2 + \frac{x}{2}) dx$:

- 1) **8/3** 2) 2 3) 8/5 4) 8

34. Скорость движения точки изменяется по закону $v(t) = 3t + 8$ (м/с). Найти путь, пройденный точкой за 4 сек от начала движения:

- 1) **56 м** 2) 20 м 3) 32 м 4) 3 м

35. Скорость движения точки изменяется по закону $v(t) = 5t - 2$ (м/с). Найти путь, пройденный точкой за 3 сек от начала движения:

- 1) 13 м 2) 28,5 м **3) 16,5 м** 4) 20,5 м

36. Найти площадь фигуры, заключённой между линиями: $y = \frac{x^3}{3} + 1$, осью Ox и прямыми $x=1$ и $x=2$

- 1) 2 ед² **2) 9/4 ед²** 3) 11/4 ед² 4) 5 ед²

37. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями

$$y = x^2, x = 1, x = 3, y = 0$$

- 1) $\frac{28}{3}$ ед² **2) $\frac{26}{3}$ ед²** 3) 4 ед² 4) 10 ед²

38. Сумма двух комплексных чисел $z_1 = 2 - 3i$ и $z_2 = -5 + 4i$ равна

- 1) $-3 - 7i$ 2) -2 **3) $-3 + i$** 4) $7 - 7i$

39. Разность двух комплексных чисел $z_1 = 6 + 2i$ и $z_2 = -3 - 5i$ равна

- 1) $3 - 3i$ **2) $9 + 7i$** 3) $9 - 3i$ 4) $3 + 7i$

40. Комплексное число $z = 1 + 2i$ имеет модуль, равный

- 1) $\sqrt{3}$ 2) 1 **3) $\sqrt{5}$** 4) 5

41. Решением уравнения $x^2 - 2x + 5 = 0$ будет:

- 1) нет решений **2) $x_1 = 1 + 2i$ и $x_2 = 1 - 2i$**
 3) $x_{1,2} = -1 + 2i$ и $x_2 = -1 - 2i$
 4) $x_{1,2} = -2 + 2i$ и $x_2 = -2 - 2i$

42. Вычислить $z_1 \cdot z_2$, если $z_1 = 4 + 5i$ и $z_2 = -2 + 3i$.

1) $7 - 2i$ 2) $-23 + 2i$ 3) $-7 + 2i$ 4) $23 - 2i$

43. Найти аргумент комплексного числа $z = 2\sqrt{3} - 2i$

1) $\frac{11}{6}\pi$ 2) $\frac{2}{3}\pi$ 3) $\frac{5}{3}\pi$ 4) $\frac{7}{6}\pi$

44. Решением дифференциального уравнения $xy' - 3y = 0$ является функция

1) $y = 3x^2$ 2) $y = 3$ 3) $y = x^3$ 4) $y = -x^3$

45. Разделение переменных в дифференциальном уравнении

$\ln x \cdot \sin y dx + x \cos y dy = 0$ приведет его к виду:

1) $\frac{\ln x dx}{x} = -\operatorname{ctg} y dy$ 2) $\frac{\ln x dx}{x} = \operatorname{ctg} y dy$

3) $\frac{\ln x \operatorname{tg} y dx}{x} = -dy$ 4) $\frac{\ln x dx}{x} = -\operatorname{tg} y dy$

46. Установите соответствие между начальными условиями и решениями уравнения $y'' - 7x = 0$, полученными при данных начальных условиях

1.	$y(0) = 0$		А	$y = \frac{7x^2}{2} - 14$
2.	$y(1) = \frac{1}{2}$		Б	$y = \frac{7x^2}{2}$
3.	$y(2) = 0$		В	$y = \frac{7x^2}{2} - 3$

Ответ: 1-Б, 2-В, 3-А.

47. Найти решение задачи Коши: $x^2 dx + y dy = 0$, если $y = 1$ при $x = 0$

1) $2x + y = 1$ 2) $2x^3 - 3y^2 = -3$ 3) $2x^3 + 3y^2 = 3$ 4) $2x^3 + 3y^2 = 0$

48. Составить уравнение кривой, проходящей через точку $A(1;3)$, если известно, что угловой коэффициент касательной в каждой ее точке равен $k = 3x^2 + 2$:

1) $y = 6x - 3$ 2) $y = 6x + 3$ 3) $y = x^3 + 2x + 6$ 4) $y = x^3 + 2x$

49. Найти закон движения точки, если ускорение прямолинейного движения точки задано формулой $a(t) = (12t^2 - 4)$, $v = 0$, $s = 0$ при $t = 0$.

$$1) s = t^2 + 2t \quad 2) s = t^4 - 2t^2 \quad 3) s = t^4 + 2t^2 \quad 4) s = \frac{1}{3}t^3 - \frac{3}{2}t^2$$

50. Найдите общее решение уравнения $y'' = 3 - 2x$.

$$1) y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{3}{2}x^2 + C_1x + C_2 \quad 2) y = -\frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 + C_1x + C_2$$

$$3) y = -\frac{1}{3}x^3 + \frac{3}{2}x^2 + C_1x + C_2 \quad 4) y = \frac{1}{3}x^3 + \frac{2}{3}x^2 + C_1x + C_2$$

51. Найти общее решение уравнения $y'' = 12x^2 + 6x + 2$.

$$1) y = 4x^3 + 3x^2 + 2x + C$$

$$2) y = x^4 + x^3 + x^2 + C_1x + C_2$$

$$3) y = \frac{1}{4}x^4 + \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 + C_1x + C_2$$

$$4) y = x^4 - x^3 + x^2 - C_1x + C_2$$

52. Общее решение дифференциального уравнения $y'' - 4y = 0$ имеет вид

$$1) y = e^{-2x}(C_1 \cos 2x + C_2 \sin 2x)$$

$$2) y = e^{2x}(C_1x + C_2)$$

$$3) y = C_1 + C_2 e^{4x}$$

$$4) y = C_1 e^{-2x} + C_2 e^{2x}$$

53. Общее решение линейного однородного дифференциального уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами имеет вид $y = (C_1 + C_2x)e^{9x}$, тогда корни характеристического уравнения равны

$$1) k_1 = k_2 = -9 \quad 2) k_1 = k_2 = 9 \quad 3) k_1 = 9, k_2 = 0 \quad 4) k_1 = 9, k_2 = 1$$

54. Общее решение дифференциального уравнения $y'' + 81y = 0$ имеет вид:

$$1) y = e^{9x}(C_1 \cos 9x + C_2 \sin 9x) \quad 2) y = C_1 \cos 9x + C_2 \sin 9x$$

$$3) y = C_1 e^{-9x} + C_2 e^{9x} \quad 4) y = e^{9x}(C_1x + C_2)$$

55. Установите соответствие между начальными условиями и решениями уравнения $y'' - 7x = 0$, полученными при данных начальных условиях

1.	$y(0)=0$		A	$y = \frac{7}{2}x^2 - 14$

2.	$y(1) = \frac{1}{2}$		Б	$y = \frac{7}{2}x^2$
3.	$y(2) = 0$		В	$y = \frac{7}{2}x^2 - 3$

Ответ: 1-Б, 2-В, 3-А.

56. Установите соответствие между начальными условиями и решениями уравнения $y' + x^2 = 0$, полученными при данных начальных условиях.

1.	$y(0) = 0$		А	$y = -(\frac{x^3}{3}) - 10$
2.	$y(0) = 1$		Б	$y = -(\frac{x^3}{3}) + 1$
3.	$y(1) = 1$		В	$y = -(\frac{x^3}{3})$

Ответы: 1-В; 2-Б; 3-1.

57. Сколько двухзначных чисел можно составить из цифр 1, 3, 5, 8, 9 так, чтобы в каждом числе не было одинаковых цифр.

1) 18 **2) 20** 3) 22 4) 24

58. Сколькими способами могут разместиться 5 человек вокруг круглого стола?

1) 60 **2) 120** 3) 24 4) 20

59. Из 6 открыток надо выбрать 3. Сколькими способами это можно сделать?

1) 20 2) 22 3) 24 4) 18

60. Найти среди предложенных событий невозможное:

- а) появление 3 очков при бросании игральной кости
- б) появление 8 очков при бросании двух игральных костей
- в) появление 20 очков при бросании трех игральных костей**
- г) появление двух гербов при бросании двух монет

61. Проводится испытание - два выстрела по мишени. Найти сумму событий: событие А- попадание с первого выстрела, событие В – попадание со второго выстрела:

- а) только одно попадание при двух выстрелах
- б) попадание хотя бы при одном выстреле**

- в) оба попадания при двух выстрелах
г) ни одного попадания при двух выстрелах

62. В ящике находятся 3 белых, 8 черных и 5 красных шаров. Найти вероятность того, что наугад вынутый шар будет белым:

- а) $\frac{13}{16}$ б) $\frac{3}{16}$ в) $\frac{3}{13}$ г) $\frac{3}{8}$

63. В фирме такси в данный момент свободно 35 машин: 11 красных, 17 фиолетовых и 7 зеленых. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчице. Найти вероятность того, что к ней придет зеленое такси.

- 1) $\frac{1}{5}$ 2) $\frac{4}{5}$ 3) $\frac{1}{4}$

64. Прибор состоит из двух независимо работающих блоков. Вероятность выхода из строя первого блока равна 0,2, а второго – 0,3. Чему равна вероятность выхода из строя всего прибора:

- 1) 0,6 2) **0,06** 3) 0,26 4) 0,36

65. Если вероятность опоздания первым студентом на занятие равна 0,2, а вторым студентом – 0,1, тогда вероятность одновременного опоздания студентами (студенты опаздывают на занятия независимо друг от друга) на занятие равна:

- 1) 0,15 2) 0,3 3) 0,1 4) **0,02**

66. Для выборки 3,4,5,6,7,2,-4,-2,3,6 составить вариационный ряд:

- а) 7,6,5,4,3,2,-2,-3,-4 б) -4,-3,-2,2,3,4,5,6,7
в) -4,-2,2,3,4,5,6,7 г) **-4,-2,2,3,3,4,5,6,6,7**

67. Медсестра в течение дня измеряла пульс пациента, в результате чего был получен следующий ряд данных: 60, 63, 67, 66, 68, 65, 64, 72, 70, 68, 66, 68, 72, 72. Каков объем данного ряда?

- 1) **14** 2) 10 3) 12 4) 60

68. По данному распределению выборки

X_i	4	5	9
n_i	8	1	1

значение выборочной средней равно:

- 1) 5 2) 6 3) 6,5 4) **4,6**

69. По данному распределению выборки

X_i	3	8	9
n_i	3	1	6

значение выборочной средней равно:

- 1) 6,8 2) 7,1 3) 8 4) 6,6

70. По данному распределению выборки

x_i	2	4	8
n_i	3	2	5

значение средней выборочной равно

- 1) 4,7 2) 5,4 3) 5 4) 4

Часть В

1. Результатом вычисления $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{vmatrix}$ будет

Ответ: -18

2. Решая систему $\begin{cases} 3x - 2y = 5, \\ 4x + y = 14 \end{cases}$ методом Крамера, получили следующие

определители Δ , Δ_x , Δ_y (указать значения этих трех определителей, через запятую)

Ответ: 11, 33, 22

3. Найти производную функции $f(x) = (x + 1)\sqrt{x - 1}$ при $x = 5$

Ответ: 3,5

4. Производная функции $y = \sqrt{\sin x}$ при $x = \frac{\pi}{2}$ равна:

Ответ: 0

5. Найти абсциссу точки на графике функции $y = \frac{1}{3}x^3 + 2x^2 + 3x - 5$, в которой касательная к графику имеет угловой коэффициент $k=15$

Ответ: 2

6. Найти минимум функции $y = 3x^4 - 4x^3 + 2$:

Ответ: 1

7. Указать абсциссу точки перегиба графика функции $f(x) = 2x^3 - 6x^2 - 8x$:

Ответ: 1

8. Какой угол образует касательная к кривой $y = e^x$ в т. $M_0(0;1)$ с осью Ox ? (ответ дайте в градусном измерении)

Ответ: 45°

9. Составить уравнение касательной к параболе $y = 2x^2 - 5x - 3$ в точке $x = 2$

Ответ: $y = 3x - 11$

10. Найти производную функции $f(x) = \ln \frac{x+1}{x-1}$ в точке $x = \sqrt{3}$

Ответ: -1

11. Зависимость пути от времени задана уравнением: $S = \frac{1}{3}t^3 - 2t^2 + 3$. Вычислить ускорение точки $a(t)$ в момент времени $t = 3$ с.

Ответ: 2

12. Вычислить $\int_0^2 (4x^3 - 5x^4) dx$

Ответ: -16

13. Вычислите площадь фигуры, ограниченной $y = x^2 + 2$, осью Ox и прямыми $x = -1$ и $x = 2$

Ответ: 9

14. Скорость движения точки изменяется по закону $v(t) = 5t - 2$ (м/с).

Найти путь, пройденный точкой за 3 сек от начала движения (ответ укажите в виде десятичной дроби):

Ответ: 16,5

15. Имеются 2 ящика, в которых по 10 деталей в каждом. В первом ящике – 8, а во втором – 7 стандартных деталей. Из каждого ящика наудачу вынимают по одной детали. Какова вероятность того, что они будут разного типа (одна стандартная и одна нестандартная)?

Ответ: 0,38

16. Из вазы, в которой было 7 шоколадных конфет и 3 карамельки наудачу извлекли 2 конфеты. Найти вероятность того, что это были карамельки (ответ укажите в виде обыкновенной дроби):

Ответ: $\frac{1}{15}$

17. Действительная часть частичного $\frac{25}{-4+3i}$ равна:

Ответ: -4

18. Произведение действительных частей корней уравнения $x^2 - 12x + 40 = 0$ равно:

Ответ: 36

Часть С

1. Даны матрицы $A = \begin{pmatrix} 0 & 4 & 1 \\ -1 & 5 & 3 \\ -2 & 3 & 2 \end{pmatrix}; B = \begin{pmatrix} 4 & 2 & -3 \\ 1 & 0 & 2 \\ 3 & 4 & 5 \end{pmatrix}$. Найти произведение матриц AB .

Ответ: $AB = \begin{pmatrix} 7 & 4 & 13 \\ 10 & 10 & 28 \\ 1 & 4 & 22 \end{pmatrix}$

2. Точка движется по закону $s(t) = t + t^2 + t^3$ (м). Найти скорость точки в тот момент времени, когда ее ускорение было равным 20 м/с^2 .

Ответ: 34 м/с

2. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = -x^2 + 2x + 3, y = 3 - x$

Ответ: 4,5 кв.ед

4. В ящике с детскими кубиками 8 зеленых и 5 красных кубиков. Сколько способов выбора 7 кубиков существует, если среди них должно быть 5 зеленых кубиков?

Ответ: 560

5. В розыгрыше личного первенства техникума по шахматам было сыграно 120 игр. Сколько было участников, если каждые два участника встречались между собой один раз?

Ответ: 16

6. Вычислить: $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{3 \sin x + 1} \cos x dx$

Ответ: 14/9

7. Найти решение задачи Коши:
$$\begin{cases} x^2 dy = y^2 dx \\ y = 0,25 \quad \text{при } x = 0,1 \end{cases}$$

Ответ: $\frac{1}{y} = \frac{1}{x} - 6$

3. Критерии по выставлению баллов

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
84	95	70	18	7

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	40
В	40
С	20
Итого(макс. баллы)	100

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
86-100	5
71-85	4
49-70	3
Менее 48 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

к программе СПО 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 Техническая механика**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Тест предназначен для студентов 2 курса.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих знаний и умений изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

часть А – 50 заданий с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);

часть В – комплексный практический тест с 14-ю заданиями открытого типа;

часть С – комплексный практический тест с 5-ю заданиями открытого развернутого типа.

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 50 заданий.

Часть А тестового задания включает в себя:

- ~ выбор правильного ответа;
- ~ множественный выбор;
- ~ установление соответствия;
- ~ установление правильной последовательности;
- ~ закончить предложение.

За каждый правильный ответ – 2 балла.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 14 заданий открытого типа со свободным ответом.

За каждый правильный ответ – 3 баллов.

Максимальное количество баллов – 24.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 5 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом.

За каждый правильный ответ – 5 баллов.

Максимальное количество баллов – 10.

2. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Часть А

1. Абсолютно твердым телом называют тело, которое
 - а) Деформируется
 - б) **Не деформируется**
 - в) Изменяет свои размеры
 - г) Изменяет один размер

2. Мера механического действия одного материального тела на другое называется
 - а) **Силой**
 - б) Материальным телом
 - в) Твердым телом
 - г) Жестким телом

3. Эффект действия силы на жесткое тело определяется
 - а) Модулем
 - б) Направлением
 - в) **Направлением, числовым значением, модулем**
 - г) Числовыми значением

4. В международной системе (СИ) сила выражается
 - а) Кг (килограмм)
 - б) Па (Паскаль)
 - в) **Н (Ньютон)**
 - г) Дж (Джоуль)

5. Системой сил называют –
 - а) **Совокупность нескольких сил приложенных к телу**
 - б) Тело на которое действует одна сила
 - в) Две силы приложенные к разным телам
 - г) Силы не приложенные к телу

6. Заменить заданную силу эквивалентной системой из двух или даже нескольких сил называют
 - а) Системой силы
 - б) Разложением силы
 - в) **Заменой силы**
 - г) Сложением сил

7. Модуль равнодействующей силы равен
 - а) $R = \sqrt{R_x^2 + R_y^2}$
 - б) $R = P^2 - Q^2$

в) $R = \frac{P^2}{Q^2}$

г) $R = Rx^2 + Ry^2$

8. Уравнения равновесия плоской системы сходящихся сил имеют вид:

а) $\sum P_x = 0; \sum P_y = 0$

б) $R\phi = 0; M_0 = 0$

в) $\sum M = 0; \sum M = 0$

г) $\sum_1^1 R = 0$

9. Проекция силы на координатную ось равна

а) $P_x = P \times \cos \alpha$

б) $P_x = P - Q \cos \alpha$

в) $P_x = P + Q \cos \alpha$

г) $P + \cos \alpha$

10. Аналитическим способом определяется:

а) Масса тела

б) Путь силы

в) **Величина и направление равнодействующей силы**

г) Модуль силы

11. Первая форма уравнений равновесия

а) $\sum M_a(F_n) = 0; \sum M_b(F_n) = 0; \sum M_c(F_n) = 0$

б) $\sum M = 0; \sum F = 0$

в) $\sum F_x = 0; \sum F_y = 0; \sum M_a(F_n) = 0$

г) $\sum F_x = 0; \sum \dot{I}_b(F_n) = 0$

12. Момент пары сил измеряют:

а) Кг

б) Н

в) **Н×м**

г) Па

13. Уменьшится ли коэффициент трения после начала скольжения?

а) не уменьшится

б) в некоторых случаях

в) **уменьшится**

г) уменьшается в 2

14. Как распределится сила тяжести по всему объему тела.

- а) действует конкретно на одну точку
- б) **равномерно**
- в) не равномерно
- г) действует на несколько точек

15. Где располагается центр тяжести тела, имеющий оси симметрии?

- а) Положения центра тяжести нельзя определить.
- б) **На оси симметрии**
- в) не находится на оси симметрии
- г) Вне оси симметрии

16. Способность конструкции выдерживать заданную нагрузку не разрушаясь и без появления остаточных деформаций называют

- а) Жесткостью
- б) Устойчивостью
- в) **Прочностью**

17. Элементы конструкций длина которых значительно превышает их поперечные размеры называют

- а) **Брусом**
- б) Оболочкой
- в) Массивом
- г) Телом

18. Материал изотропен если

- а) Имеется химический состав
- б) **Физико-механические свойства одинаковы**
- в) Механические свойства различны
- г) Физические свойства облегаются

19. Поверхностные силы делятся

- а) Объемные
- б) Распределенные
- в) **Сосредоточенные и распределенные**
- г) Внутренняя

20. Метод сечений позволяет определить

- а) Поперечные силы
- б) **Внутренние силовые факторы**
- в) Внешние силы
- г) Продольные силы

21. Условие прочности при растяжении – сжатии имеет вид:

а) $t = \frac{N}{F} \text{ [t]}$

б) $t = F \text{ [t]}$

в) $d = \frac{N}{F} \text{ [d]}$

г) $d = \frac{M}{[t]}$

22. Кручение возникает при нагружении бруса

а) Силами

б) **Парами сил**

в) Реакциями

г) Одной силой

23. Условие прочности при кручении имеет вид

а) $t = \frac{M_k}{W_p} \text{ [t]}$

б) $W_p = M_k \text{ [t]}$

в) $M_k = \frac{W}{[d]}$

г) $t = \frac{N}{F} \text{ [t]}$

24. Элементы конструкций, работающих на изгиб называют

а) Стержнями

б) **Балками**

в) Конструкциями

г) Оболочками

25. При изгибе в поперечных сечениях какие возникают внутренние силы

а) **Изгибающий момент и поперечные силы**

б) Продольные силы

в) Поперечные силы

г) Крутящий момент

26. Различают два вида электросварки

а) Химическую

б) Электрическую

в) **Дуговую и контактную**

г) Газовую и химическую

27. Для защиты, расплавленного металла от вредного воздействия воздуха применяют

а) **Защитные средства**

- б) **Флюсы**
- в) Азот
- г) Кислород

28. Контактная сварка основана на

- а) Расплавлении
- б) **Местном нагреве**
- в) Сжигании газов
- г) Сдавливании

29. Возможно ли соединение разнородных металлов при пайке

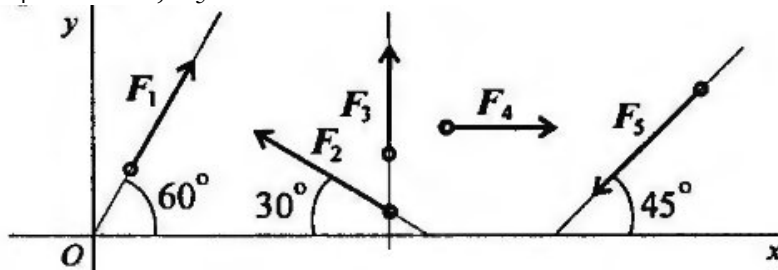
- а) Нет
- б) **Да**
- в) Иногда
- г) Только в одном случае

30. По форме профиля резьбы разделяют на

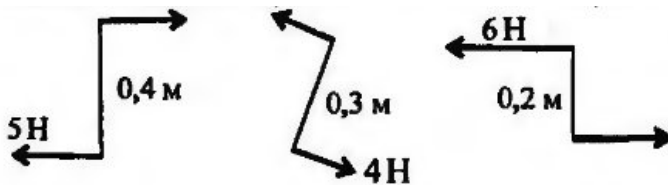
- а) **Треугольные, трапецеидальные, упорные, прямоугольные, круглые**
- б) Треугольные, прямоугольные
- в) Упорные, круглые
- г) Круглые

Часть В

1. Рассчитать сумму проекций всех сил системы на ось Oy , если $F_1 = 28$ кН, $F_2 = 15$ кН, $F_3 = 8$ кН, $F_4 = 24$ кН, $F_5 = 30$ кН.



- А) 2,5 кН;
 Б) 14 кН;
 В) **18,5 кН;**
 Г) 60,5 кН.
2. Найдите момент уравнивающей пары сил.



- А) $-0,4$ Н·м;
 Б) **$0,4$ Н·м;**
 В) $-0,8$ Н·м;
 Г) $0,8$ Н·м.
3. Автомобиль движется по арочному мосту согласно уравнению $S = 12t$. Определить полное ускорение автомобиля, если радиус моста $r = 100$ м, время движения $t = 5$ с.
- А) $a = 1,44$ м/с²
 Б) **$a = 0,12$ м/с²**
 В) $a = 0,6$ м/с²
 Г) $a = 36$ м/с²
4. Под действием постоянной силы материальная точка массой 5 кг приобрела скорость 12 м/с за 6 с. Определить силу, действующую на точку.
- А) 5 Н
 Б) **10 Н**
 В) 15 Н
 Г) 20 Н

5. К двум материальным точкам приложены одинаковые силы. Масса точек $m_1 = 30$ кг и $m_2 = 90$ кг. Сравнить величины полученных ускорений.

- А) 1:2
- Б) 1:3
- В) **3:1**
- Г) 4:1

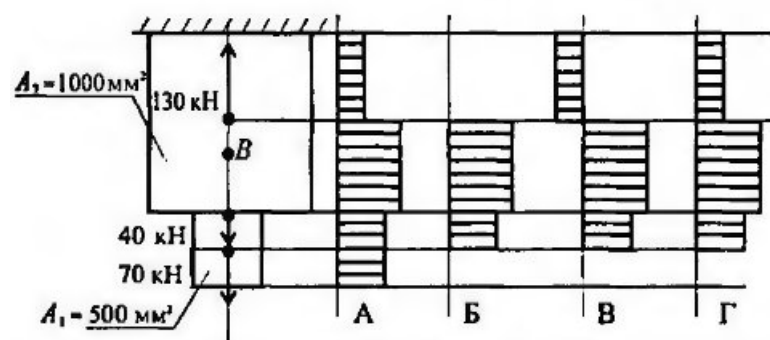
6. Вагон массой 680 кг катится равномерно по горизонтальному пути и проходит 15 м. Чему равна работа силы тяжести?

- А) 10 200 Дж
- Б) 1000 062 Дж
- В) **0 Дж**
- Г) 125 000 Дж

7. Мощность токарного станка 1,5 кВт. Обточка детали производится за 3 мин. КПД станка 0,8. Определить работу, совершаемую при обточке.

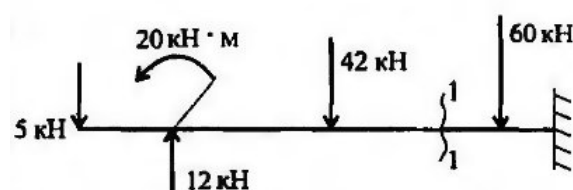
- А) 270 кДж
- Б) **216 кДж**
- В) 4500 кДж
- Г) 3600 кДж

8. Для бруса рассчитать наибольшую продольную силу, возникшую в поперечном сечении.



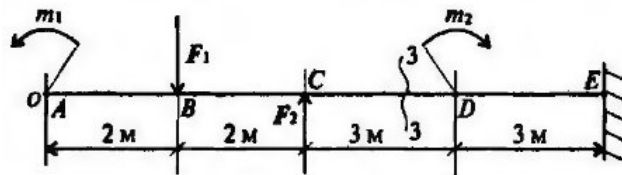
- А) 70 кН
- Б) 130 кН
- В) **110 кН**
- Г) 200 кН

9. Определить величину поперечной силы в сечении 1-1.



- А) $\uparrow 42 \text{ кН}$
- Б) $\uparrow 35 \text{ кН}$
- В) $\downarrow 60 \text{ кН}$
- Г) $\uparrow 95 \text{ кН}$

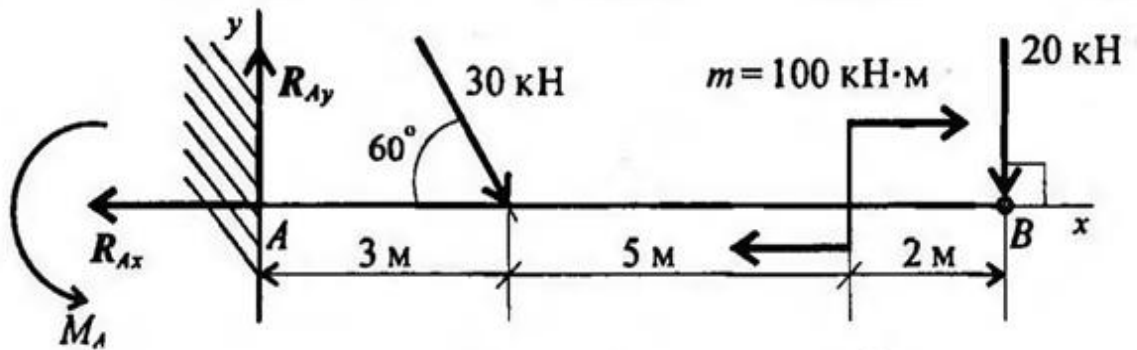
10. Выбрать формулу для расчёта изгибающего момента в сечении 3-3.



- А) $+m_1 + F_1(z_3 - 2) - F_2(z - 2)$
- Б) $-m_1 - F_1(z_3 - 2)$
- В) $-m_1 - F_1(z_3 - 2) + F_2(z_3 - 4)$
- Г) $-m_1 - F_1(z_3 - 4) + F_2(z_3 - 4)$

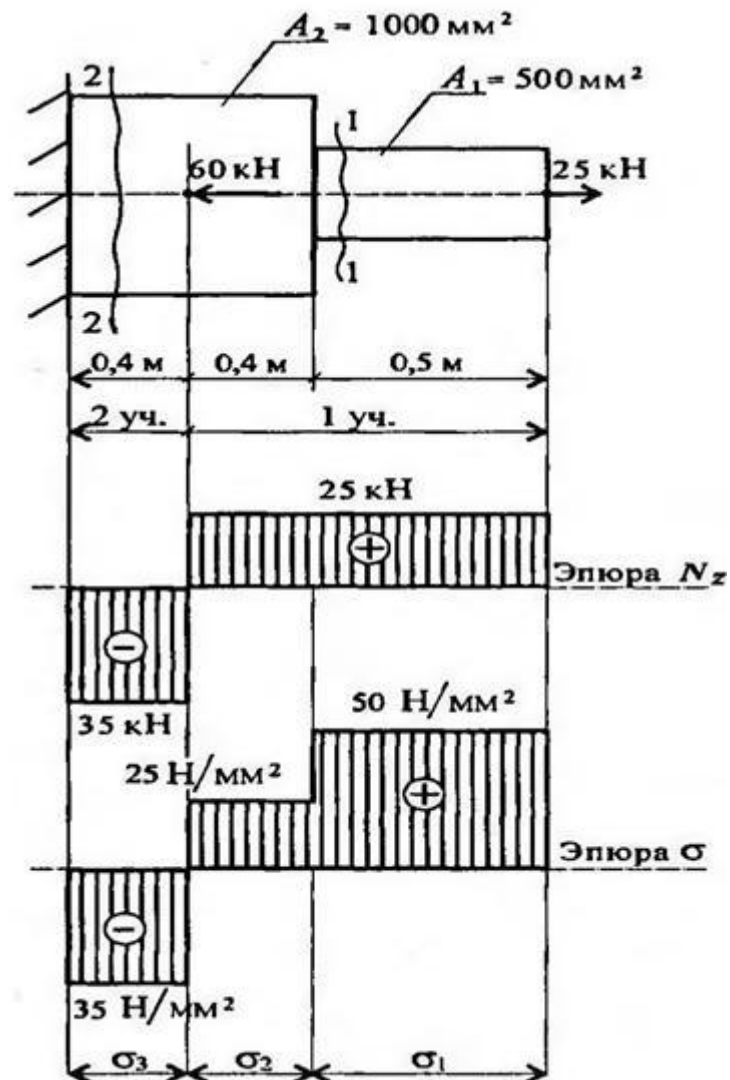
Часть С

1. Одноопорная (защемленная) балка нагружена сосредоточенными силами и парой сил (рис. 1). Определить реакции заделки.



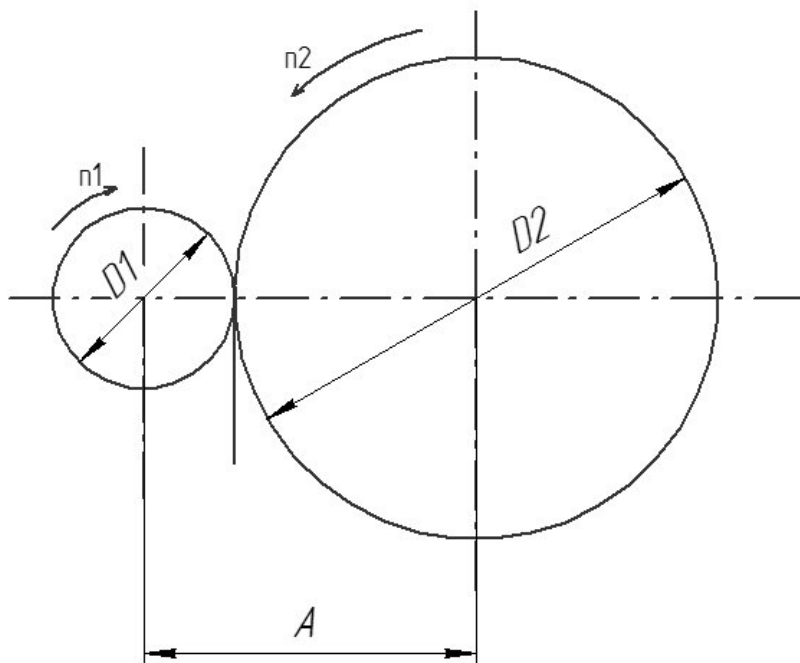
Ответ: $R_{Ax} = 15 \text{ кН}$, $R_{Ay} = 45,98 \text{ кН}$, $M_A = 377,94 \text{ кН} \cdot \text{м}$.

2. Дана схема нагружения и размеры бруса до деформации (рис. 2). Брус зашце́млен, определить перемещение свободного конца.



Ответ: $N_1 = +25 \text{ кН}$, $N_2 = -35 \text{ кН}$, $\Delta l = 0,105 \text{ мм}$.

3. Ведущий вал цилиндрической фрикционной передачи, схема которой изображена на рисунке, вращается с частотой вращения $n_1 = 1400$ об/мин, а ведомый с $n_2 = 400$ об/мин. Межосевое расстояние передачи $A = 450$ мм. Определить, пренебрегая скольжением, передаточное число, вычислить диаметры катков и их окружную скорость.



Ответ: $i = 3,5$, $D_1 = 200$ мм, $D_2 = 700$ мм, $v = 14,7$ м/сек.

4. КРИТЕРИИ ПО ВЫСТАВЛЕНИЮ БАЛЛОВ

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
38	69	50	14	5

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	20
В	40
С	40
Итого (макс. баллы)	100

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
86-100	5
71-85	4
49-70	3
Менее 48 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 Электротехника и электроника**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Тест предназначен для студентов 1 курса.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих знаний и умений изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

часть А – 80 заданий с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);

часть В – комплексный практический тест с 30 заданиями открытого типа;

часть С – комплексный практический тест с 20 заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки знаний и умений изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 20 заданий.

Часть А тестового задания включает в себя:

- ~ выбор правильного ответа;
- ~ множественный выбор;
- ~ установление соответствия;
- ~ установление правильной последовательности;
- ~ закончить предложение.

За каждый правильный ответ – 2 балла.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 8 заданий открытого типа со свободным ответом.

За каждый правильный ответ – 5 баллов.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 2 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом.

За каждый правильный ответ – 10 баллов.

Максимальное количество баллов – 20.

2. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Часть А

1) Как увеличить емкость плоского конденсатора?

1. **увеличить площадь пластин**
2. **уменьшить расстояние между пластинами**
3. уменьшить площадь пластин
4. увеличить расстояние между пластинами

2) Как снизить потерю напряжения в проводах?

1. **уменьшить силу тока в линии**
2. увеличить силу тока в линии
3. **сменить провода линии на провода большего сечения**
4. сменить провода линии на провода меньшего сечения

3) Каково условие резонанса напряжений в последовательной цепи однофазного переменного тока?

1. **$X_L = X_C$**
2. $X_L < X_C$
3. $X_L > X_C$
4. **$U_L = U_C$**

4) Как увеличить вращающий момент двигателя постоянного тока?

1. уменьшить магнитный поток полюсов возбуждения
2. **увеличить ток якоря**
3. уменьшить ток якоря
4. **увеличить магнитный поток полюсов возбуждения**

5) Установить правильную последовательность ответов на вопросы:

1. единицы измерения емкости конденсатора,
2. единицы измерения напряжения,
3. единицы измерения силы тока,
4. единицы измерения сопротивления

Ответы: 1.Ф; 2.В; 3.А; 4.Ом.

6) Установить правильную последовательность ответов на вопросы:

1. формула закона Ома для участка цепи
2. формула закона Ома для всей цепи
3. формула закона Джоуля-Ленца
4. формула электрической мощности

Ответы: 1. $I = U/R$; 2. $I = E/(R + R_0)$; 3. $Q = I^2 \times R \times t$; 4. $P = E \times I$.

7) Установить правильную последовательность ответов на вопросы:

1. как по фазе ток и напряжение в цепи с активным сопротивлением

2. как по фазе ток и напряжение в цепи с индуктивностью
 3. как по фазе ток и напряжение в цепи с емкостью
 4. по каким значениям основных параметров рассчитывают цепи переменного тока
- Варианты ответы: 1.совпадают; 2.напряжение опережает ток на 90 градусов; 3.ток опережает напряжение на 90 градусов; 4.действующим

8) Установить правильную последовательность ответов на вопросы:

1. когда осуществляется соединение звездой без нулевого провода
2. при каком соединении токи линейные и фазные одинаковы
3. при каком соединении напряжения линейные и фазные одинаковы
4. по какой схеме соединяем потребители на 220В,если линейное напряжение сети 380В

Ответы: 1.при равномерной нагрузке по фазам; 2.звездой; 3.треугольником;
4.звездой

9) Какой параметр оценивает работу по перемещению единичного электрического заряда в электрическом поле?

- 1. напряжение**
2. ток
3. мощность
4. сопротивление

10) В каких единицах измеряется напряжение?

1. амперах
2. ваттах
- 3. вольтах**
4. омах

11) От чего зависит проводимость твердого вещества?

1. скорости движения электронов
- 2. наличия свободных электронов в веществе**
3. приложенного к веществу напряжения
4. объема вещества

12) Емкость это

1. произведение напряжения на ток
- 2. отношение величины накопленного заряда к напряжению**
3. проделанная работа
4. отношение напряжения к току

13) При последовательном соединении конденсаторов общая емкость

1. не меняется
2. увеличивается
- 3. уменьшается**
4. становится 0

14) При параллельном соединении конденсаторов общая емкость

- 1. не меняется
- 2. увеличивается**
- 3. уменьшается
- 4. становится 0

15) В каких единицах измеряется емкость?

- 1. амперах
- 2. ваттах
- 3. фарадах**
- 4. омах

16) Что показывает сила тока?

- 1. количество зарядов прошедших в единицу времени**
- 2. выделившуюся теплоту
- 3. затраченную энергию
- 4. сделанную работу

17) Какое направление тока положительное?

- 1. от- κ^+
- 2. направо
- 3. от $^+$ κ^-**
- 4. любое

18) В каких единицах измеряется сила тока?

- 1. ваттах
- 2. амперах**
- 3. омах
- 4. Вольтах

19) Что показывает отношение напряжения на участке цепи к силе тока в ней?

- 1. ток участка цепи
- 2. напряжение участка цепи
- 3. сопротивление участка цепи**
- 4. мощность участка цепи

20) В каких единицах измеряется сопротивление?

- 1. омах**
- 2. вольтах
- 3. ваттах
- 4. амперах

21) Какой параметр цепи везде одинаков при последовательном соединении участков электрической цепи?

1. мощность
2. напряжение
- 3. сила тока**
4. сопротивление

22) Какой параметр цепи везде одинаков при параллельном соединении участков электрической цепи?

1. мощность
2. сопротивление
3. сила тока
- 4. напряжение**

23) Сопротивление чего называется внутренним?

1. потребителя
- 2. источника питания**
3. проводов
4. резистора

24) Как определить мощность, расходуемую на участке электрической цепи при прохождении электрического тока?

1. $P = E \times I$
- 2. $P = U \times I$**
3. $Q = I^2 \times R \times t$
4. $U = I \times R$

25) Чему равна алгебраическая сумма токов в узле?

1. максимальная
2. минимальная
3. любая
- 4. 0**

26) Какие ЭДС берутся со знаком “–” по второму закону Кирхгофа?

1. все
- 2. противоположные обходу контура**
3. совпадающие по направлению с обходом контура
4. меньшие по величине

27) Какой параметр оценивает интенсивность магнитного поля в данной точке с учетом влияния окружающей среды?

1. мощность
2. напряжение
- 3. магнитная индукция**
4. ток

28) Единица измерения магнитной индукции поля

1. Вб
2. А/м
3. Тл
4. Гн

29) Как рассчитывается магнитный поток?

1. $\Phi = \beta \times S \times \sin \alpha$
2. $I = \sum H \times l$
3. $B = \mu_a \times H$
4. $H = I/L$

30) Формула закона полного тока

1. $\sum I = \sum H \times l$
2. $\Phi = \beta \times S \times \sin \alpha$
3. $B = \mu_a \times H$
4. $H = I/L$

31) Вещества, обладающие высокой магнитной проницаемостью

1. **ферромагнитные**
2. парамагнитные
3. диамагнитные
4. изоляторы

32) Из каких веществ изготавливают сердечники трансформаторов, генераторов, двигателей?

1. **магнитомягких**
2. проводников
3. изоляторов
4. магнитотвердых

33) Что необходимо для получения э.д.с. электромагнитной индукции в проводе?

1. пропустить ток
2. ничего
3. **пересечение магнитного поля**
4. изменение магнитного поля

34) От чего зависит величина э.д.с. самоиндукции?

1. силы тока
2. **величины индуктивности и скорости изменения тока**
3. величины магнитного поля
4. напряжения

35) Когда э.д.с. самоиндукции особенно опасна?

1. всегда
2. **в момент выключения цепи**

- 3. в момент включения цепи
- 4. при рабочей нагрузке

36) За счет чего снижают потери от вихревых токов?

- 1. уменьшают ток
- 2. уменьшают мощность

3. материал сердечника электротехническая сталь, сам сердечник из набора пластин электрически изолированных друг от друга

- 4. снижают напряжение

37) Как по фазе ток и напряжение в цепи с активным сопротивлением?

- 1. в противофазе
- 2. напряжение опережает ток

3. совпадают

- 4. ток опережает напряжение

38) Что показывает активная мощность?

- 1. ничего
- 2. затраты на нагрев

3. среднюю за период мощность

- 4. наибольшую за период мощность

39) Как по фазе ток и напряжение в цепи с индуктивностью?

- 1. ток опережает напряжение
- 2. совпадают

3. в противофазе

4. напряжение опережает ток

40) Как изменится реактивное сопротивление индуктивности при повышении частоты тока в цепи?

- 1. уменьшится
- 2. не изменится

3. увеличится

- 4. станет 0

41) Как по фазе ток и напряжение в цепи с емкостью?

- 1. в противофазе
- 2. совпадают

3. напряжение опережает ток

4. ток опережает напряжение

42) Как изменится реактивное сопротивление конденсатора при повышении частоты тока в цепи?

1. уменьшится

- 2. не изменится

- 3. увеличится
- 4. станет 0

43) Условие резонанса напряжений в неразветвленной цепи однофазного переменного тока

- 1. $U_L = U_C$
- 2. $I_L > I_C$
- 3. $I_L < I_C$
- 4. $I_L = I_C$

44) Условие резонанса токов в разветвленной цепи однофазного переменного тока

- 1. $U_L = U_C$
- 2. $I_L > I_C$
- 3. $I_L < I_C$
- 4. **$I_L = I_C$**

45) Как связаны между собой напряжения при соединении звездой?

- 1. **$U_L = \sqrt{3} \times U_\Phi$**
- 2. $U_\Phi = U_L$
- 3. никак
- 4. $U_\Phi > U_L$

46) Как связаны между собой токи при соединении звездой?

- 1. $I_L < I_\Phi$
- 2. никак
- 3. **$I_L = I_\Phi$** $I_L = I_\Phi$
- 4. $I_L = \sqrt{3} I_\Phi$ $I_L = I_\Phi$

47) Сколько проводов соединяют источник питания и потребитель при соединении звездой с нулевым проводом?

- 1. 2
- 2. **4**
- 3. 3
- 4. 1

48) Как включают в цепь трехфазную нагрузку при необходимости снизить напряжение в $\sqrt{3}$ раз относительно линейного напряжения?

- 1. **звездой**
- 2. последовательно
- 3. параллельно
- 4. треугольником

49) Сколько проводов соединяют источник питания и потребитель при соединении треугольником?

- 1. 1

2. 4
3. 2
4. 3

50) Как связаны между собой напряжения при соединении треугольником?

1. $U_{\phi} < U_{\text{л}}$
2. **$U_{\phi} = U_{\text{л}}$**
3. никак
4. $U_{\phi} > U_{\text{л}}$

52) Как связаны между собой токи при соединении треугольником и равномерной нагрузке по фазам?

1. $I_{\text{л}} < I_{\phi}$
2. никак
3. $I_{\text{л}} = I_{\phi}$ $I_{\text{л}} = I_{\phi}$
4. **$I_{\text{л}} = \sqrt{3} I_{\phi}$** $I_{\text{л}} = I_{\phi}$

52) Какую схему соединения применим при необходимости чтобы $U_{\text{л}} = U_{\phi}$?

1. звездой без нулевого провода
2. любую
3. **треугольником**
4. звездой с нулевым проводом

53) Какой измерительный прибор включается в цепь последовательно?

1. **амперметр**
2. вольтметр
3. ваттметр
4. никакой

54) Какой измерительный прибор включается в цепь параллельно?

1. амперметр
2. **вольтметр**
3. ваттметр
4. никакой

55) Каково должно быть сопротивление амперметра?

1. любое
2. среднее
3. **как можно меньше**
4. как можно больше

56) Каково должно быть сопротивление вольтметра?

1. любое
2. среднее
3. **как можно меньше**

4. как можно больше

57) Каким опытом определяют потери в трансформаторе на нагрев обмоток при номинальной нагрузке?

1. короткого замыкания

2. холостого хода

3. никаким

4. полной нагрузки

58) Каким опытом определяют магнитные потери в трансформаторе?

1. короткого замыкания

2. холостого хода

3. никаким

4. полной нагрузки

59) Что создает вращающееся магнитное поле асинхронного двигателя?

1. полюса возбуждения

2. якорь

3. обмотка ротора

4. обмотка статора

60) Какая часть трехфазного асинхронного двигателя создает вращающий момент?

1. ротор

2. статор

3. якорь

4. полюса возбуждения

61) Какая часть машины постоянного тока создает э.д.с. генератора или вращающий момент двигателя?

1. ротор

2. статор

3. полюса возбуждения

4. якорь

62) Чем создается магнитное поле в машине постоянного тока?

1. якорем

2. обмоткой ротора

3. полюсами возбуждения

4. обмоткой статора

63) По какому параметру подбирают провод при малом расстоянии передачи энергии?

1. по предельно допустимому току

2. по потере напряжения и предельно допустимому току

3. по потере напряжения

4. никаким

64) По каким параметрам подбирают провод при большом расстоянии передачи энергии?

1. по предельно допустимому току
- 2. по потере напряжения и предельно допустимому току**
3. по потере напряжения
4. никаким

65) Чем создаются основные носители в полупроводнике?

1. внешним воздействием
2. напряжением
- 3. химической примесью**
4. магнитным полем

66) Какой прибор обозначен? 

- 1. выпрямительный диод.**
2. биполярный транзистор p-n-p.
3. стабилитрон
4. триодный тиристор

67) Какой пробой p-n перехода недопустим?

1. лавинный
- 2. тепловой**
3. туннельный
4. электрический

68) Какой прибор имеет один p-n переход, работающий в режиме электрического пробоя?

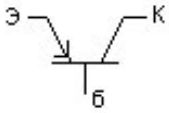
1. биполярный транзистор
2. тиристор
- 3. стабилитрон**
4. резистор

69) Каков потенциал управляющего электрода тиристора?



1. положительный
- 2. отрицательный**
3. нулевой
4. в зависимости от напряжения питания

70) Какой слой биполярного транзистора обеднён основными носителями?



1. эмиттер
2. коллектор
- 3. база**
4. р-п переход

71) Где идет ток в биполярном транзисторе?

1. в вакууме
- 2. через р-п переходы**
3. по подложке
4. по каналу

72) Где идет ток в полевом транзисторе?

1. в вакууме
2. через р-п переходы
3. по подложке
- 4. по каналу**

73) Цели получения из переменного тока пульсирующего тока соответствует

1. сглаживающий фильтр
2. стабилизатор
- 3. выпрямитель**
4. усилитель

74) Лучшим по электротехническим качествам является выпрямитель

1. однополупериодный
- 2. мостовой**
3. двухполупериодный
4. трехфазный однополупериодный

75) Через какую часть фильтра уходит переменная составляющая переменного тока?

- 1. конденсатор**
2. резистор
3. индуктивность
4. потребитель

76) Что определяет режим работы усилителя?

1. разделительный конденсатор
2. тип транзистора
3. коллекторный резистор
- 4. делитель напряжения**

77) Какой режим работы усилителя дает наибольший к.п.д.

1. А

- 2. В
- 3. С
- 4. D

78) Усилителем мощности на биполярном транзисторе является схема

- 1. с общим эмиттером**
- 2. с общим коллектором
- 3. с общей базой
- 4. операционный усилитель

79) Для чего применяются электронные генераторы?

- 1. для преобразования постоянного тока в переменный высокочастотный ток**
- 2. для производства электроэнергии
- 3. для передачи колебаний
- 4. для изменения напряжения

80) Логический элемент ИЛИ осуществляет

- 1. логическое деление
- 2. логическое отрицание
- 3. логическое сложение**
- 4. логическое умножение

Часть В

1. Определить величину сопротивления R в цепи постоянного тока $I=5\text{A}$; $U=40\text{В}$.

Ответ в Ом

Ответ 8

2. Определить величину сопротивления R в цепи постоянного тока $I=2\text{A}$; $U=10\text{В}$.

Ответ в Ом

Ответ 5

3. В цепи постоянного тока дано $E=10\text{В}$; $R=4\text{Ом}$; $R_0=1\text{Ом}$. Определить I . Ответ в амперах.

Ответ 2

4. В цепи постоянного тока дано $E=36\text{В}$; $R=8\text{Ом}$; $R_0=4\text{Ом}$. Определить I . Ответ в амперах.

Ответ 3

5. В цепи постоянного тока дано $E=8\text{В}$; $R=3\text{Ом}$; $R_0=1\text{Ом}$. Определить I . Ответ в амперах.

Ответ 2

6. Рассчитать реактивное сопротивление $L=31,8\text{ мГн}$; $f=50\text{Гц}$. Определить X_L .

Ответ в Ом.

Ответ 10

7. Рассчитать реактивное сопротивление $L=63,6\text{ мГн}$; $f=50\text{Гц}$. Определить X_L .

Ответ в Ом.

Ответ 20

8. Рассчитать реактивное сопротивление $C=31,8\text{ мкФ}$; $f=50\text{Гц}$. Определить X_C .

Ответ в Ом

Ответ 100

9. Рассчитать реактивное сопротивление. $C=15,9\text{ мкФ}$; $f=50\text{Гц}$. Определить X_C .

Ответ в Ом

Ответ 200

10. Рассчитать реактивное сопротивление. $C=10,6\text{ мкФ}$; $f=50\text{Гц}$. Определить X_C .

Ответ в Ом

Ответ 300

11. В последовательной цепи однофазного переменного тока дано $U=10\text{В}$; $R=3\text{Ом}$; $X_L=8\text{Ом}$; $X_C=4\text{Ом}$. Определить I . Ответ в амперах.

Ответ 2

12. В последовательной цепи однофазного переменного тока дано $U=30\text{В}$; $R=6\text{Ом}$; $X_L=10\text{Ом}$; $X_C=2\text{Ом}$. Определить I . Ответ в амперах.

Ответ 3

13. В последовательной цепи однофазного переменного тока $C=2\text{мкФ}$; $L=20\text{мГн}$. Определить резонансную частоту f_r . Ответ в Гц

Ответ 796

14. В последовательной цепи однофазного переменного тока $C=3\text{мкФ}$; $L=30\text{мГн}$. Определить резонансную частоту f_r . Ответ в Гц

Ответ 530

15. В последовательной цепи однофазного переменного тока $C=5\text{мкФ}$; $L=50\text{мГн}$. Определить резонансную частоту f_r . Ответ в Гц

Ответ 318

16. В параллельной цепи однофазного переменного тока дано: $I_{1a}=3\text{ А}$; $I_{1p}=6\text{ А}$; $I_2=2\text{ А}$. Определить ток I . Ответ в А.

Ответ 5

17. В параллельной цепи однофазного переменного тока дано: $I_{1a}=8\text{ А}$; $I_{1p}=7\text{ А}$; $I_2=1\text{ А}$. Определить ток I . Ответ в А.

Ответ 10

18. В параллельной цепи однофазного переменного тока $C=2\text{мкФ}$; $L=20\text{мГн}$. Определить резонансную частоту f_r . Ответ в Гц

Ответ 796

19. В параллельной цепи однофазного переменного тока $C=3\text{мкФ}$; $L=30\text{мГн}$. Определить резонансную частоту f_r . Ответ в Гц

Ответ 531

20. В параллельной цепи однофазного переменного тока $C=4\text{мкФ}$; $L=40\text{мГн}$. Определить резонансную частоту f_r . Ответ в Гц

Ответ 398

21. Определите общее сопротивление цепи, если $R_1=10\text{ Ом}$, $R_2=20\text{ Ом}$ соединены последовательно.

Ответ: 30 Ом

22. Рассчитайте силу тока в цепи при напряжении 220 В и сопротивлении 44 Ом.

Ответ: 5 А

23. Найдите активную мощность в цепи при $U=127\text{ В}$, $I=2\text{ А}$, $\cos\phi=0,8$.

Ответ: 203,2 Вт

24. Определите емкость батареи из трех конденсаторов по 10 мкФ, соединенных параллельно.

Ответ: 30 мкФ

25. Рассчитайте полную мощность в цепи при $P=600\text{ Вт}$ и $Q=800\text{ ВАр}$.

Ответ: 1000 ВА

26. Определите реактивное сопротивление катушки при $L=0,1\text{ Гн}$ и частоте $f=50\text{ Гц}$.

Ответ: 31,4 Ом

27. Найдите емкость конденсатора, если при напряжении 220 В его заряд равен 2,2 мкКл.

Ответ: 10 нФ

28. Рассчитайте фазное напряжение в трехфазной сети с линейным напряжением 380 В.

Ответ: 220 В

29. Определите мощность потерь в проводнике длиной 100 м, сечением 2,5 мм² при силе тока 10 А ($\rho = 0,017\text{ Ом}\cdot\text{мм}^2/\text{м}$).

Ответ: 68 Вт

30. Найдите время разряда конденсатора емкостью 100 мкФ через резистор 10 кОм.

Ответ: 1 с

Часть С

1. В соединении треугольником при равномерной нагрузке по фазам, имеем $U_{\phi}=10\text{В}$; $U_{\text{л}}=?\text{В}$; $I_{\text{л}}=?\text{А}$; $I_{\phi}=?\text{А}$; $R_{\phi}=3\text{Ом}$; $X_{\phi}=4\text{Ом}$. Рассчитать неизвестные величины
2. В соединении треугольником при равномерной нагрузке по фазам, имеем $U_{\phi}=?\text{В}$; $U_{\text{л}}=50\text{В}$; $I_{\text{л}}=?\text{А}$; $I_{\phi}=?\text{А}$; $R_{\phi}=6\text{Ом}$; $X_{\phi}=8\text{Ом}$. Рассчитать неизвестные величины
3. В соединении треугольником при равномерной нагрузке по фазам, имеем $U_{\phi}=?\text{В}$; $U_{\text{л}}=?\text{В}$; $I_{\text{л}}=3,46\text{А}$; $I_{\phi}=?\text{А}$; $R_{\phi}=3\text{Ом}$; $X_{\phi}=4\text{Ом}$. Рассчитать неизвестные величины
4. В соединении треугольником при равномерной нагрузке по фазам, имеем $U_{\phi}=?\text{В}$; $U_{\text{л}}=?\text{В}$; $I_{\text{л}}=?\text{А}$; $I_{\phi}=2\text{А}$; $R_{\phi}=6\text{Ом}$; $X_{\phi}=8\text{Ом}$. Рассчитать неизвестные величины
5. В соединении звездой при равномерной нагрузке по фазам, имеем $U_{\phi}=10\text{В}$; $U_{\text{л}}=?\text{В}$; $I_{\text{л}}=?\text{А}$; $I_{\phi}=?\text{А}$; $R_{\phi}=4\text{Ом}$; $X_{\phi}=3\text{Ом}$. Рассчитать неизвестные величины
6. В соединении звездой при равномерной нагрузке по фазам, имеем $U_{\phi}=?\text{В}$; $U_{\text{л}}=173\text{В}$; $I_{\text{л}}=?\text{А}$; $I_{\phi}=?\text{А}$; $R_{\phi}=8\text{Ом}$; $X_{\phi}=6\text{Ом}$. Рассчитать неизвестные величины
7. В соединении звездой при равномерной нагрузке по фазам, имеем $U_{\phi}=?\text{В}$; $U_{\text{л}}=?\text{В}$; $I_{\text{л}}=2\text{А}$; $I_{\phi}=?\text{А}$; $R_{\phi}=4\text{Ом}$; $X_{\phi}=3\text{Ом}$. Рассчитать неизвестные величины
8. В соединении звездой при равномерной нагрузке по фазам, имеем $U_{\phi}=?\text{В}$; $U_{\text{л}}=?\text{В}$; $I_{\text{л}}=?\text{А}$; $I_{\phi}=2\text{А}$; $R_{\phi}=8\text{Ом}$; $X_{\phi}=6\text{Ом}$. Рассчитать неизвестные величины
9. Решите задачу: в цепи с последовательным соединением резистора ($R = 50 \text{ Ом}$) и конденсатора ($C = 10 \text{ мкФ}$) при частоте 50 Гц определить полное сопротивление и силу тока при напряжении 220 В .
10. Рассчитайте параметры трехфазной цепи при соединении звездой: фазные и линейные напряжения и токи, если линейное напряжение 380 В , нагрузка симметричная, активная мощность 3 кВт , $\cos\varphi = 0,8$.
11. Определите параметры фильтра нижних частот с частотой среза 1 кГц при $R = 1 \text{ кОм}$.
12. Решите задачу: в цепи переменного тока с $R = 40 \text{ Ом}$, $L = 0,1 \text{ Гн}$ и $C = 1 \text{ мкФ}$ при частоте 50 Гц найти полное сопротивление и коэффициент мощности.

13. В цепи переменного тока с активным сопротивлением $10\ \text{Ом}$ и индуктивностью $0.1\ \text{Гн}$ при частоте $50\ \text{Гц}$ определить полное сопротивление цепи и начертить векторную диаграмму.
14. Рассчитать параметры трехфазной цепи при соединении звездой, если линейное напряжение $380\ \text{В}$, фазное сопротивление $10\ \text{Ом}$, фазный ток $10\ \text{А}$.
15. Определить активную, реактивную и полную мощность.
Для транзистора, включенного по схеме с общим эмиттером, определить коэффициент усиления по току, если ток базы равен $20\ \text{мкА}$, а ток коллектора $2\ \text{мА}$. Построить входную и выходную характеристики.
16. Рассчитать параметры RC-цепи, если известно, что постоянная времени равна $0.01\ \text{с}$, а емкость конденсатора $1\ \text{мкФ}$. Определить частоту среза фильтра и начертить амплитудно-частотную характеристику.
17. В цепи постоянного тока с последовательно соединенными резисторами $R_1=10\ \text{Ом}$, $R_2=20\ \text{Ом}$ и $R_3=30\ \text{Ом}$ протекает ток $2\ \text{А}$. Определить общее сопротивление цепи, напряжение на каждом резисторе и мощность всей цепи.
18. Для выпрямительного диода определить обратный ток, если прямое напряжение $0.7\ \text{В}$, обратный ток $50\ \text{мкА}$, а коэффициент выпрямления равен 1000 . Построить вольт-амперную характеристику.
19. Рассчитать параметры операционного усилителя в режиме инвертирующего усилителя, если известно, что коэффициент усиления равен -10 , сопротивление обратной связи $10\ \text{кОм}$. Определить входное сопротивление схемы.
20. В цепи переменного тока с емкостью $1\ \text{мкФ}$ и индуктивностью $1\ \text{мГн}$ при частоте $1000\ \text{Гц}$ определить резонансную частоту, добротность контура и полосу пропускания. Построить частотную характеристику.

3. КРИТЕРИИ ПО ВЫСТАВЛЕНИЮ БАЛЛОВ

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
130	130	80	30	20

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	40
В	40
С	20
Итого (макс. баллы)	100

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
86-100	5
71-85	4
49-70	3
Менее 48 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04. Материаловедение**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. Пояснительная записка

Тест предназначен для студентов 2курса.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих предметных результатов изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

~ часть А – задания с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);

~ часть В – комплексный практический тест с заданиями открытого типа;

~ часть С – комплексный практический тест с заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки предметных результатовизученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 20 заданий. За каждый правильный ответ – 2 балла.Максимальное количество баллов – 40.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 8 заданий открытого типа со свободным ответом.За каждый правильный ответ – 5 баллов.Максимальное количество баллов – 40.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 2 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом.За каждый правильный ответ – 10 баллов.Максимальное количество баллов – 20.

2. Тестовые задания

Часть А

1. Выберите правильное утверждение:
 - а) не все металлы имеют кристаллическое строение;
 - б) все металлы обладают высокой электропроводностью и теплопроводностью;
 - в) некоторые металлы в твердом состоянии могут изменять свое кристаллическое строение;**
- 2.. Укажите, как называется процесс искусственного регулирования размеров зерна металлов?
 1. кристаллизация;
 2. легирование;
 - 3. модифицирование;**
3. Испытаниями на растяжение определяют свойства **металлов**:
 - а) специальные;
 - б) технологические;
 - в) химические;
4. Испытанием на **теплопроводность** определяют свойства металлов:
 - а) химические;
 - б) механические;
 - в) физические;**
 - г).технологические;
5. Испытаниями на стойкость против коррозии определяют свойства металлов:
 - а) технологические;
 - б).специальные;
 - в) химические;**
 - г) физические;
6. Испытаниями на износостойкость определяют свойства металлов:
 - а) физические;
 - б) технологические;**
 - в) механические;
 - г) специальные;
7. Существование кристаллической решетки металлов обеспечивает
 - а) положительно заряженные ионы;
 - б) валентные электроны;
 - в) взаимодействие свободных электронов и положительных ионов;**
 - г) нормальные условия эксплуатации металлических изделий.
8. Процесс кристаллизации металла или сплава - это
 - а) переход из твердого состояния в жидкое;
 - б) переход из твердого состояния в газообразное;
 - г) переход в аморфное состояние;
 - 4. переход из жидкого состояния в твердое с образованием кристаллической структуры.**

9. Аллотропическое превращение металла - это
- а) переход из жидкого состояния в твердое;
 - б) переход из твердого состояния в жидкое;
 - в) превращения кристаллической решетки в твердом состоянии;**
 - г) изменение свойств и объема металла.
10. Металлы в твердом состоянии обладают характерными свойствами:
- а) увеличивающимся электрическим сопротивлением при уменьшении температуры;
 - б) металлическим блеском, пластичностью;**
 - в) высокой молекулярной массой;
11. С уменьшением температуры электросопротивление металлов:
- а) падает**
 - б) повышается
 - в) остается постоянным
 - г) изменяется по закону выпуклой кривой с максимумом
12. Выберите правильное утверждение:
- а).не все металлы имеют кристаллическое строение;
 - б).все металлы обладают высокой электропроводностью и теплопроводностью;
 - в) некоторые металлы в твердом состоянии могут изменять свое кристаллическое строение.**

13. Установите соответствие:

1. способность материала сопротивляться действию внешних сил без разрушения	1. упругость
2. способность материала изменять свою форму и размеры под действием внешних сил	2. твердость
3. способность материала восстанавливать первоначальную форму и размер после прекращения действия внешних сил	3. прочность
4. способность материала оказывать сопротивление проникновению в него другого более твердого тела	4. пластичность
5. способность материала работать в условиях циклических нагрузок	5. вязкость
	6. выносливость
	7. ползучесть

Ответ: 1.3; 2.4; 3.1; 4.2; 5.6

14. Процесс кристаллизации металла или сплава- это
- а) переход из твердого состояния в жидкое;
 - б) переход из твердого состояния в газообразное;
 - в) переход в аморфное состояние;
 - г) переход из жидкого состояния в твердое с образованием кристаллической структуры**
15. С увеличением температуры электросопротивление металлов:
- а) падает
 - б) повышается**

в) остается постоянным

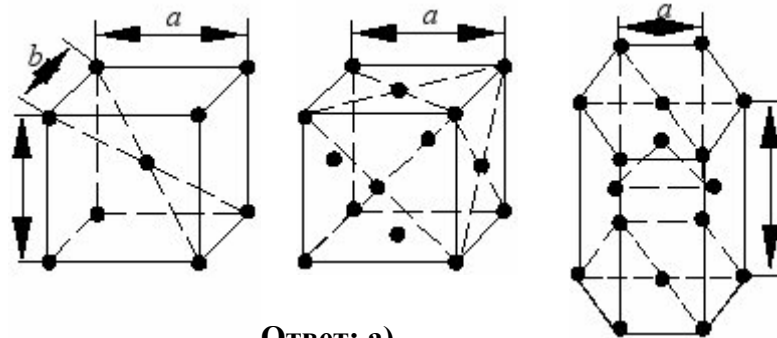
г) изменяется по закону выпуклой кривой с максимумом

16. Какая из форм кристаллических решеток является объемноцентрированной кубической решеткой?

1. а)

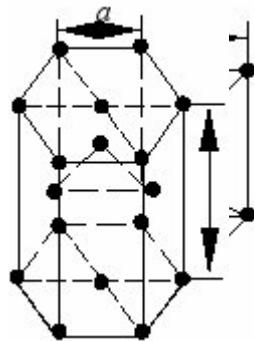
б)

в)



Ответ: а).

17. Какая из форм кристаллических решеток является гранецентрированной кубической решеткой?



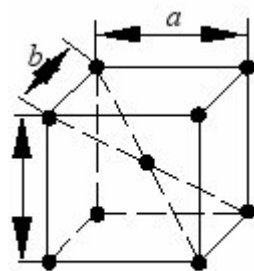
а)

б)

в)

Ответ: б)

18. Какая из форм кристаллических решеток является гексагональной решеткой?



а)

б)

в)

Ответ: в)

19. К механическим свойствам металлов относятся:

а) износостойкость ;

б) твёрдость ;

в) теплопроводность;

г) ковкость.

20.Измерение твердости, вдавливанием закаленного шарика используется в методе:

- а) **Бринелля;**
- б) Шора;
- в) Роквелла;
- г) Виккерса.

21. Используется: ◦Измерение твердости, вдавливанием алмазного конуса с углом при вершине 120

- а) в методе Бринелля;
- б) в методе Шора;
- в) **в методе Роквелла;**
- г) в методе Виккерса.

22. Измерение твердости, вдавливанием алмазного наконечника с углом при вершине 136° используется:

- а) в методе Бринелля;
- б) в методе Шора;
- в) в методе Роквелла;
- г) **в методе Виккерса.**

23.Мерой внутренних сил, возникающих в материале под влиянием внешних воздействий является:

- а) деформация;
- б) **напряжение;**
- в) наклеп;
- г) твердость.

24.Упругая деформация:

- а) остается после снятия нагрузки;
- б) **исчезает после снятия нагрузки;**
- в) после снятия нагрузки появляется трещина.

25.Пластическая деформация:

- а) **остается после снятия нагрузки;**
- б) исчезает после снятия нагрузки;
- в) пропорциональна приложенному напряжению.

26. К химическим свойствам металлов относятся:

- а) износостойкость ;
- б) твердость ;
- в) теплопроводность;
- г) **коррозионностойкость.**

27. К физическим свойствам металлов относятся:

- а) износостойкость;
- б) твердость;
- в) **теплопроводность;**
- г) коррозионностойкость.

28.Кристаллы неправильной формы называются:

- а) **кристаллитами или зернами**

- б) монокристаллами
- в) блоками

29. Линейными дефектами кристаллической решетки являются:

- а) вакансии
- б) атом внедрения
- в) дислокация**

30. Точечными дефектами кристаллической решетки являются:

- а) вакансии**
- б) атом внедрения**
- в) дислокация

31. Твёрдость металла по методу Бринелля определяется:

- а) по отношению силы F к площади отпечатка d шарика диаметром D ;**
- б) по глубине внедрения алмазного конуса или стального шарика;
- в) по величине поверхности отпечатка четырехгранной алмазной пирамиды.

32. Твердость металла по методу Роквелла определяется:

- а) по диаметру отпечатка стального закаленного шарика;
- б) по глубине внедрения алмазного конуса или стального шарика;**
- в) по величине поверхности отпечатка четырехгранной алмазной пирамиды.

33. Выберите правильное определение упругости

- а) способность материала сопротивляться действию внешних сил без разрушения
- б) способность материала изменять свою форму и размеры под действием внешних сил **в) способность материала восстанавливать первоначальную форму и размер после прекращения действия внешних сил**
- в) способность материала оказывать сопротивление проникновению в него другого более твердого тела
- 5. способность материала работать в условиях циклических нагрузок

34. Выберите правильное определение твёрдости

- а) способность материала сопротивляться действию внешних сил без разрушения;
- б) способность материала изменять свою форму и размеры под действием внешних сил;
- в) способность материала восстанавливать первоначальную форму и размер после прекращения действия внешних сил;
- г) способность материала оказывать сопротивление проникновению в него другого более твердого тела**
- д) способность материала работать в условиях циклических нагрузок.**

35. Выберите правильное определение прочности

- а) способность материала сопротивляться действию внешних сил без разрушения;**
- б) способность материала изменять свою форму и размеры под действием внешних сил ;
- в) способность материала восстанавливать первоначальную форму и размер после прекращения действия внешних сил;
- г) способность материала оказывать сопротивление проникновению в него другого более твердого тела
- 5. способность материала работать в условиях циклических нагрузок.

36. Выберите правильное определение пластичности

- а) способность материала сопротивляться действию внешних сил без разрушения;
- б) способность материала изменять свою форму и размеры под действием внешних сил;**
- в) способность материала восстанавливать первоначальную форму и размер после прекращения действия внешних сил;
- г) способность материала оказывать сопротивление проникновению в него другого более твердого тела
- 5. способность материала работать в условиях циклических нагрузок.

37. Структура стального слитка, обладающая наилучшими прочностными свойствами
- а) области усадочной пористости;
 - б) столбчатых кристаллов;
 - в) равноосных кристаллов;
 - г) **наружная мелкозернистая.**

38. Выберите правильное определение химического соединения:

- а) **кристаллическая решётка полученного сплава отличается от кристаллических решёток компонентов;**
- б) компоненты, входящие в состав сплава сохраняют свои кристаллические решётки;
- в) однородное кристаллическое вещество, в котором атомы одного компонента расположены в кристаллической решетке другого.

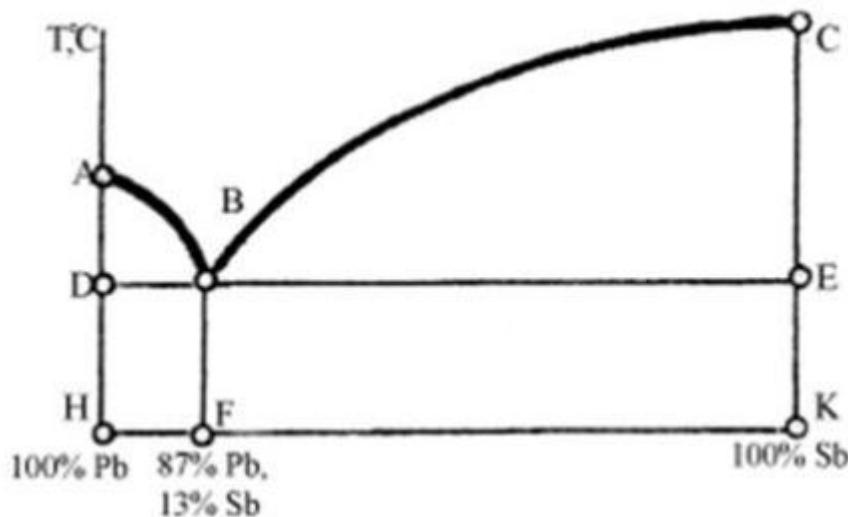
39. Выберите правильное определение механической смеси:

- а) кристаллическая решётка полученного сплава отличается от кристаллических решёток компонентов;
- б) **компоненты, входящие в состав сплава сохраняют свои кристаллические решётки;**
- в) однородное кристаллическое вещество, в котором атомы одного компонента расположены в кристаллической решетке другого.

40. Выберите правильное определение твёрдого раствора:

- а) кристаллическая решётка полученного сплава отличается от кристаллических решёток компонентов;
- б) компоненты, входящие в состав сплава сохраняют свои кристаллические решётки;
- в) **однородное кристаллическое вещество, в котором атомы одного компонента расположены в кристаллической решетке другого.**

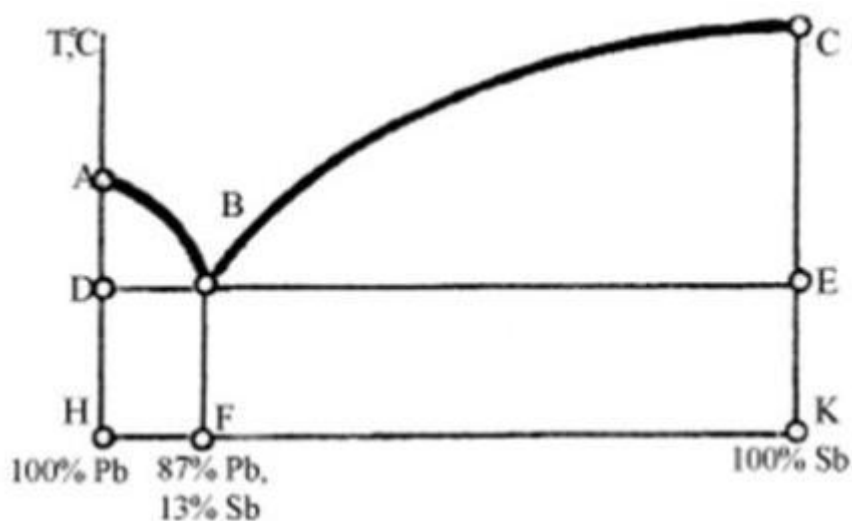
41. Выберите правильное буквенное обозначение линии ликвидуса



1. DB; 2. AB; 3. ABC; 4. DBE;

Ответ: 3

42. Выберите правильное буквенное обозначение линии солидуса



1. DB; 2. AB; 3. ABC; 4. DBE.

43. К типам соединений металлического сплава не относятся:

- а) химическое соединение;
- б) твёрдый раствор;
- в) высокомолекулярные соединения;**
- г) механические смеси.

44. Компоненты, не способные к взаимному растворению в твердом состоянии и не вступающие в химическую реакцию с образованием соединения образуют:

- а) твердые растворы внедрения;
- б) химические соединения;
- в) механические смеси;**
- г) твердые растворы замещения.

45. Зерна со специфической кристаллической решеткой, отличной от решеток обоих компонентов, входящих в состав сплава, представляют собой:

- а) твердые растворы внедрения;
- б) химические соединения;**
- в) механические смеси;
- г) твердые растворы замещения.

46. При растворении компонентов друг в друге и сохранении решетки одного из компонентов образуются:

- а) твердые растворы;**
- б) химические соединения;
- в) механические смеси.

47. При расположении атомов одного компонента в узлах кристаллической решетки другого компонента (растворителя) образуются:

- а) твердые растворы внедрения;
- б) химические соединения;
- в) механические смеси;
- г) твердые растворы замещения.**

48. Линией «Ликвидус» называют:

- а) температуру, соответствующую началу кристаллизации;**

- б) температуру, соответствующую полиморфному превращению;
- в) температуру, соответствующую эвтектическому превращению;
- г) температуру, соответствующую концу кристаллизации.

49. Линией «Солидус» называют:

- а) температуру, соответствующую началу кристаллизации;
- б) температуру, соответствующую полиморфному превращению;
- в) температуру, соответствующую эвтектическому превращению;
- г) температуру, соответствующую концу кристаллизации.**

50. Твердый раствор внедрения углерода в α -Fe называется:

- а) цементитом;
- б) ферритом;**
- в) аустенитом;
- г) ледебуритом.

51. -Fe называется: **г** Твердый раствор внедрения углерода в

- а) цементитом;
- б) ферритом;
- в) аустенитом;**
- г) ледебуритом.

52. Химическое соединение Fe_3C называется:

- 1. цементитом**
- 2. ферритом
- 3. аустенитом
- 4. Ледебуритом

53. Чугунами называют:

- а) сплавы железа с углеродом, содержащие до 0,02 % углерода;
- б) сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 % до 2,14 % углерода;
- в) сплавы железа с углеродом, содержащие от 2,14 до 6,67 % C;**
- г) сплавы железа с углеродом, содержащие 0,8 % C.

54. Эвтектоидной сталью называют:

- а) сплавы железа с углеродом, содержащие до 0,8 % углерода;
- б) сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 % до 2,14 % углерода;
- в) сплавы железа с углеродом, содержащие от 2,14 до 6,67 % углерода;
- г) сплавы железа с углеродом, содержащие 0,8 % углерода.**

55. Какие примеси в железоуглеродистых сталях относятся к вредным:

- а) кремний;
- б) марганец;
- в) сера;**
- г) фосфор.**

56. Какие примеси в железоуглеродистых сталях относятся к полезным:

- а) кремний;**
- б) марганец;**
- в) сера;
- г) фосфор.

57. Чугуны с пластинчатой формой графита называются:

- а) серыми;**
- б) ковкими;
- в) белыми;
- г) высокопрочными.

58. Укажите, какие примеси являются постоянными в железоуглеродистых сплавах

- 1. кремний**
- 2. хром
- 3. марганец**
- 4. фосфор**
- 5. сера**

59. Выберите группу углеродистых сталей, которое поставляются металлургическими заводами с гарантированными механическими свойствами

- 1. стали группы А;**
- 2. стали группы Б;
- 3. стали группы В;

60. Стали, характеризующиеся низким содержанием вредных примесей называются:

- а) малопрочными и высокопластичными
- б) углеродистыми качественными**
- в) углеродистыми сталями обыкновенного качества
- г) автоматными сталями.

Часть В

1. Представлены шесть пластин материалов. Выберите из них композиционные материалы: текстолит, стеклопластик, органопластик, фенопласт, гетинакс, углепластик.

Ответ: стеклотекстолит, органопластик, углепластик.

2. Допишите предложение: вулканизация – это процесс насыщения каучука...

Ответ: серой.

3. Допишите предложение: добавки, которые делают пластмассу эластичной называются...

Ответ: пластификаторами.

4. Правильно определите пропущенное в предложении слово: «Мономеры в макромолекулах связаны между собой...связью»

Ответ: ковалентной.

5. Правильно определите пропущенное в предложении слово: Процесс насыщения поверхностного слоя стали алюминием называется...

Ответ: алитированием.

6. Правильно определите пропущенное в предложении слово: цель закалки получение...структуры стали.

Ответ: неравновесной.

7. Что обозначает цифра в маркировке латуни Л80?

Ответ: содержание меди.

8. Какой из представленных элементов является основным легирующим элементом латуней?

Cu; Sn; Zn; Ni; Al.

Ответ Sn.

9. Допишите предложение: Твердый раствор углерода в α -железе называется...

Ответ: ферритом.

10. Из представленных материалов выберите основной легирующий элемент латуни: Cu; Sn; Zn; Ni; Al.

Ответ: Sn; Zn.

11. Из представленных материалов выберите металл, который относится к легкоплавким металлам: железо, молибден, свинец, ванадий.

Ответ: свинец.

12. Дана маркировка металлов.

Выберите марки, обозначающие латунь

Бр ОЦ4-3; ЛАН 59-3-2; Л68; Бр03Ц12С5.

Ответ: ЛАН 59-3-2; Л68.

Часть С

1. Объясните, какие из перечисленных сталей можно закаливать в одном охладителе: вал из стали марки 40, сверло из стали марки У8, ролики из стали марки У9.

Ответ: в одном охладителе можно закаливать вал из стали 40 и ролики из стали У9, т.к. они имеют простую форму. Сверло закаливать этим способом нельзя, появятся трещины.

2. Объясните, почему твердосплавные режущие инструменты позволяют работать на более высоких скоростях резания, чем инструменты из быстрорежущих сталей.

Ответ: карбиды тугоплавких металлов придают твердым сплавам более высокую твердость, красностойкость и износостойчивость.

3. Объясните, какой вид отжига лучше применить для инструментальных сталей?

Ответ: для сталей с содержанием углерода 0,5% лучше применить полный отжиг (t нагрева 800-820°) для сталей с содержанием углерода 0,9% и более - неполный отжиг (t нагрева 760-780°)

4. Опишите, какими свойствами должны обладать рессорно-пружинные стали, какие химические элементы улучшают свойства. Как повысить работоспособность сталей?

Ответ: рессорно-пружинные стали должны обладать высокими пределом упругости и пределом выносливости. Для изготовления рессорно-пружинных сталей применяют конструкционные стали с высоким содержанием углерода 0,5-0,7%, дополнительно легированные кремнием, марганцем, хромом и ванадием. Стали должны обладать хорошей закаливаемостью и прокаливаемостью. Срок службы можно увеличить путем поверхностного наклепа.

5. Опишите, какими причинами вызван износ деталей в процессе эксплуатации. Как повысить износостойкость и работоспособность изделий? Какие износостойкие материалы вы могли бы предложить?

Ответ: износ – процесс постепенного разрушения рабочих поверхностей. Различают износ контактный и абразивный.

Абразивный износ - истирание металлической поверхности в результате трения твердых частиц о поверхность. Чтобы материал имел повышенную износостойкость в таких условиях, необходима высокая твердость. Высокую твердость обеспечивают высокоуглеродистые и высокомарганцовистые стали, белый чугун.

Так же повысить износостойкость сплава можно путем введения в сплав элементов,

образующих химическое соединение (карбидообразующие элементы).

Контактный износ происходит при трении одной поверхности о другую. Хорошей стойкостью к истиранию обладают шарикоподшипниковые сплавы (шарикоподшипниковые хромистые стали, серый и ковкий антифрикционный чугун), графитизированная сталь, сплавы на основе меди (свинцовистая бронза, баббиты).

Для снижения сил трения нужно использовать смазку.

3. Критерии по выставлению баллов

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
74	77	60	12	5

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	40
В	40
С	20
Итого(макс. баллы)	100

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
86-100	5
71-85	4
49-70	3
Менее 48 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.05 Инженерная графика

название учебной дисциплины

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Тест предназначен для студентов 1 курса.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих знаний и умений изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

часть А – 70 заданий с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);

часть В – комплексный практический тест с 8-ю заданиями открытого типа;

часть С – комплексный практический тест с 8-ю заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки знаний и умений изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 20 заданий.

Часть А тестового задания включает в себя:

- ~ выбор правильного ответа;
- ~ множественный выбор;
- ~ установление соответствия;
- ~ установление правильной последовательности;
- ~ закончить предложение.

За каждый правильный ответ – 2 балла.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 8 заданий открытого типа свободным ответом.

За каждый правильный ответ – 5 баллов.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 2 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом.

За каждый правильный ответ – 10 баллов.

Максимальное количество баллов – 20.

ЗТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

ЧАСТЬ А

1. Форматы, полученные путем последовательного деления на две равные части, параллельно меньшей стороне соответствующего формата принимаются за...?

- 1) Дополнительные;
- 2) Основные;**
- 3) Вспомогательные;
- 4) Смешанные.

2. Длина штриха у штриховой линии соответствует размеру:

- 1) 2-8 мм;**
- 2) 10-12 мм;
- 3) 1-3 мм;
- 4) 2-3 мм.

3. Размеры на чертежах указывают размерными числами, которые должны соответствовать:

- 1) Действительным размерам изображаемого предмета;**
- 2) Увеличенным размерам;
- 3) Уменьшенным размерам;
- 4) С учетом масштаба.

4. Как определить размерность форматов?

- 1) Размерами внешней рамки;**
- 2) Размерами основной линией;
- 3) Произвольными размерами.
- 4) Зависит от основной надписи.

5. Где применяется штриховая линия?

- 1) Для выполнения осевых и центровых линий;
- 2) Для изображения размерных линий;
- 3) Для изображения невидимого контура.**
- 4) Нет правильного ответа.

6. Размерные числа на размерной линии указывают на расстоянии?

- 1) от 2 -3 мм;
- 2) от 1 – 1,5 мм;**
- 3) Ниже размерной линии.

4) 7-9

7 Под каким углом к рамке чертежа заштриховали фигуру сечения при выполнении разреза?

1) **45;**

2) 15;

3) 75;

4) 50.

8 Надписи над разрезом соответствует запись:

1) **A – A;**

2) A : A;

3) A/A;

4) A x A.

9 К какому разделу в спецификации относятся крепежные резьбовые детали?

1) **К стандартным деталям;**

2) К деталям;

3) К сборочным единицам;

4) К сборочным чертежам.

10 Ступенчатые и ломаные разрезы относятся к:

1) К местным;

2) **К сложным;**

3) К простым;

4) К сечениям.

11 На каком формате выполняется как самостоятельный документ перечень элементов?

1) A2;

2) **A4;**

3) A3;

4) A5;

12 Буквенное цифровое обозначение резистора на схеме электрической принципиальной...

1) P;

2) **R;**

3) C;

4) V.

13 Буквенное цифровое обозначение конденсатора на схеме электрической принципиальной...

- 1) С;
- 2) R;
- 3) P;
- 4) V.

14 Порядковые номера элементов на схемах присваивают в направлении

- 1) Сверху вниз;
- 2) Справа налево;
- 3) **Сверху вниз, в направление слева на право;**
- 4) Слева направо.

15 Буквенное цифровое обозначение элементов рекомендуют проставлять рядом с элементами...

- 1) С левой стороны;
- 2) **Сверху или с правой стороны;**
- 3) С правой стороны;
- 4) В любом направлении;

16 Определите размеры листа формата А4 по ГОСТ 2.301-68 мм.

- 1) 297 х 420;
- 2) **210 х 297;**
- 3) 420 х 594;
- 4) 200 х 297.

17 Для изображения размерных и выносных линий, штриховки сечений, линии контура наложенного сечения применяются...

- 1) Сплошная толстая основная линия;
- 2) **Сплошная тонкая линия;**
- 3) Волнистая линия;
- 4) Штриховая тонкая линия.

18 Определите масштаб уменьшения.

- 1) 2 : 1;
- 2) 1 : 10;
- 3) **1 : 2;**
- 4) 4 : 1.

19 Размерные числа указывают на расстоянии от размерной линии...

- 1) 2 – 3 мм;
- 2) **1 – 2 мм;**
- 3) Ниже размерной линии;
- 4) Выше размерной линии.

20 Установите правильную последовательность написания шифра в штампе:

а) номер работы	1) вгба
б) порядковый номер в группе	2) гбав
в) название колледжа	3) бавг
г) код специальности	4) абвг

21. Буквенное цифровое обозначение диодов полупроводниковых на схеме электрической принципиальной...

- а) R;
- б) C;
- в) P;
- г) V.**

22. Изображение, на котором показана обращенная к наблюдателю видимая часть поверхности предмета называется...

- 1) Сечение;
- 2) Видом;**
- 3) Разрезом;
- 4) Планом.

23. Сложный разрез, образованный двумя и более секущими параллельными плоскостями называется...

- 1) Ступенчатым;**
- 2) Простым;
- 3) Ломанным;
- 4) Сложным.

24. Спецификации выполняются на формате...

- 1) A3;
- 2) A4;**
- 3) A2;
- 4) A0.

25. Позиционные обозначения на сборочном чертеже пишутся...

- 1) В строчку;
- 2) В колонку;
- 3) В строчку и в колонку;**
- 4) В любой порядке.

26. Схемы электрические принципиальные обозначаются на схемах...

- 1) Э1;
- 2) Э2;
- 3) Э3;**
- 4) 0.

27. Определить шифр схемы электрической принципиальной.
- 1) Э1;
 - 2) Э2;
 - 3) Э3;**
 - 4) 0.
28. Штриховая линия применяется...
- 1) Для выполнения осевых и центровых линий;
 - 2) Для изображения размерных линий;
 - 3) Для изображения невидимого контура;**
 - 4) Для изображения выносных линий.
29. Выносные линии должны выходить за концы стрелок размерной линии на...
- 1) 7...10 мм;
 - 2) 1...5 мм;**
 - 3) Должны упираться на концы стрелок;
 - 4) 10...12мм.
30. Размер шрифта определяется...
- 1) Высотой h прописных букв;**
 - 2) Толщиной линий шрифта d;
 - 3) Шириной букв и цифр g;
 - 4) Высотой строчных букв.
31. Сопряжением называется...
- 1) Плавный переход одной линии в другую;**
 - 2) Наклон одной прямой линии к другой прямой;
 - 3) Прямая линия;
 - 4) Касательная.
32. Определить шифр функциональной схемы...
- 1) Э1
 - 2) Э2**
 - 3) Э3
 - 4) 0
33. Какой угол профиля метрической резьбы?
- 1) 30°;
 - 2) 55°;
 - 3) 60°;**
 - 4) 90°.

34. Сплошная тонкая линия выполняется толщиной S и должна соответствовать следующим размерам...

1) От $S/3$ до $S/2$;

2) От $S/5$ до $S/2$;

3) От $S/8$ до $S/3$;

4) От 0.4 до 1.5.

35. Чем определяется высота строчных букв?

1) Размерами высоты шрифта h ;

2) Шириной букв и цифр g ;

3) Толщиной линий шрифта d ;

4) Высотой c ;

36. Какое минимальное расстояние используется между параллельными размерными линиями?

1) 12 мм;

2) 7 мм;

3) 6 мм;

4) 2 мм.

37. Принципиальные схемы на чертежах...

1) Определяют взаимосвязь составных частей изделия;

2) Поясняют процессы, протекающие в изделии;

3) Определяют полные состав элементов изделия и связей между ними;

4) Показывают соединения составных частей изделия.

38. Как изображаются на сборочном чертеже крепежные детали?

1) Упрощенно;

2) Увеличенное;

3) Без упрощения;

4) Условно.

39. В каком порядке выполняют в спецификации “Детали”?

а) В порядке возрастания позиционных номеров;

б) В алфавитном порядке;

в) В любом порядке;

г) Зависит от сборочной единицы.

40. Сплошная толстая основная линия выполняется толщиной?

1) от 0.3 – 0.9 мм;

2) от 0.5 – 1.4 мм;

3) от 1 – 1.5 мм;

4) 0.7 – 1.0 мм.

41. Ширина букв и цифр определяется...

- 1) h;
- 2) d;
- 3) g;**
- 4) c.

42. Какой единицей указывают линейные размеры на чертежах?

- 1) См;
- 2) Мм;**
- 3) Градусы;
- 4) М;

43. Какой единицей указывают угловые размеры на чертежах?

- 1) См;
- 2) Мм;
- 3) Градусы;**
- 4) М;

44. Изображение, на котором показана обращенная к наблюдателю видимая часть поверхности предмета, называется...

- 1) Видом;**
- 2) Разрезом;
- 3) Сечением;
- 4) Планом.

45. Чему равна ширина основной надписи при выполнении спецификации и текстовых документов?

- 1) 40 мм;**
- 2) 55 мм;
- 3) 50 мм;
- 4) 15 мм.

46. Установите правильную последовательность выполнения спецификации

а) Детали	1) вгаб
б) Стандартные изделия	2) гвба
в) Документация	3) вгба
г) Сборочные единицы	4) гбав

47. Буквенное цифровое обозначение микросхем на схеме электрической принципиальной...

- а) R;
- б) V;

- в) С;
- г) **DD.**

48 Чему равна ширина основной надписи при выполнении текстовых документов?

- 1) **40 мм;**
- 2) 55 мм;
- 3) 50 мм;
- 4) 15 мм.

49 Могут ли пересекаться на чертеже размерные линии?

- 1) **Нет;**
- 2) Могут;
- 3) Иногда;
- 4) Редко.

50 Размеры на чертежах указывают размерными числами, которые должны соответствовать...?

- 1) **Действительным размерам изображаемого предмета;**
- 2) Увеличенным размерам;
- 3) Уменьшенным размерам.
- 4) Нет правильного ответа.

51 Какое линейное расстояние используется между параллельными размерными линиями?

- а) 19 мм;
- б) **7 мм;**
- в) 3 мм.
- г) 15мм.

52 Для изображения размерных и выносных линий, штриховки сечений, линий контура наложенного сечения применяется?

- а) Сплошная толстая основная линия;
- б) **Сплошная тонкая линия;**
- в) Волнистая линия.
- г) Штриховая линия.

53 Определите масштаб уменьшения?

- а) 2:1;
- б) **1:5**
- в) 1:1.
- г) 10:3

54 Как определяется ширина букв и цифр?

- а) p;
- б) d;
- в) g;**
- г) h

55 Как определяется высота букв и цифр?

- а) p;
- б) d;
- в) g;
- г) h**

56 Чем определяется высота строчных букв?

- а) Размером высоты шрифта h;**
- б) Шириной букв и цифр g;
- в) Толщиной линий шрифта d.
- г) Зависит от линии.

57 Перечень элементов выполняется как самостоятельный документ на формате ...?

- а) A2;
- б) A4;**
- в) A1.
- г) A5

58 Где применяется штриховая линия?

- а) Для оси симметрии.
- б) Для обводки основных линий
- в) Для проведения невидимого контура.**
- г) При выполнении разрезов.

59 Линейное расстояние между параллельными размерными линиями должно быть равным ?

- д) 19 мм;
- е) 7 мм;**
- ж) 3 мм.
- з) 15мм.

60 На размерной линии размерные числа указывают на расстоянии?

- а) от 2 -3 мм;
- б) от 1 – 1,5 мм;**
- в) Ниже размерной линии.

г) От 5-6 мм.

61 Размерные числа на чертежах должны соответствовать...?

- а) **Действительным размерам изображаемого предмета;**
- б) Увеличенным размерам;
- в) Уменьшенным размерам.
- г) Нет правильного ответа.

62 Плавный переход одной линии в другую это... ?

- а) **Сопряжение**
- б) Это наклон одной прямой линии к другой прямой;
- в) Это прямая линия.
- г) Это волнистая линия

63 Размер шрифта определяется?

- а) **Высотой h прописных букв;**
- б) Толщиной линий шрифта d;
- в) Шириной букв и цифр g.
- г) Нет правильного ответа.

64 Определите размеры листа формата А3 по ГОСТ 2.301-68 в мм.?

- а) **297 x 420;**
- б) 210 x 297;
- в) 420 x 594.
- г) Нет правильного ответа.

65 Как определить размерность форматов?

- а) **Размерами внешней рамки;**
- б) Размерами основной линией;
- в) Произвольными размерами.
- г) Зависит от основной надписи.

66 Где применяется штрих-пунктирная линия?

- а) **Для выполнения осевых и центровых линий;**
- б) Для изображения размерных линий;
- в) Для изображения невидимого контура.
- г) Нет правильного ответа.

67. Определить шифр схемы электрической структурной.

- 1) Э1;
- 2) Э2;
- 3) Э3;
- 4) 0.

68 Простые разрезы зависят от количества секущих плоскостей...

- 1) 2
- 2) 3
- 3) 1
- 4) Не зависит

69 Определите масштаб уменьшения?

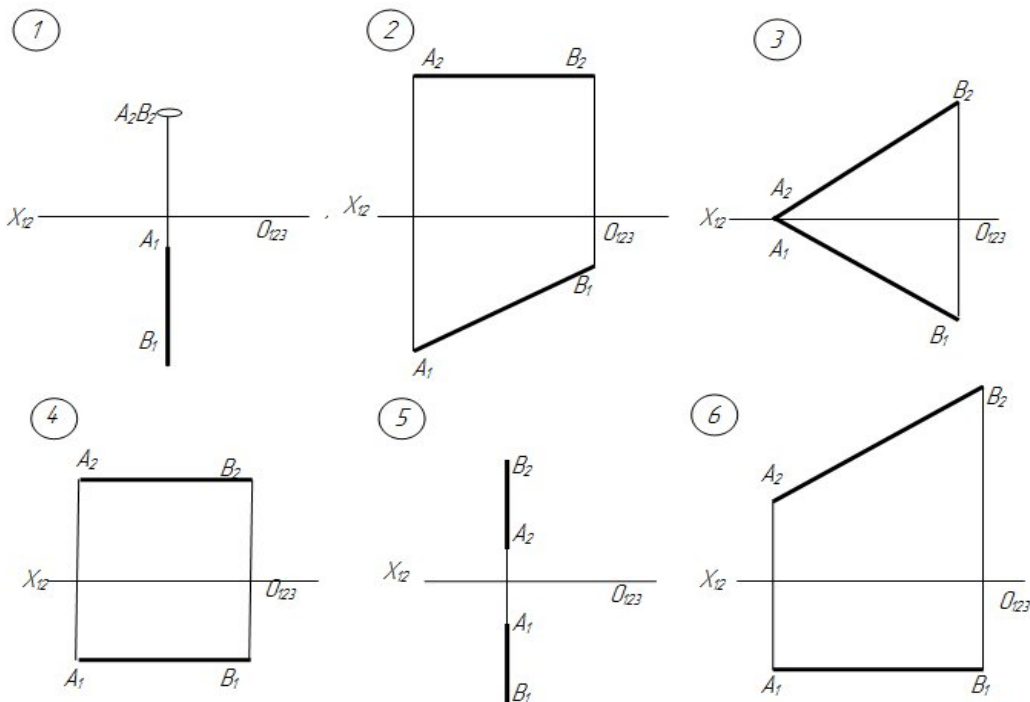
- д) 5:1;
- е) **1:2**
- ж) 1:1.
- з) 3:1

70. Чему равна ширина основной надписи при выполнении спецификации на последующих страницах текстовых документов?

- 1) 40 мм;
- 2) 55 мм;
- 3) 50 мм;
- 4) **15 мм.**

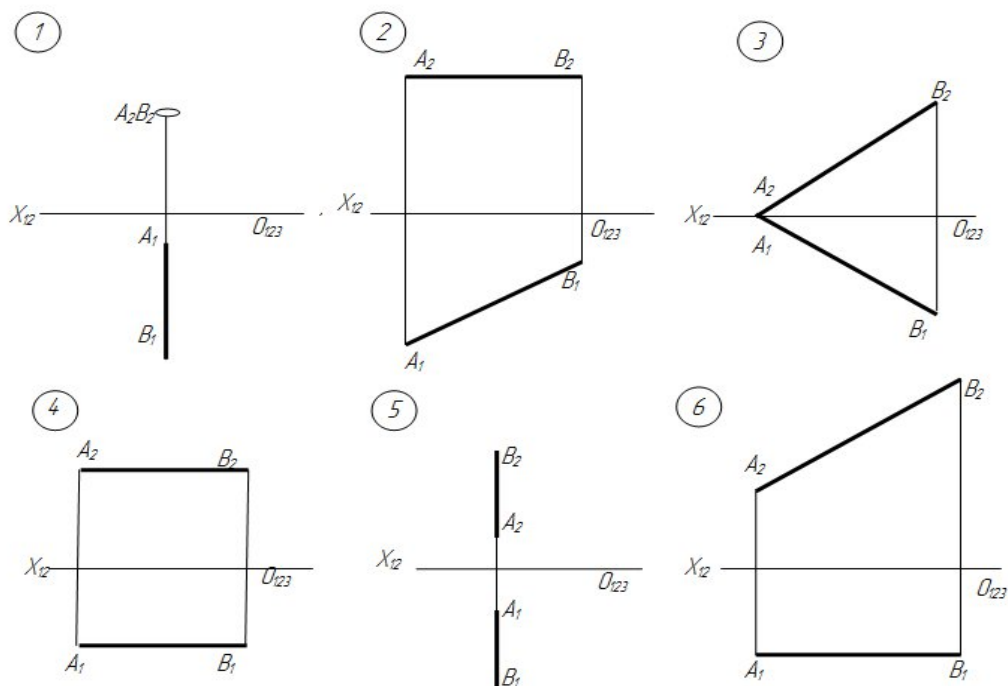
ЧАСТЬ Б

1. Указать номер комплексного чертежа, на котором отрезок АВ  к плоскости Π_3 .



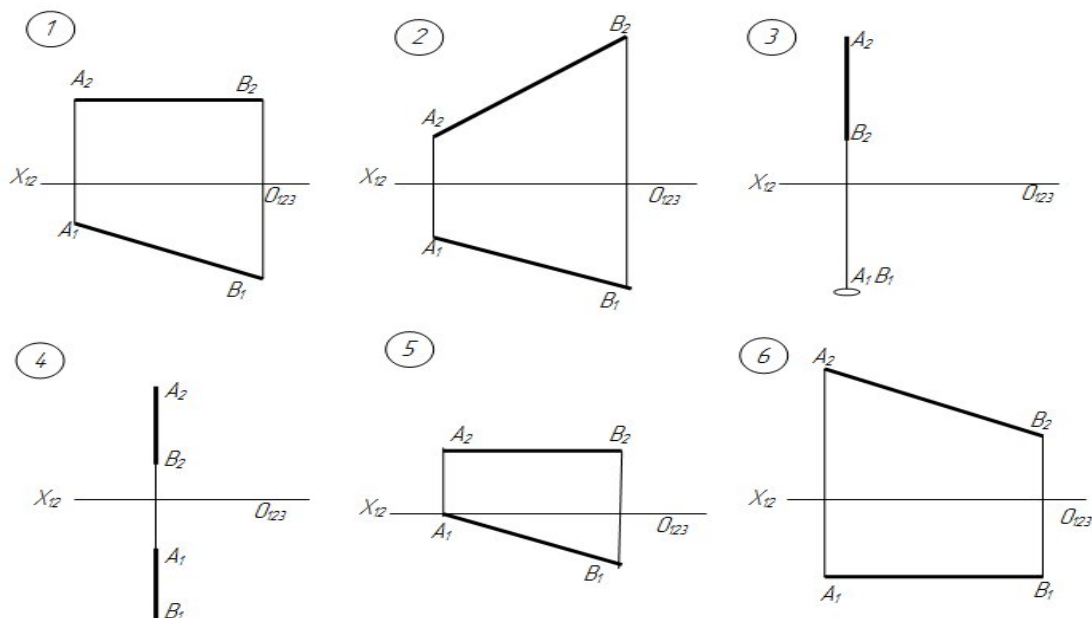
Ответ: **4**

2. Указать номер комплексного чертежа, на котором точка «А» отрезка АВ принадлежит одновременно плоскостям Π_1 и Π_2



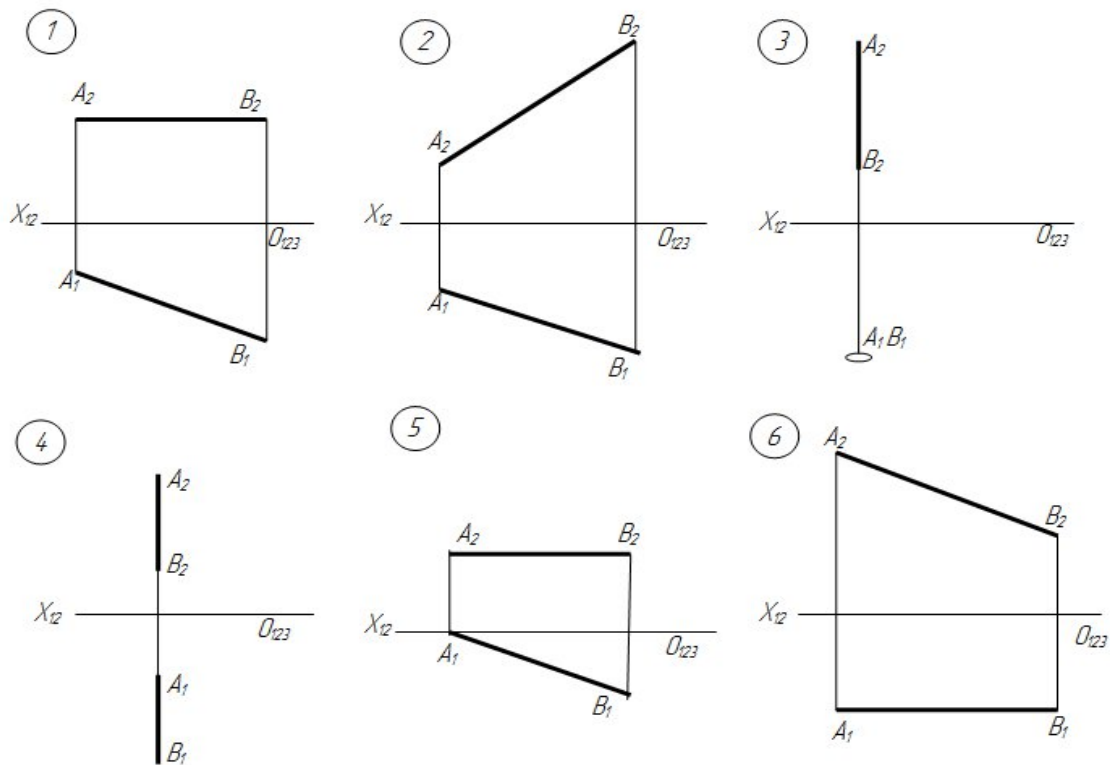
Ответ: 3

3. Указать номер комплексного чертежа, на котором отрезок АВ перпендикулярен плоскости Π_1 .



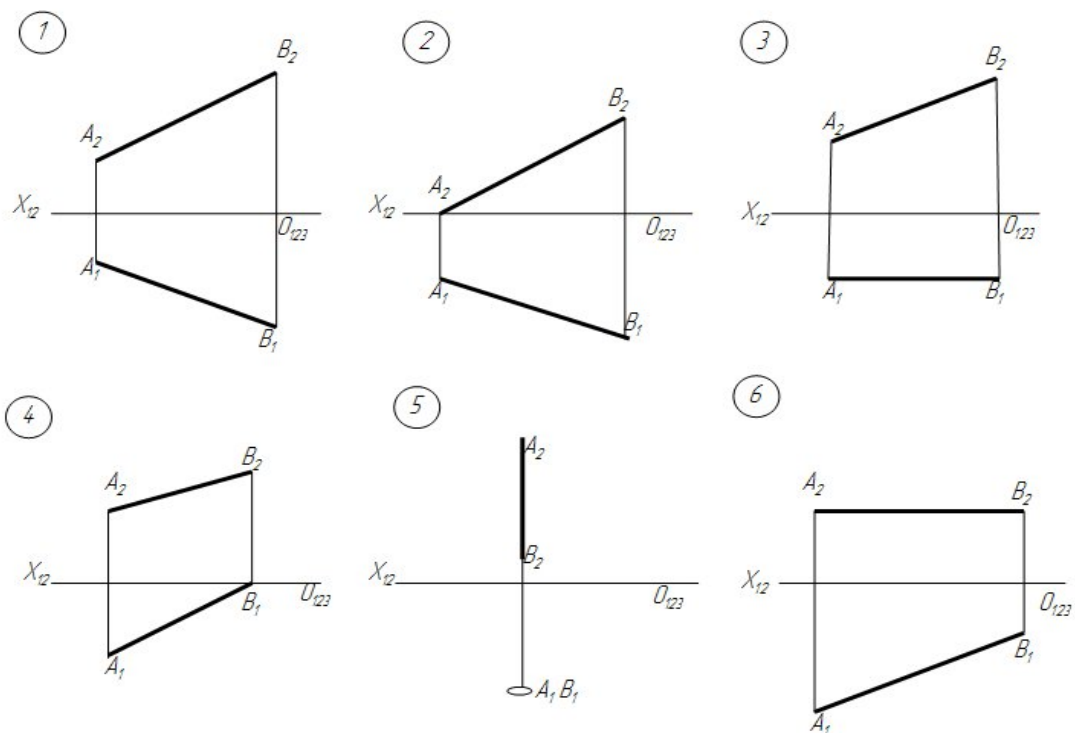
Ответ: 3

4. Указать номер комплексного чертежа, на котором точка «А» отрезка АВ принадлежит плоскости Π_2 .



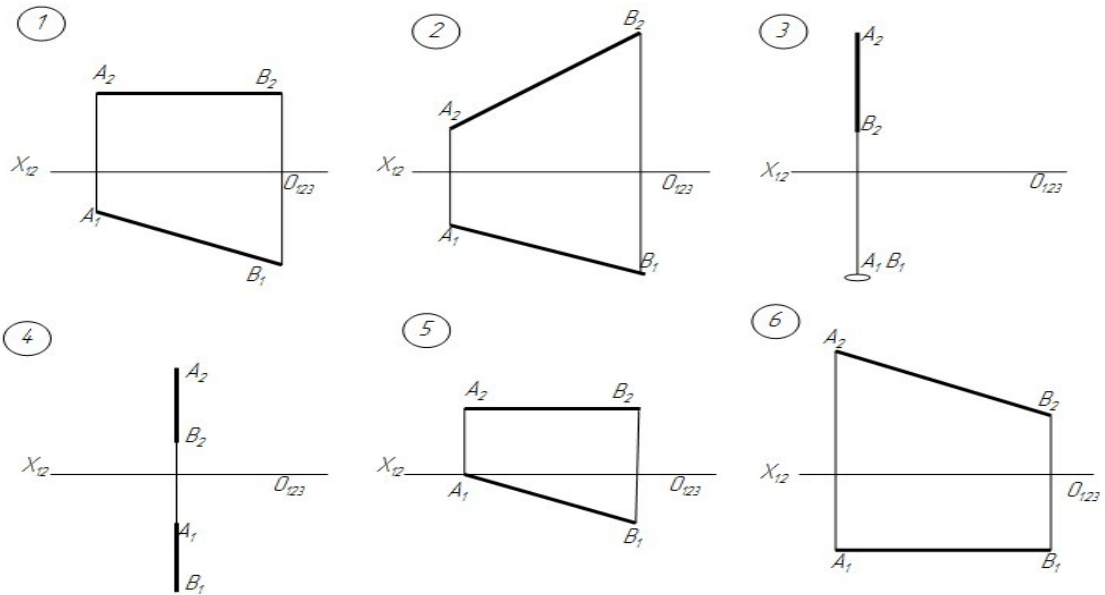
Ответ: **5**

5. Указать номер комплексного чертежа, на котором отрезок АВ ||плоскости Π_1 и наклонен к плоскости Π_2



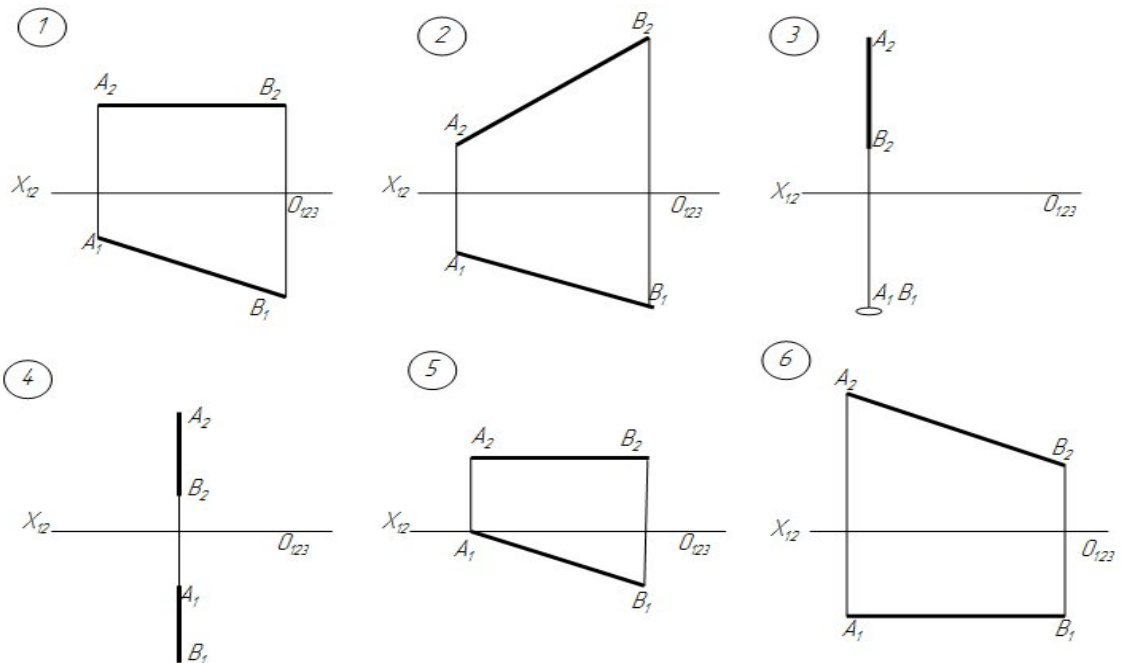
Ответ: 6

6. Указать номер комплексного чертежа, на котором отрезок АВ ||плоскости Π_1 и наклонен к плоскости Π_2 .



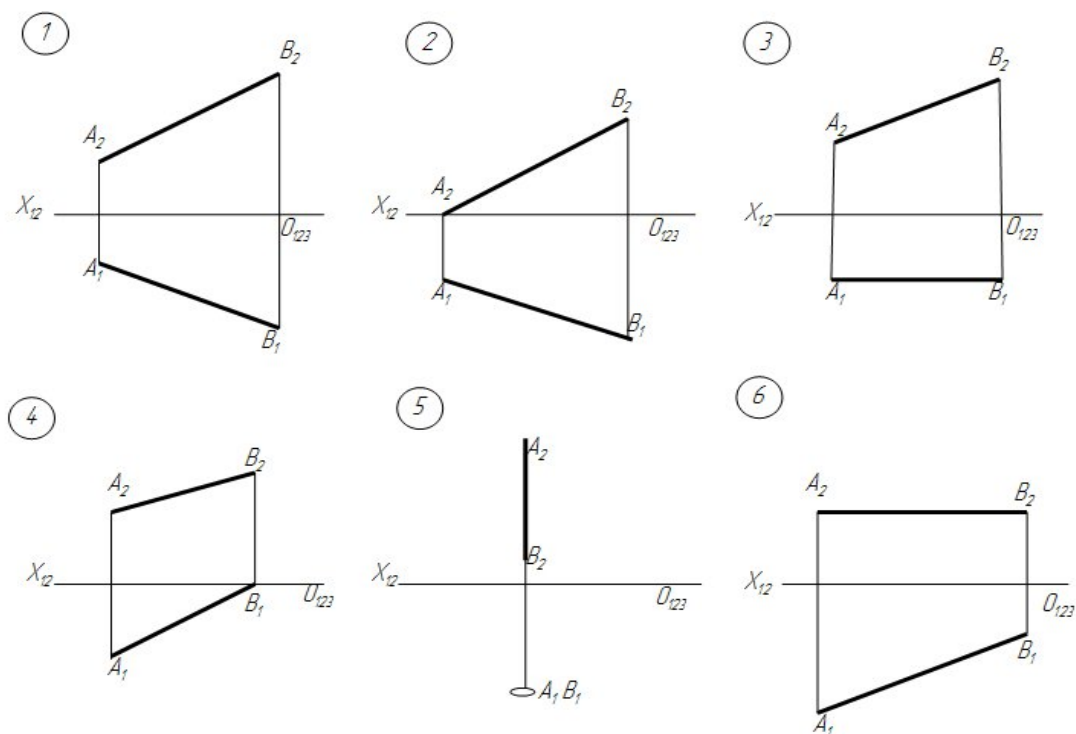
Ответ: 1

7. Указать номер комплексного чертежа, на котором отрезок АВ наклонен ко всем плоскостям проекций.



Ответ: 2

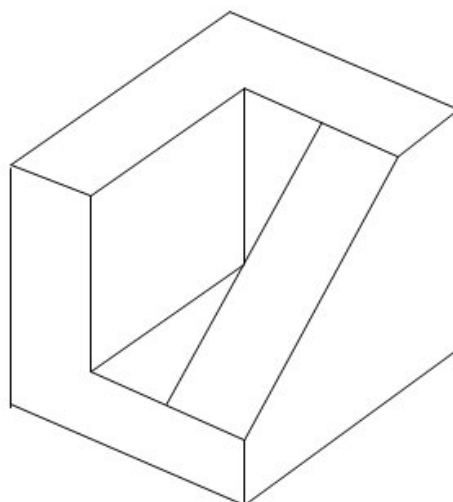
8. Указать номер комплексного чертежа, на котором отрезок АВ
 $\parallel$ плоскости Π_1 и наклонен к плоскости Π_2



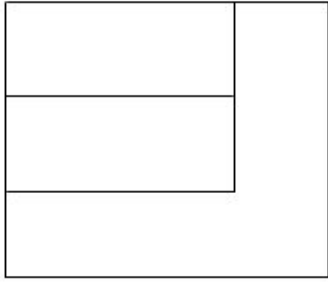
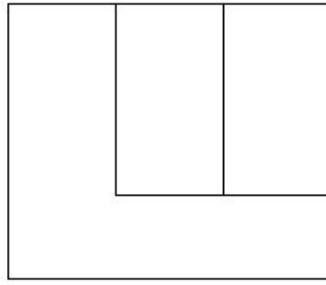
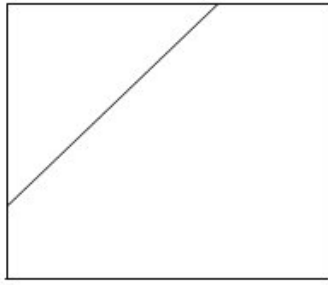
Ответ: **6**

ЧАСТЬ С.

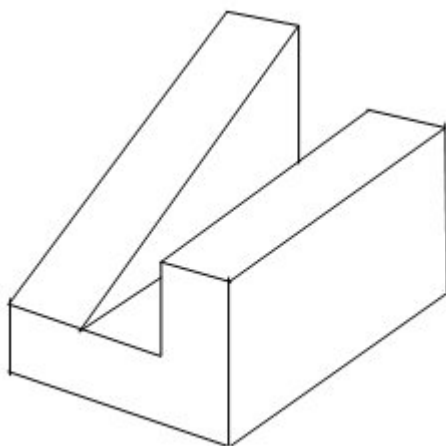
1. Выполнить чертеж в трех проекциях.



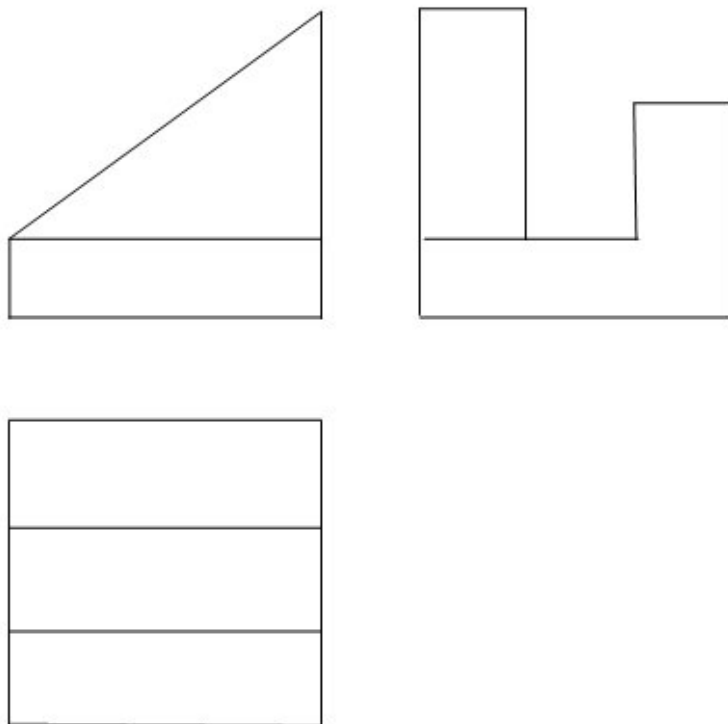
Ответ:



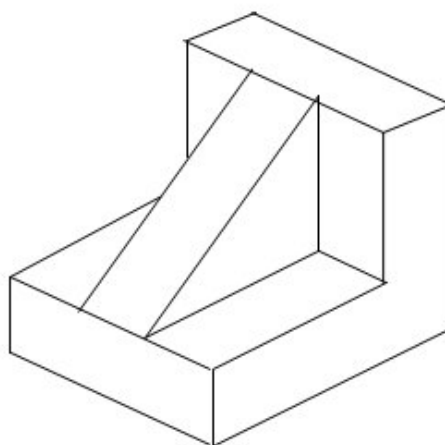
2.Выполнить чертеж в трех проекциях.



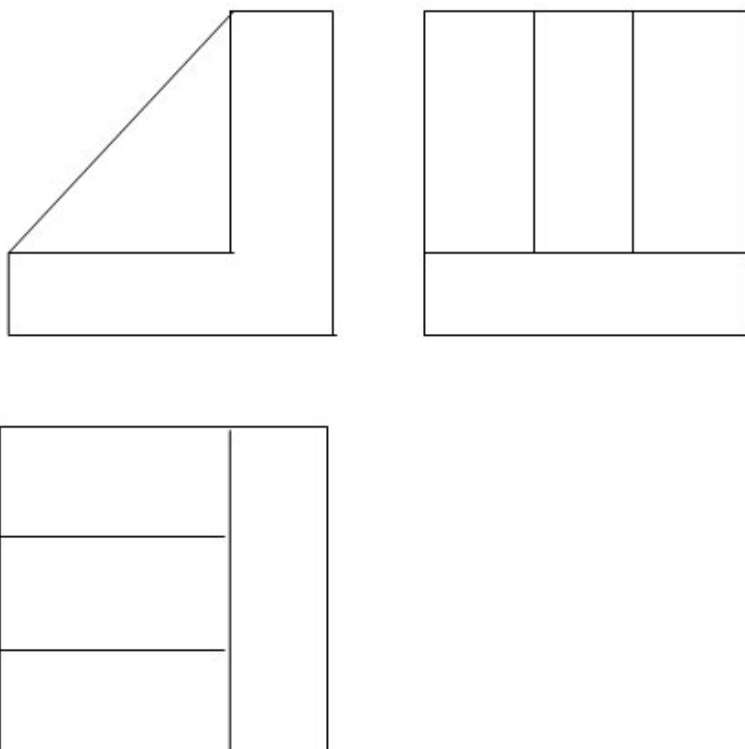
Ответ:



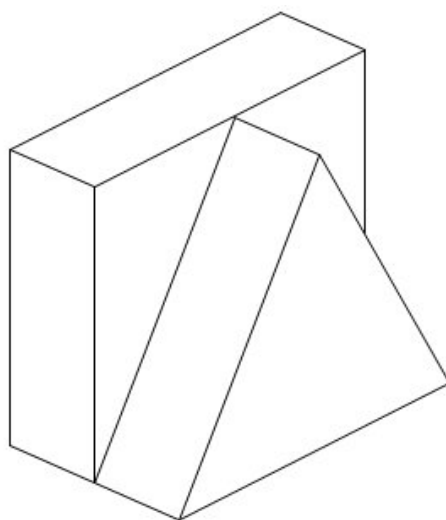
3. Выполнить чертеж в трех проекциях.



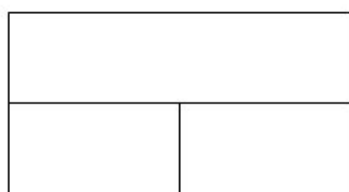
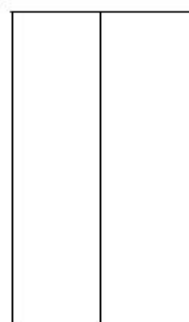
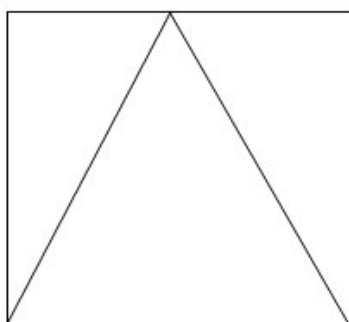
Ответ:



4. Выполнить чертеж в трех проекциях.

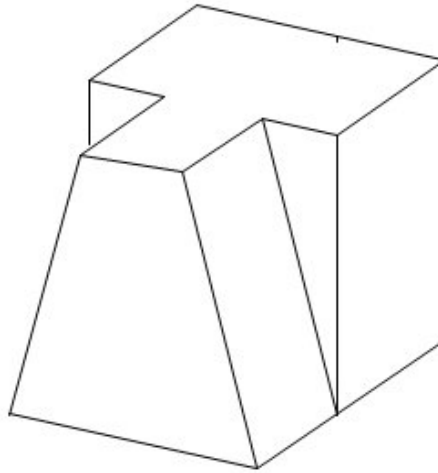


Ответ:

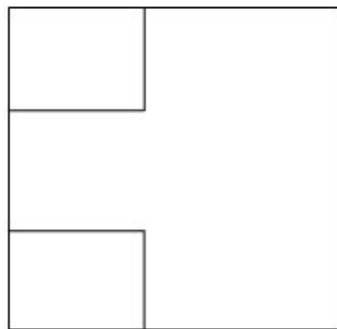
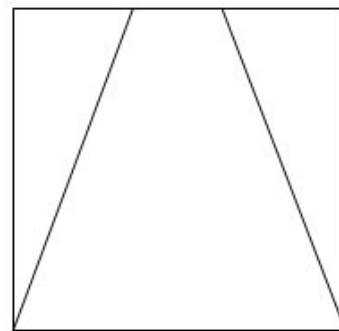
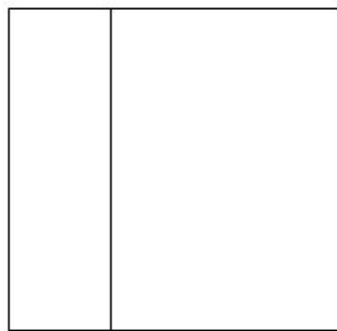


8 П

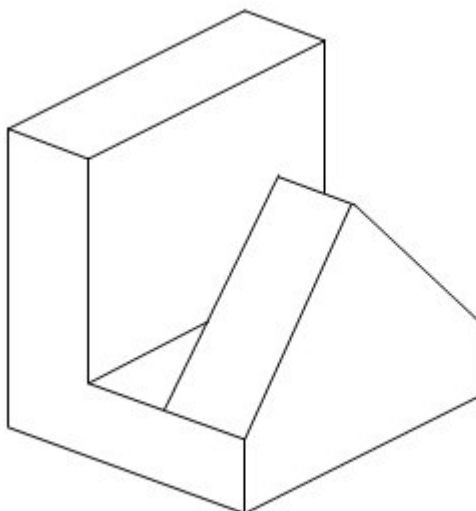
5. Выполнить чертеж в трех проекциях.



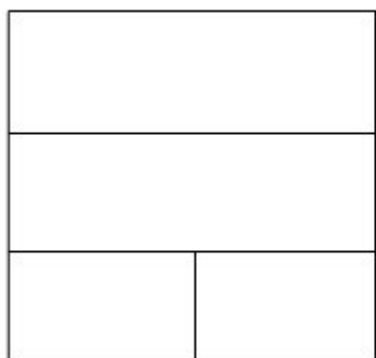
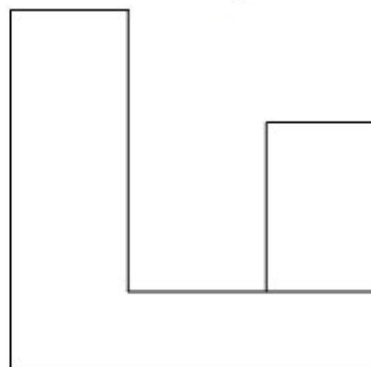
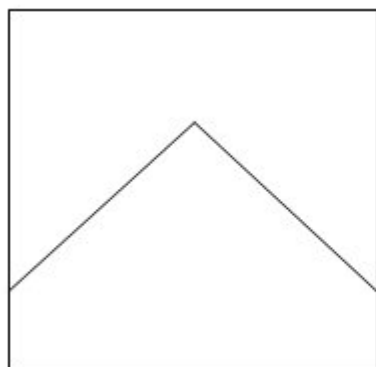
Ответ:



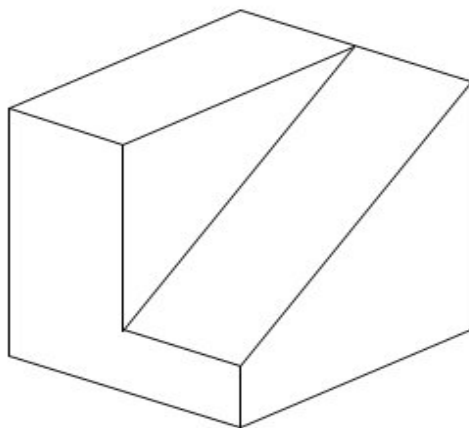
6. Выполнить чертеж в трех проекциях.



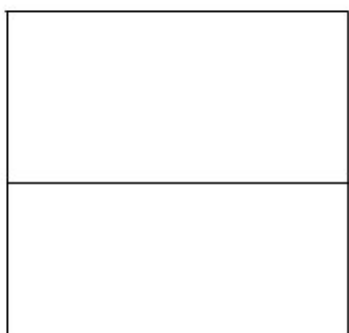
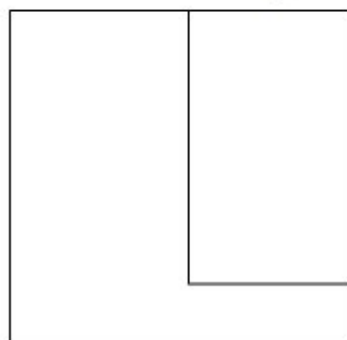
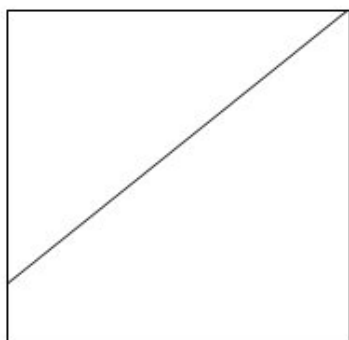
Ответ:



7. Выполнить чертеж в трех проекциях



Ответ:



3. КРИТЕРИИ ПО ВЫСТАВЛЕНИЮ БАЛЛОВ

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
86 – 100	80	70	8	7

Сводная таблица критериями баллов	
Части	Баллы
А	40
В	40
С	20
Итого(макс. баллы)	100

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
86-100	5
71-85	4
49-70	3
Менее 48 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Тест предназначен для студентов 2 курса.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих знаний и умений изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

часть А – 15 заданий с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);

часть В – комплексный практический тест с 15 заданиями открытого типа;

часть С – комплексный практический тест с 6 заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки знаний и умений изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 20 заданий.

Часть А тестового задания включает в себя:

- ~ выбор правильного ответа;
- ~ множественный выбор;
- ~ установление соответствия;
- ~ установление правильной последовательности;
- ~ закончить предложение.

За каждый правильный ответ – 2 балла.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 8 заданий открытого типа со свободным ответом.

За каждый правильный ответ – 5 баллов.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 2 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом.

За каждый правильный ответ – 10 баллов.

Максимальное количество баллов – 20.

2. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Часть А

1. Качественная категория, выражающая такую сторону объекта (процесса, явления), которая обуславливает его общность или различие с другими объектами (процессами, явлениями) и обнаруживается в его отношении к ним — это:
а) величина
б) свойство
в) вид
г) технологический процесс
2. Отклонение результата измерения от истинного значение измеряемой величины - это:
а) изменение величины;
б) изменение качеств, свойств;
в) погрешность;
г) относительная погрешность.
3. Шкалы, описывающие свойства величины, для множества количественных проявлений которых применимы логические отношения эквивалентности порядка и пропорциональности — это шкалы:
а) условные;
б) абсолютные;
в) порядка;
г) отношений.
4. Теоретическая база современной стандартизации, связанная с понятием параметра — это:
а) система предпочтительных чисел;
б) стандартизация параметров;
в) системный подход;
г) унификация параметров.
5. Прием или совокупность приемов, с помощью которых выполняются принципы и достигаются цели стандартизации — это:
а) задача стандартизации;
б) метод стандартизации;
в) принцип стандартизации;
г) функции стандартизации.
6. Документ, разработанный на основе консенсуса — это:
а) документ технических условий;
б) регламент;
в) стандарт предприятия;
г) стандарт инженерных и научно-технических обществ.
7. Что понимают под объектом стандартизации?
а) знания, соглашения, практику;
б) человека;
в) права, обязанности;
г) продукт, процесс, услугу.

8. Триаду методов и видов деятельности по обеспечению качества составляют:

- а) продукция, процесс, услуга;
- б) метрология, стандартизации, сертификация;**
- в) измерение, испытание, анализ;
- г) аккредитация, сертификация, подтверждение соответствия.

9. Документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положением стандартов, сводов правил или условием договора – это:

- а) сертификат соответствия;**
- б) стандарт;
- в) регламент;
- г) технические условия.

10. Объектом обязательной сертификации может быть только продукция, выпускаемая в обращение:

- а) на территории РФ;**
- б) на международном уровне;
- в) на национальном уровне;
- г) на региональном уровне;

11. Установление и применение правил с целью упорядочения деятельности в определенной области на пользу и при участии всех заинтересованных сторон – это...

- а) сертификация
- б) стандартизация**
- в) метрологическое обеспечение
- г) классификация

12. Укажите основной закон, регулирующий деятельность в области стандартизации и сертификации:

- а) Федеральный Закон «О сертификации продукции и услуг»
- б) Федеральный Закон «О техническом регулировании»**
- в) Федеральный Закон «О стандартизации»
- г) Федеральный Закон «О защите прав потребителей»

13. Какая стандартизация проводится специализированными международными организациями или группами государств?

- а) международная**
- б) национальная
- в) отраслевая
- г) местная

14. Как в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» называется стандарт, утвержденный национальным органом Российской Федерации по стандартизации?

- а) Национальный стандарт**
- б) Межгосударственный стандарт
- в) Технический регламент
- г) Международный стандарт

15. В каких целях осуществляется стандартизация (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?

- а) Техническая и информационная совместимость
- б) Сопоставимость результатов исследований (испытаний) и измерений
- в) Рациональное использование ресурсов
- г) **Все перечисленные варианты**

Часть В

1. Определите относительную погрешность измерения, если истинное значение величины равно 100 единиц, а измеренное значение составило 102 единицы.
Ответ: 2%
2. При поверке измерительного прибора получены следующие показания при измерении одной и той же величины: 15.2, 15.3, 15.1, 15.2, 15.4. Рассчитайте среднее значение и среднеквадратическое отклонение.
Ответ: Среднее: 15.22; СКО: 0.11
3. Определите класс точности прибора с приведённой погрешностью 1.5% и диапазоном измерений от 0 до 100 единиц.
Ответ: Класс точности 1.5
4. При измерении напряжения получены значения: 220В, 225В, 218В, 222В. Рассчитайте среднее значение и абсолютную погрешность каждого измерения, если истинное значение 220В.
Ответ: Среднее: 221В; погрешности: 1В, 5В, -2В, 2В
5. Определите, может ли быть выдан сертификат соответствия, если при обязательной сертификации из 15 проверяемых показателей 2 оказались не соответствующими требованиям?
Ответ: нет, сертификат не может быть выдан
6. При калибровке термометра получены следующие данные: при 0°C показывает -0.5°C, при 100°C показывает 101°C. Рассчитайте систематическую погрешность прибора.
Ответ: -0.5°C при 0°C; +1°C при 100°C
7. Определите, какой знак должен быть нанесен на средство измерения с классом точности 0.5?
Ответ: 0.5
8. При поверке весов получены следующие результаты: при нагрузке 1кг показывает 1.005кг, при 2кг - 2.01кг, при 3кг - 2.99кг. Рассчитайте относительные погрешности для каждого значения.
Ответ: 0.5%; 0.5%; 0.33%
9. Определите, какой документ необходимо оформить для подтверждения соответствия продукции, если она входит в перечень обязательной сертификации?
Ответ: Сертификат соответствия
10. При измерении массы получены значения: 50г, 51г, 49г, 50г, 52г. Рассчитайте среднее значение и случайную погрешность.
Ответ: Среднее: 50.4г; СКО: 1г

11. Определите, к какой категории относится стандарт, устанавливающий общие требования к продукции определенного вида?
Ответ: Базовый стандарт
12. При калибровке манометра получены следующие данные: при 0 бар показывает 0.2 бар, при 10 бар показывает 9.8 бар. Рассчитайте аддитивную и мультипликативную погрешности.
Ответ: Аддитивная: 0.2 бар; Мультипликативная: -0.02
13. Определите, какой орган осуществляет функции национального органа по сертификации в РФ?
Ответ: Росстандарт
14. При измерении температуры получены значения: 36.6°C, 36.7°C, 36.5°C, 36.6°C. Рассчитайте среднее значение и доверительный интервал при вероятности 0.95.
Ответ: Среднее: 36.6°C; ДИ: $\pm 0.08^\circ\text{C}$
15. Определите, какие документы необходимы для получения лицензии на право маркировки продукции Знаком соответствия?
Ответ: Сертификат соответствия и заявление-декларация

Часть С

1. Разработайте алгоритм проведения поверки измерительного прибора.
2. Составьте план мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на предприятии.
3. Опишите процедуру обязательной сертификации продукции.
4. Разработайте методику калибровки измерительного прибора.
5. Составьте алгоритм проведения испытаний продукции.
6. Разработайте программу стандартизации производственного процесса.

3. КРИТЕРИИ ПО ВЫСТАВЛЕНИЮ БАЛЛОВ

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
32	36	15	15	6

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	40
В	40
С	20
Итого (макс. баллы)	100

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
86-100	5
71-85	4
49-70	3
Менее 48 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 Информационные технологии в профессиональной деятельности

2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Тест предназначен для студентов 4 курса.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих знаний и умений изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

часть А – 80 заданий с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);

часть В – комплексный практический тест с 20 заданиями открытого типа;

часть С – комплексный практический тест с 8 заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки знаний и умений изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 80 заданий.

Часть А тестового задания включает в себя:

- ~ выбор правильного ответа;
- ~ множественный выбор;
- ~ установление соответствия;
- ~ установление правильной последовательности;
- ~ закончить предложение.

За каждый правильный ответ – 2 балла.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 20 заданий открытого типа со свободным ответом.

За каждый правильный ответ – 5 баллов.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 8 заданий повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом.

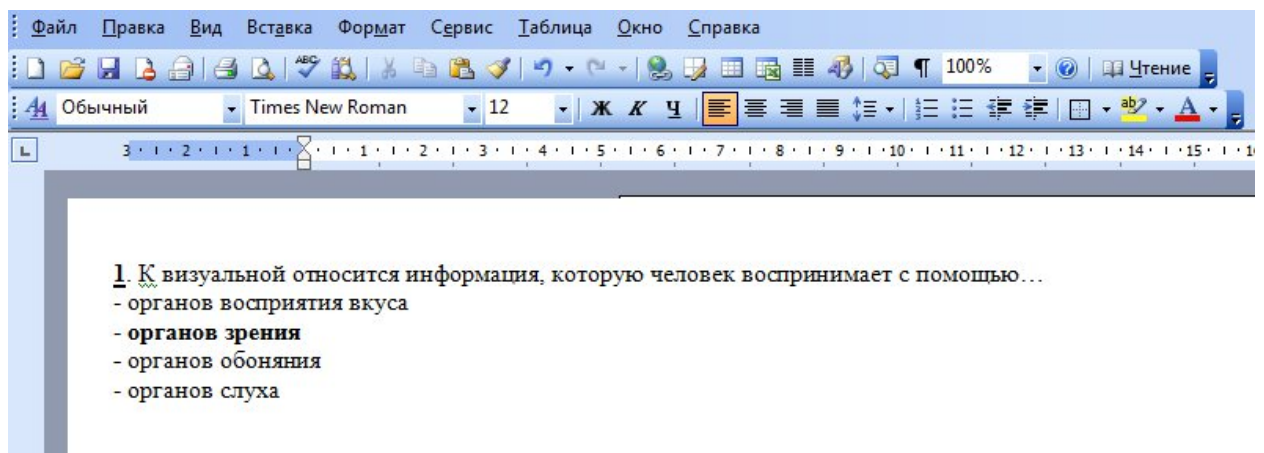
За каждый правильный ответ – 10 баллов.

Максимальное количество баллов – 20.

2. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Часть А

1. К устройствам вывода информации относятся...
а) монитор
б) джойстик
в) клавиатура
г) сканер
2. Операционные системы, утилиты, программы технического обслуживания относятся к классу программного обеспечения...
а) прикладное программное обеспечение специального назначения
б) системное программное обеспечение
в) прикладное программное обеспечение общего назначения
г) системы программирования
3. Файл – это...
а) текст, распечатанный на принтере
б) программа в оперативной памяти
в) программа или данные на диске
г) единица измерения информации
4. На рисунке представлен фрагмент документа, созданного приложением MS Office...



- а) MS Access
- б) MS Word**

- в) MS Excel
- г) MS PowerPoint

5. К визуальной относится информация, которую человек воспринимает с помощью...

а) органов восприятия вкуса

б) органов зрения

в) органов обоняния

г) органов слуха

6. Операционная система – это комплекс программ, назначение которого -...

а) организация взаимодействия пользователя с компьютером и выполнение других программ

б) обработка текстовых документов и таблиц

в) создание новых программных продуктов

г) обслуживание банков данных

7. Объединить выделенные ячейки в таблице MS Excel можно кнопкой панели инструментов...

а) 

б) 

в) 

г) 

д) 

8. Какие функции выполняет операционная система

а) обеспечение организации и хранения файлов

б) организация обмена данными между компьютером и различными периферийными устройствами

в) организация взаимодействия с пользователем, управления аппаратурой и ресурсами компьютера

9. Структурная схема ЭВМ в общем случае включает в себя:

а) процессор, внутренняя память, внешняя память, устройства ввода-вывода

б) АЛУ, устройство управления, принтер, дисплей

в) микропроцессор, ВЗУ, клавиатуру, дисплей

г) системный блок, дисплей, ОЗУ

10. Файловые вирусы поражают...

а) программы на внешних носителях памяти

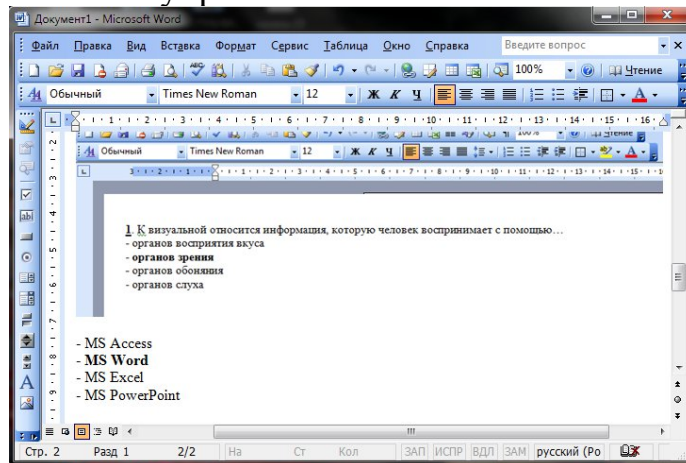
б) аппаратную часть компьютера

- в) оперативную память
г) системные области компьютера

11. Комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих компьютерам обмениваться данными:

- а) интерфейс
б) магистраль
в) компьютерная сеть
г) контроллер

12. НЕ существует кнопки управления окном



- а) переключить**
б) закрыть
в) развернуть
г) свернуть

13. Выражение $5(A2+C3):3(2B2-3D3)$ в электронной таблице имеет вид:

- а) $5(A2+C3)/3(2B2-3D3)$
б) $5*(A2+C3)/3*(2*B2-3*D3)$
в) $5*(A2+C3)/(3*(2*B2-3*D3))$
г) $5*(A2+C3)/(3*(2*B*2-3*D*3))$

14. Сопоставьте названия программ и изображений

1.			а	Antivir
2.			б	DrWeb

3.			в	Nod 32
4.			г	Antivirus Kaspersky
5.			д	Avast
6.			е	Antivirus Panda

1-в,
2-д,
3-а,
4-б,
5-е,
6-г

15. Последовательностью информационных процессов, описанных в предложении: «Студент набрал текст реферата на компьютере», является

- а) хранение-вывод
- б) ввод-хранение**
- в) обработка-передача
- г) обработка-вывод

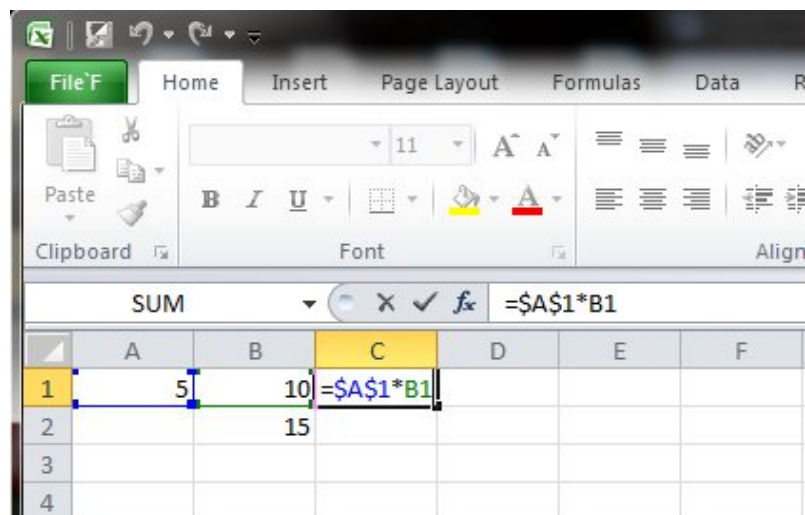
16. Изображения какой графики состоят из массива точек (пикселей):

- а) растровая**
- б) векторная
- в) трехмерная
- г) фрактальная

17. Телеконференция — это:

- а) обмен письмами в глобальных сетях
- б) информационная система в гиперсвязях
- в) система обмена информацией между абонентами компьютерной сети**
- г) служба приема и передачи файлов любого формат
- д) процесс создания, приема и передачи web-страниц

18. Формула, записанная в ячейку С1, при копировании в С2 примет вид...



а) =A\$1*B2

б) =A\$2*B1

в) =A1*B1

г) =A2*B2

19. Информационный объем сообщения Ура! Началась сессия!! При однобайтном кодировании составляет

а) 23 байта

б) 20 байт

в) 22 байта

г) 17 байт

20. Автоматизированная система функционирует...

а) без участия человека

б) полностью автоматически

в) без компьютерной поддержки

г) при участии человека

21. Создать таблицу в MS Word с помощью панели инструментов можно кнопкой...

а)

б)

в)

г)

22. В полном пути к файлу C:\Мои документы\Контроль\Тест.doc именем файла является...

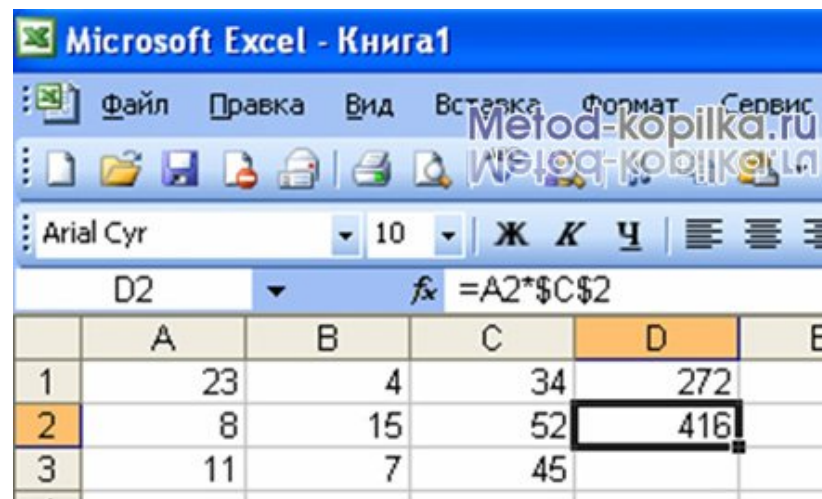
а) Мои документы\Контроль

б) Тест.doc

в) C:

г) Контроль\Тест.doc

23. Какая формула будет получена при копировании в ячейку D3, формулы из ячейки D2:



	A	B	C	D	E
1	23	4	34	272	
2	8	15	52	416	
3	11	7	45		

- а) =A2*\$
- б) = \$2*C2
- в) =A3*\$C\$2**
- г) =A2*C3

24. Интегрированная автоматизированная система образуется...

- а) на основе определенной базы данных
- б) из отдельных систем и комплексов, объединённых в единую систему**
- в) на системных разработках фирмы Microsoft
- г) на базе Интернет

25. Компьютер, предоставляющий свои ресурсы в пользование другим компьютерам при совместной работе, называется:

- а) адаптером
- б) коммутатором
- в) станцией
- г) сервером**
- д) клиент-сервером.

Инструкция: выберите один правильный ответ

26. Какие программы относятся к прикладным программам?

- а) MS Office**
- б) файловые менеджеры
- в) языки программирования
- г) утилиты
- д) операционные системы
- е) драйвера

27. Информация – это.....

а) сведения, передаваемые людьми различными способами – устно, с помощью сигналов или технических средств.

б) данные, находящиеся в компьютере.

в) знания, получаемые из Интернета.

28. Архив информации – это....

а) основные приемы по работе с таблицами

б) сохранение пользователем информации в специальном сжатом файле с последующим извлечением ее из этого файла.

в) создание, копирование, перемещение и удаление файлов.

г) специальная папка, которая используется для просмотра содержимого дисков.

29. Деформация изображения при изменении размера рисунка - один из недостатков ...

а) векторной графики

б) растровой графики

в) правильных ответов нет

г) текстового редактора

д) табличного процессора

30. АСУ (автоматизированные системы управления) - это:

а) комплекс технических и программных средств, обеспечивающий управление объектом в производственной, научной или общественной жизни

б) робот - автомат

в) компьютерная программа на рабочем столе руководителя завода

г) система принятия управленческих решений с привлечением компьютера.

31. Программное обеспечение – это.....

а) совокупность программ, посредством которых пользователь решает свои информационные задачи, не прибегая к системам программирования;

б) это комплекс инструментальных программных средств, обеспечивающие создание, модификацию компьютерных программ на одном из языков программирования

в) это совокупность программных средств, предназначенных для поддержания функционирования компьютера и управления его устройствами

32. Электронная почта предназначена для передачи...

а) только текстовых сообщений

б) системных программ

в) текстовых сообщений и приложенных файлов

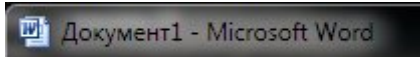
г) WWW - страниц

33. Чему будет равно значение ячейки C1, если в нее ввести формулу =СУММ(A1:A7)/2:

	A	B
1	10	
2	20	
3	30	
4	40	
5	50	
6	60	
7	70	
8	=СУММ(A1:A7)/2	
9		

- а) 280
- б) 140**
- в) 40

34. Элемент окна MS Word, фрагмент которого отображен на рисунке, называется



- а) строка заголовка**
- б) полосы прокрутки
- в) рабочее поле окна
- г) строка меню

35. Как записывается и передается физическая информации в ЭВМ?

- а) цифрами
- б) с помощью программ
- в) представляется в форме электрических сигналов**
- г) все варианты верны
- д) правильных ответов нет

36. Компьютерным вирусом является...

- а) программа проверки и лечения дисков
- б) любая программа, созданная на языках низкого уровня
- в) программа, скопированная с плохо отформатированной дискеты
- г) специальная программа небольшого размера, которая может приписывать себя к другим программам, она обладает способностью "размножаться"**
- д) правильных ответов нет

37. Команды работы с фрагментами текста копировать и вставить в MS Word находятся в меню...

- а) Правка**
- б) Формат
- в) Окно

г) Вид

38. Прикладное программное обеспечение – это....

а) совокупность программ, посредством которых пользователь решает свои информационные задачи, не прибегая к системам программирования

б) комплекс инструментальных программных средств, обеспечивающие создание, модификацию компьютерных программ на одном из языков программирования

в) совокупность всех программ, используемых компьютерами, и область деятельности по их созданию и применению

г) совокупность программ, обеспечивающих работоспособность самой информационной системы и решение задач организации.

39. ОЗУ — это память, в которой хранится ...

а) информация, присутствие которой постоянно необходимо в компьютере

б) информация, независимо от того работает ЭВМ или нет

в) исполняемая в данный момент времени программа и данные, с которыми она непосредственно работает

г) программы, предназначенные для обеспечения диалога пользователя с ЭВМ

д) правильных ответов нет

40. Задан адрес сервера Интернета: www.mipkro.ru. Именем домена верхнего уровня является:

а) www.mipkro.ru

б) mipkro.ru

в) ru

г) www

41. Графическим редактором называется программа, предназначенная для ...

а) создания графического образа текста

б) редактирования вида и начертания шрифта

в) работы с графическим изображением

г) построения диаграмм

д) правильных ответов нет

42. Задан полный путь к файлу C:\DOC\PROBA.TXT Каково полное имя файла?

а) DOC\PROBA.TXT

б) TXT

в) PROBA.TXT

г) C:\DOC\PROBA.TXT

д) правильных ответов нет

43. Создать общий заголовок у нескольких столбцов представленной таблицы

Макаронные изделия			
Рожки	Вермишель	Лапша	Ракушки

Можно следующими действиями...

а) выделить нужные ячейки, Таблица, Автоформат таблицы

б) Таблица, Объединить ячейки

в) выделить нужные ячейки, Таблица, Объединить ячейки

г) Формат, Колонки

44. Плоттер – это

а) устройство для ручного ввода графической информации, изображений путем перемещения по планшету специальным указателем

б) устройства автоматического считывания с бумажных носителей и ввода в ПК машинописных текстов, рисунков, чертежей.

в) устройства для вывода графической информации (графиков, чертежей) из ПК на бумажный носитель

45. В электронной таблице MS Excel активная ячейка — это ячейка:

а) для записи команд;

б) формула, в которой содержатся ссылки на содержимое зависимой ячейки

в) в которой выполняется ввод команд.

46. К справочно-правовым системам относятся...

а) «Гарант», «Консультант Плюс»

б) корпоративные базы данных

в) АМР – автоматизированные рабочие места

г) «1С Бухгалтерия», «1С Предприятие»

47. Какие функции выполняет операционная система?

а) обеспечение организации и хранения файлов

б) подключения устройств ввода/вывода

в) организация обмена данными между компьютером и различными периферийными устройствами

г) организация взаимодействия с пользователем, управления аппаратурой и ресурсами компьютера

д) правильных ответов нет

48. Установите соответствие между программным обеспечением и назначением:

Тип программного обеспечения		Компоненты программного обеспечения	
1.	Системное программное обеспечение	а	драйвера
		б	пакеты прикладных программ
2.	Прикладное программное обеспечение	в	языки программирования
		г	утилиты
3.	Инструментальное программное обеспечение	д	пользовательские программы
		е	операционные системы

1-а, г, в

2-б, д

3-в

49. Стример – это.....

- а) **устройство для резервного копирования больших объемов информации, в качестве носителя информации применяются кассеты с магнитной лентой емкостью 8... 12 Гбайт и больше.**
- б) устройство для хранения небольшого объема информации, представляющее собой гибкий пластиковый диск в защитной оболочке.
- в) накопители на компакт-дисках.
- г) винчестер.

50. Пикселизация изображений при увеличении масштаба - один из недостатков

- а) растровой графики**
- б) векторной графики
- в) правильных ответов нет
- г) все ответы верны
- д) текстового документа

51. Автоматическая система функционирует

- а) без участия человека**
- б) без технических средств
- в) без компьютерной поддержки
- г) при участии человека

52. Программным средством создания и обработки видеоизображения является...

- а) GIF Animator

- б) CorelXARA
- в) Adobe Premiere**
- г) Macromedia Director

53. Инструкция: выберите все возможные варианты ответа и расположите их в алфавитном порядке

Основные составляющие мультимедиа...

- а) Аудио
- б) видео
- в) анимация
- г) изображения
- д) текст
- е) база данных
- ж) интерактивность
- з) все перечисленные

ОТВЕТ : А В Г Д

54. Микрофоны любого типа оцениваются характеристиками:

- а) чувствительность
- б) громкость звука
- в) амплитудно-частотная характеристика
- г) акустическая характеристика микрофона
- д) характеристика направленности
- е) высота звука
- ж) уровень собственных шумов микрофона

Ответ : А В Г Ж

55. Способ представления информации мультимедиа, который позволяет человеку участвовать в выводе информации, взаимодействуя каким-либо образом со средством отображения мультимедийных данных, называется...

- а) линейным
- б) нелинейным**
- в) соучастным
- г) импульсным

56. Они выполняют задачу преобразования аналогового видеосигнала, который поступает по сети кабельного телевидения или от антенны, видеомagneитофона или камкодера (camcoder) в цифровой компьютера.

- а) видеокарты
- б) звуковые карты
- в) TV тюнеры**
- г) проекторы

57. Какое количество кадров в секунду определяет стандарт телевидения (в Европе)?

а) 16 fps

б) 24 fps

в) 25 fps

г) 30 fps

58. На какое соотношение сторон экрана ориентируется цифровое телевидение стандартной чёткости?

а) 18:9

б) 5:3

в) 3:4

г) 9:16

59. Какое устройство используется для считывания двумерного (плоского) изображения и представления его в растровой электронной форме?

а) 3D-сканер

б) сканер изображений

в) биометрические сканеры

г) устройства автоматизированного считывания служебной информации

60. Этот вид информации отличается многокадровостью, в основе его лежит последовательное экспонирование на экране отдельных кадров вывода в соответствии со сценарием.

а) аудио и графическая-динамическая информации

б) динамическая видеоинформация

в) статическая видео-информация

г) знаковые системы

61. С каким *минимальным* разрешением нужно сканировать текст?

а) 10 dpi

б) 150 dpi

в) 300 dpi

г) 600 dpi

62. Профессиональный пакет обработки фотографий, поддерживает работу со слоями и экспорт объектов из программ векторной графики.

а) Adobe Photoshop

б) CorelDRAW

в) GIF Animator

г) 3D Studio MAX

63. К какому способу представления информации относится проведение презентации?

- а) нелинейный способ
- б) линейный способ
- в) линейный и нелинейный способ**
- г) нет правильного ответа

64. Как называется «живое» мультимедиа представление?

- а) лазерное шоу**
- б) мультимедийный Интернет-ресурс
- в) мультимедийная презентация
- г) мультимедийная игра

65. Векторный пакет, предназначенный для создания иллюстраций и разработки общего дизайна страниц и ориентирован на вывод готовых изображений с высоким разрешением.

- а) GIF Animator
- б) Painter
- в) Ray Dream Studio
- г) Adobe Illustrator**

66. Какой вид информации, обрабатываемые мультимедиа системами, демонстрируются так, чтобы отдельные кадры вывода зрительный аппарат человека зафиксировать не мог?

- а) аудио и графическая-динамическая информации
- б) статическая видео-информация
- в) динамическая видеоинформация
- г) анимационные фильмы**

67. Какое устройство, используется для целей идентификации личности?

- а) 3D-сканер
- б) устройство автоматизированного считывания служебной информации
- в) биометрический сканер**
- г) цифровой фотоаппарат

68. Выберите мультимедийные продукты.

- а) компьютерная игра**
- б) презентация товара
- в) компьютерная презентация**
- г) кино
- д) книга
- е) электронный учебник**
- ж) мультфильм
- з) лазерное шоу

69. Выберите области применения мультимедиа.

- а) медицина

- б) образования
- в) техника
- г) промышленность
- д) культура
- е) все перечисленные**

70. Какие задачи должен выполнять мультимедийный компьютер?

- а) отображать на экране монитора графическую и видеоинформацию,**
- б) производить математические вычисления
- в) воспроизводить анимацию,
- г) воспроизводить с высоким качеством различное звуковое сопровождение,
- д) проигрывать музыкальные компакт-диски

71. Назовите оптический прибор, предназначенный для создания действительного изображения плоского предмета небольшого размера на большом экране.

- а) фотоаппарат
- б) видеокамера
- в) мультимедийный проектор**
- г) сканер

72. Выберите средства создания и обработки видеоизображения.

- а) CorelPhotoPaint
- б) CorelDRAW
- в) Adobe Premiere**
- г) Adobe Illustrator
- д) PinnacleStudio**
- е) 3D Studio MAX
- ж) UleadVideoStudio**

73. Какие программы называются секвенсорами?

- а) программа для нелинейного видеомонтажа
- б) программа для записи в реальном времени и воспроизведения музыки
- в) программа, ориентированная на цифровые технологии записи звука**
- г) программа создания презентации

74. Установите последовательность этапов разработки мультимедиа проекта.

- а) форма представления информации и выбор программных продуктов
- б) анализ объекта
- в) разработка сценария и синтез модели
- г) выбор темы и описание проблемы
- д) синтез компьютерной модели объекта

Ответ: г, б, в, а, д

75. Чем определяется высота звука?

а) частотой звуковой волны

б) амплитудой сигнала

в) давлением сигнала

г) громкостью звука

76. Что определяет структуру и особенности представления звуковых данных при хранении на запоминающем устройстве ПК?

а) цифровой аудиоформат

б) аудиофайл

в) формат файла

77. Какой аудио формат применяют сжатия звуковых данных с потерями?

а) WAV

б) AIFF

в) APE

г) FLAC

д) mp3

78. Назовите цифровые форматы видеозаписи.

а) mini DV

б) Digital 8

в) DivX

г) VCD

д) D-VHS

е) Blu-ray Disc

ж) DVD

79. Что возможно в редакторе Pinnacle Studio?

а) импорт видео и фотографий с видеокамер, цифровых камер, телефонов, DVD-дисков

б) создание титров

в) применение анимации, переходов и эффектов

г) запись звука с микрофона

д) запись музыки в реальном времени

е) добавление музыкальных файлов

ж) возможность создания видео для YouTube, DVD, в MP3 файлы

80. Какой видеомонтаж подразумевает перезапись видеоматериала с двух (или нескольких) видеоисточников на видеозаписывающее устройство с попутным вырезанием ненужных и "склеивкой" нужных видеосцен и добавлением эффектов?

а) линейный монтаж

- б) нелинейный монтаж
- в) гибридный монтаж

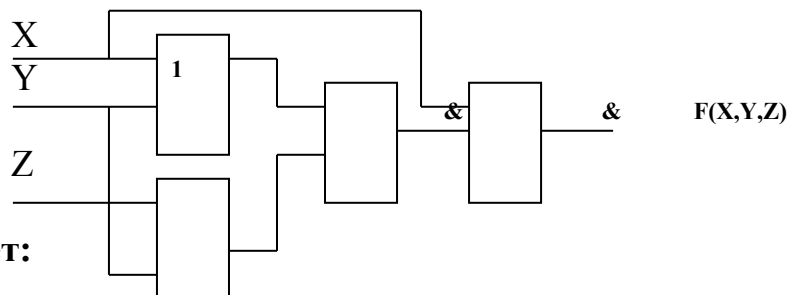
Часть В

1. Какие из перечисленных расширений относятся к графическим файлам

.txt
 .doc
 .bmp
 .dib
 .jpg
 .avi
 .bas
 .com
 .exe
 .rtf
 .wav
 .tiff
 .png

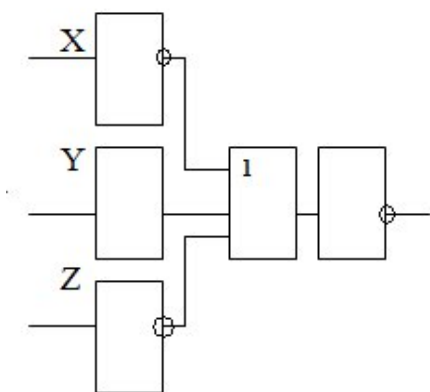
Ответ: .bmp .dib .jpg .tiff .png

2. Составить логическую функцию $F(X,Y,Z)$ для схемы:



Ответ:

3. Составить логическую функцию $F(X,Y,Z)$ для схемы:

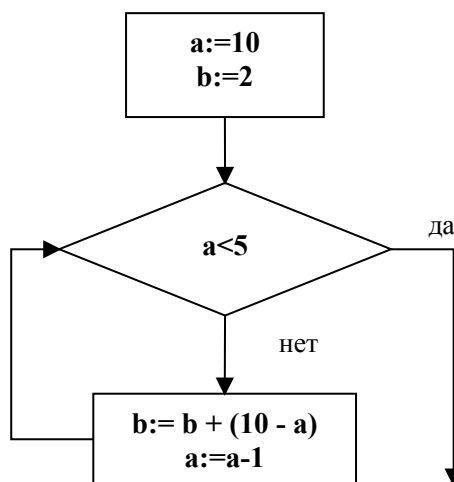


Ответ:

4. Программы вспомогательного назначения, обеспечивающие дополнительный сервис(форматирование дискет, дефрагментацию файлов, и т.д.) называются

Ответ: Утилиты

5. Определите значение переменной **b** после выполнения фрагмента алгоритма, представленного следующей блок-схемой.



Примечание: знаком := обозначена операция присваивания.

В ответе укажите одно число – значение переменной **b**.

Ответ: 2

6. В алгоритме, записанном ниже, используются целочисленные переменные **a, b, c**, а также следующие операции:

Обозначения	Тип операции
:=	присваивание
+	сложение
-	вычитание
*	умножение

/	деление
^	возведение в степень

Определите значение переменной **b** после использования данного алгоритма:

$a := 15;$

$b := (a/3) * a;$

$a := a - 10;$

$c := a + b;$

$b := c / (2 * a);$

Порядок действий соответствует правилам арифметики.

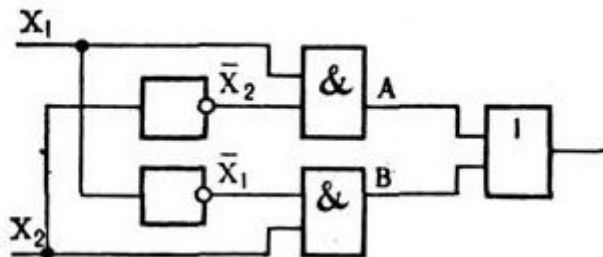
В ответе укажите одно число – значение переменной **b**.

Ответ: 200

7. База данных, в которой информация организована в виде прямоугольных таблиц называется - ...

Ответ: Реляционная база данных

8. Составить логическую функцию **F(X1,X2)** для схемы:



Ответ:

Инструкция: ответ дайте в битах

9. Растровый графический файл содержит черно-белое изображение (без градаций серого) размером 100 x 100 точек. Каков информационный объем этого файла?

Ответ :1250 байт

Дано:

$$K = 100 \times 100$$

$$N = 2$$

$$I = ?$$

Решение:

$$N = 2^i$$

$$I = K * i$$

$$2 = 2^1$$

$$i = 1 \text{ бит}$$

$$I = (100 * 100 * 1) / 8 = 1250 \text{ байт} - \text{информационный объем файла}$$

Ответ: 1250 байт

12. Перечислить основные способы описания алгоритмов:

1. словесное описание;
2. описание алгоритма с помощью математических формул;
3. графическое представление алгоритма в виде блок-схемы;
4. представление алгоритма с помощью псевдокода;

Ответ:

Инструкция: ответ запишите в байтах

13. Растровый графический файл содержит цветное изображение с палитрой из 256 цветов размером 10 x 10 точек. Каков информационный объем этого файла?

Ответ: 100 байт

14. Как называется набор соглашений о взаимодействиях в компьютерной сети

Ответ: протокол

15. Сколько байт в словах ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ?

Ответ: 50 байт

16. Упростить логическую формулу, пользуясь законами алгебры логики.

$$(x \vee y) \cdot (\bar{x} \vee y) \cdot (\bar{x} \vee \bar{y})$$

Ответ:

17. Какая цветовая модель в основном применяется в устройствах вывода графической информации на экран?

Ответ: RGB

18. К каким трем основным этапам сводится работа в Pinnacle Studio?

Ответ:

19. Какая цветовая модель используется в печатной технике?

Ответ: CMYK

20. Что такое электронная технология записи визуальной информации, представленной в форме видеосигнала или цифрового потока видеоданных, на физический носитель с целью сохранения этой информации и возможности последующего её воспроизведения и отображения на устройстве вывода?

Ответ: Видеозапись (видео)

Часть С

1. Какие программные средства относятся к системному программному обеспечению?

Ответ: Операционная систем (ОС), утилиты, драйвера, Антивирусы.

2. Какие правила существуют правила порядка сортировки в Microsoft Word

Ответ: По алфавиту, по абзацам, по тексту, по возрастанию, по убыванию, по заголовками,

3. Дайте определение понятия аутентификация пользователя

Ответ: Аутентификация — процедура проверки подлинности,

4. Используя данную таблицу, найдите результат формул:

1. SUM(A1:A4) = 26	2	10	8	3	1
2. AVERAGE(B1:B4) = 6	5	7	6	7	2
3. MIN(C1:C4) = 1	8	4	1	9	3
4. MAX(A3;C2;D3) = 9	11	3	5	8	4
	A	B	C	D	

Ответ:

5. Что такое Кэш-память?

Ответ: Кэш — это память с большей скоростью доступа, предназначенная для ускорения обращения к данным, содержащимся постоянно в памяти с меньшей скоростью доступа

6. Упростить логическую формулу, пользуясь законами алгебры логики

$\overline{x \vee y} \cdot (x \cdot \overline{y}) :$

Ответ:

7. Упростить логическую формулу, пользуясь законами алгебры логики и описать, какие законы использовались

$$\overline{x} \cdot y \vee \overline{x \vee y} \vee x$$

Ответ:

8. Можно ли в таблице текстового документа рассчитать сумму строки или столбца чисел?

Ответ: С помощью команды **Формула** можно просуммировать числа в столбце или строке.

Либо

=СУММ()

3. КРИТЕРИИ ПО ВЫСТАВЛЕНИЮ БАЛЛОВ

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
72	108	80	20	8

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	40
В	40
С	20
Итого (макс. баллы)	100

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
86-100	5
71-85	4
49-70	3
Менее 48 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 Основы авиационной метеорологии**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. Пояснительная записка

Тест предназначен для студентов 2 курса.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих предметных результатов изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

~ часть А – задания с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);

~ часть В – комплексный практический тест с заданиями открытого типа;

~ часть С – комплексный практический тест с заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки предметных результатов изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 20 заданий. За каждый правильный ответ – 2 балла. Максимальное количество баллов – 40.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 8 заданий открытого типа со свободным ответом. За каждый правильный ответ – 5 баллов. Максимальное количество баллов – 40.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 2 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом. За каждый правильный ответ – 10 баллов. Максимальное количество баллов – 20.

2. Тестовые задания

Часть А

1 Специализированная прикладная отрасль метеорологии, изучающая влияние метеорологических условий на авиационную технику и деятельность авиации, а также разрабатывающая теоретические и методические основы метеорологического обеспечения полетов.

а) авиационная динамика полетов;

б) авиационная метеорология

в) аэродинамика

2 В развитии авиационной метеорологии можно выделить три этапа. Этот этап характеризуется созданием специальной авиационной метеорологической службы, созданием специальной сети метеорологических станций, обеспечивающих только авиацию (АМСГ - авиационная метеорологическая станция, гражданская), а также созданием ГАМС - Главной авиаметеорологической станции, которая стала центром оперативной работы по обеспечению авиации.

а) второй этап;

б) первый этап:

в) третий этап :

3 Наука о законах движения воздуха и о механическом взаимодействии между воздушными потоками и телами, которые в нем находятся.::

а) аэродинамика;

б) метеорология

в) аэродинамика

4 Основными характеристиками, которые определяют физическое состояние воздуха, являются.:

а) давление, плотность и его сжимаемость;

б) температура, плотность и его сжимаемость;

в) давление, температура, плотность и его сжимаемость .

5. Между давлением воздуха (p), его плотностью (ρ) и температурой (T) существует зависимость, $p = \rho R T$,

а) уравнение состояния воздуха;

б) уравнение Бернулли;

в) углом средних возмущений.

6 В самом общем виде этот закон можно записать следующим образом: $p + (\rho V^2)/2 = \text{const}$

а) уравнение состояния воздуха;

б) уравнение Бернулли;

в) углом средних возмущений.

:

7 Это уравнение показывает, что в трубке переменного сечения при установившемся движении секундный расход воздуха постоянен во всех сечениях трубки

а) уравнение неразрывности;

б) уравнение Бернулли;

в) углом средних возмущений.

8 Угол атаки нулевой подъемной силы находится на пересечении поляры с

а) горизонтальной осью.

б) вертикальной осью.

в) касательной крыла.

9: Аэродинамические силы и коэффициенты для крыла и самолета в целом зависят от.

а) силы трения

б) угла атаки

в) угла полета

10 Эта атмосфера представляет собой осредненные значения метеорологических величин у земли на высотах, которые приняты во всем мире и которые не зависят ни от географического района, ни от времени года, ни от времени суток.:

а) стандартная .:

б) реальная.:

в) масса, температура наружного воздуха, устойчивость работы двигателя.:

11 Этот этап характеризуется широким распространением и применением для обеспечения авиации карт барической топографии, проведением для оценки погодных условий воздушной разведки погоды, созданием специальных прогностических центров, а также созданием системы прямых авиационных связей (СПАС), которая в значительной мере ускорила сбор и распространение авиационной метеорологической информации.

а) второй этап;

б) первый этап:

в) третий этап :

12 Потребная скорость горизонтального полета будет увеличиваться в том случае, если на высоте полета уменьшается плотность воздуха (уменьшается давление и увеличивается температура)...:

а) Руководством по летной эксплуатации

б) Руководством по эксплуатации

в) Руководством по ремонтной эксплуатации

13 Тяга двигателя зависит от массы воздуха, проходящего через него в единицу времени, следовательно, от температуры

и давления. При полете на постоянной высоте тяга двигателя зависит только от температуры:

а) полетом;

б) планированием;

в) посадкой.

14 Увеличение температуры воздуха на 1°C приводит к увеличению длины разбега на 1%. При этом повышение атмосферного давления на 1% вызывает уменьшение длины разбега на 2%.

а) крейсерской;

б) минимальной;

в) максимальной

15 Повышение давления у земли и понижение температуры на высоте полета являются причинами, из-за которых поток самолета может быть выше стандартного значения:

а) в 1,15 – 1,25 раза;

б) в 1,25 – 1,35 раза

в) в 1,35 – 1,45 раза

16 Для прогноза минимальной температуры воздуха на практике может использоваться целый ряд методов и приемов, которые прошли в течение

нескольких лет (а иногда и десятиков лет) оперативную проверку в различных

регионах России. К таким методам можно отнести следующие.

Метод А.С. Зверева. Метод Зверева позволяет определить по номограммам ночное понижение температуры с учетом облачности и ветра а) касательной

- и средней линией профиля
б) хордой и касательной профиля;
в) хордой и средней линией профиля

17 Этот этап характеризуется использованием для метеорологического обеспечения авиации информации, получаемой с искусственных спутников Земли, информации специальных метеорологических радиолокационных станций (МРЛ), созданием новых автоматических и записывающих приборов для производства метеорологических наблюдений на аэродроме и постепенным внедрением ЭВМ в практику метеорологического обеспечения авиации.

- а) третий;**
б) первый
в) второй.

18. Ф о р м у л а д л я п р о г н о з а м и н и м а л ь н о й т е м п е р а т у р ы , к о т о р ы е п о л у ч и л и д о с т а т о ч н о ш и р о к о е р а с п р о с т р а н е н и е .

- а) Михельсона
б) М.Е. Берлянда
в) Бернулли

20 Ф о р м у л а д л я п р о г н о з а м и н и м а л ь н о й т е м п е р а т у р ы п р е д л о ж е н а ф о р м у л

- а) Михельсона**
б) М.Е. Берлянда
в) Бернулли

21 З а д а ч и п р е д в а р и т е л ь н о г о ш т у р м а н с к о г о р а с ч е т а п о м о г а е т р е ш и т ь , . . :

- а) навигационный треугольник температур
б) навигационный треугольник давлений
в) навигационный треугольник скоростей

22 Эта атмосфера – это механическая смесь газов, которые можно разделить на основные газовые составляющие и малые газовые составляющие.:

- а) прямолинейным ускоренным
б) реальная;
в) прямолинейным равномерным

23 Воздушная оболочка Земли, участвующая в ее суточном и годовом вращении.

- а) атмосфера**
б) тропосфера
в) стратосфера.

24 Эта атмосфера– расчетная атмосфера со средним распределением физических характеристик по высоте, соответствующим широте 45° с. ш.:

- а) стандартная**
б) реальная
в) стратосфера

25 Навигационный треугольник скоростей составляют три вектора:

- .а) вектор скорости судна, вектор скорости ветра, - вектор путевой скорости
б) вектор воздушной скорости, вектор скорости судна, - вектор путевой скорости
в) вектор воздушной скорости, вектор скорости ветра, - вектор путевой скорости

26 Околоземное космическое пространство начинается с высоты...

- а) тропопаузы;
б) стратопаузы;
в) 150 км;
г) 1000 км.

27 Перламутровые облака наблюдаются в...

- а) стратосфере;**
- б) мезосфере;
- в) тропосфере;
- г) тропопаузе

28 Температура воздуха на аэродроме измеряется на высоте ...

- а) 10 м;
- б) 100 м;
- в) круга;
- г) 2 м.**

29 Точность измерения температуры воздуха на аэродроме ...

- а) меньше, чем на высотах;
- б) такая же, как на высотах;
- в) больше, чем на высотах;
- г) 5 °С.**

30 При конденсации и сублимации водяного пара в атмосфере происходит ...

- а) поглощение тепловой энергии;
- б) выделение тепловой энергии;**
- в) испарение;
- г) конвекция.

31 Над сушей в умеренных широтах минимум температуры воздуха в суточном ходе отмечается ..

- а) перед заходом солнца;
- б) перед восходом солнца;
- в) в послеполуденные часы;**
- г) через 2-3 ч после восхода солнца.

32 Над сушей в умеренных широтах максимум температуры воздуха в суточном ходе отмечается ...

- а) через 2-3 ч после восхода солнца;
- б) в полдень по местному времени;
- в) в 14-15 часов местного времени;**
- г) перед восходом солнца.

33 Облачность ночью ...

- а) увеличивает охлаждение поверхности земли;**
- б) уменьшает охлаждение поверхности земли;
- в) не влияет на тепловое состояние поверхности земли;
- г) все ответы неправильные.

34 Перенос тепла путем горизонтального перемещения воздушных масс называется ...

- а) конвекцией;
- б) радиацией;
- в) адвекцией;**
- г) трансформацией.

35 Влажность воздуха на аэродроме измеряется на высоте ...

- а) 2 м;**
- б) 5 м;
- в) 10 м;
- г) 1 м.

36 Давление воздуха на станции, приведенное к уровню моря по фактическим условиям, обозначается...

- а) QFE
- б) QNH**
- в) QFF
- г) QNE.

37 Высота изотермической атмосферы ...

- а) бесконечна;**
- б) 8000 м;
- в) зависит от температуры воздуха;
- г) зависит от плотности воздуха.

38 Характеристика изменения атмосферного давления во времени – это...

- а) барическая система;**
- б) барическое поле;
- в) барическая тенденция;
- г) горизонтальный барический градиент.

39. Какой прибор измеряет влажность?

- а) Барометр
- б) Гигрометр**
- в) Анемометр
- г) Термометр

40. Что означает "QNH" в авиации?

- а) Скорость ветра на высоте
- б) Давление на уровне моря, приведенное к стандартной атмосфере**
- в) Температура точки росы
- г) Видимость при тумане

41. Какой ветер опасен при посадке БПЛА?

- а) Попутный ветер
- б) Боковой ветер**
- в) Ветер, дующий строго навстречу
- г) Отсутствие ветра

42. Что такое "смерч"?

- а) Сильный дождь
- б) Вихревой столб воздуха, связанный с грозой**
- в) Порыв ветра в горах
- г) Туман с вихревыми потоками

43. Какой параметр НЕ учитывается при расчете точки росы?

- а) Температура воздуха
- б) Влажность
- в) Скорость ветра**
- г) Атмосферное давление

44. Что такое "антициклон"?

- а) Зона низкого давления с плохой погодой
- б) Зона высокого давления с ясной погодой**
- в) Область сильных ветров
- г) Фронтальный раздел воздушных масс

45. Какой код обозначает туман в METAR?

- а) FG**
- б) BR
- в) HZ

г) ГУ

46. Какой параметр критичен для полетов БПЛА в горах?

- а) Температура воды в озерах
- б) Сильные ветра и турбулентность**
- в) Цвет растительности
- г) Влажность почвы

47. Что такое "росомания" в авиации?

- а) Любовь к росе
- б) Ошибка пилота из-за метеоусловий**
- в) Прибор для измерения росы
- г) Вид облаков

48. Какой облачный слой самый высокий?

- а) Слоистые (St)
- б) Кучевые (Cu)
- в) Перистые (Ci)**
- г) Высококучевые (Cu)

49. Что такое "метеорадар"?

- а) Прибор для измерения температуры
- б) Радиолокационная система для обнаружения осадков**
- в) Датчик давления
- г) Спутниковый навигатор

50. Какой параметр НЕ входит в прогноз TAF?

- а) Видимость
- б) Облачность
- в) Ветер
- г) Количество осадков за месяц

Часть В

1. Объясните, почему тропосфера является наиболее важным слоем атмосферы для полетов БПЛА.
2. Опишите, как сдвиг ветра может повлиять на управление БПЛА во время посадки.
3. Какие метеорологические параметры измеряются в стандартном отчете METAR? Перечислите не менее 5.
4. Как образуется радиационный туман и в какое время суток он наиболее вероятен?
5. Объясните, почему кучево-дождевые облака (Cumulonimbus) считаются наиболее опасными для полетов БПЛА.
6. Как температура точки росы связана с образованием конденсата на корпусе БПЛА?
7. Опишите, как инверсия температуры может повлиять на распространение радиосигналов между БПЛА и пультом управления.
8. Какие факторы могут привести к обледенению БПЛА в полете?
9. Как определить приближение теплого фронта по облачности? Назовите типы облаков и их последовательность.
10. Почему при высоком атмосферном давлении БПЛА может иметь лучшие летные характеристики?
11. Опишите, как микропорывы ветра могут повлиять на взлет и посадку БПЛА.
12. Какие меры можно предпринять для защиты БПЛА от воздействия сильного бокового ветра?
13. Как антициклон и циклон влияют на погодные условия и, соответственно, на полеты БПЛА?
14. Составьте краткий метеорологический прогноз для полета БПЛА, учитывая следующие данные:

- Ветер: 8 м/с, северо-западный

- Облачность: 6 октантов, слоисто-кучевые (Sc)
- Температура: +15°C, точка росы +10°C
- Видимость: 10 км
- Атмосферное давление: 1013 гПа

Оцените возможность выполнения полета и потенциальные риски.

Часть С

1. Анализ METAR

Данные:

METAR UUWW 141030Z 12008MPS 6000 -RA BKN015 OVC030 12/10 Q1012 R32L/290050

Задание:

Расшифруйте сводку.

Оцените, возможен ли полет БПЛА в этих условиях. Аргументируйте, указав 3 риска и 2 способа их минимизации.

2. Влияние рельефа на метеоусловия

Задание:

Предположим, БПЛА выполняет полет в горной местности. Опишите:

Какие 3 метеоявления наиболее вероятны в таких условиях.

Как каждое из них повлияет на полет (на примере конкретных параметров: видимость, ветер, температура).

3. Расчет точки росы и последствия

Данные:

Температура воздуха: +18°C.

Относительная влажность: 80%.

Задание:

Рассчитайте точку росы (используйте формулу: $T_p = (b * \alpha(T, RH)) / (a - \alpha(T, RH))$, где $\alpha(T, RH) = (a * T / (b + T)) + \ln(RH/100)$, $a=17.27$, $b=237.7$).

Объясните, при каких условиях на корпусе БПЛА появится конденсат. Как это повлияет на его работу?

4. Прогнозирование грозы

Задание:

По каким 4 признакам в атмосфере можно предсказать приближение грозы?

Для каждого признака укажите:

Как его обнаружить (визуально или с приборов).

Какие действия предпринять для защиты БПЛА.

5. Оптимальные условия для полета

Задание:

Составьте идеальный метеорологический профиль для длительного полета БПЛА (высота до 500 м), указав:

Диапазон температуры.

Скорость и направление ветра.

Тип облачности.

Допустимые атмосферные явления.

Обоснуйте каждый параметр с точки зрения аэродинамики и безопасности.

4. Критерии по выставлению баллов

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
70	69	50	14	5

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	40
В	40
С	20
Итого(макс. баллы)	100

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
86-100	5
71-85	4
49-70	3
Менее 48 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 Основы аэродинамики и динамики полета**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. Пояснительная записка

Тест предназначен для студентов 2 курса.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих предметных результатов изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

~ часть А – задания с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);

~ часть В – комплексный практический тест с заданиями открытого типа;

~ часть С – комплексный практический тест с заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки предметных результатов изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 20 заданий. За каждый правильный ответ – 2 балла. Максимальное количество баллов – 40.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 8 заданий открытого типа со свободным ответом. За каждый правильный ответ – 5 баллов. Максимальное количество баллов – 40.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 2 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом. За каждый правильный ответ – 10 баллов. Максимальное количество баллов – 20.

2. Тестовые задания

Часть А

1 Пограничный поток, обтекающий поверхность крыла характеризуется

- а) **силой вязкости (трения), воспринимаемые крылом**
- б) силой вязкости (трения), не воспринимаемой крылом
- в) силой натяжения, воспринимаемые крылом

2 Слой воздуха, непосредственно прилегающий к поверхности тела, в котором действуют силы вязкого трения, и скорость постепенно нарастает от нуля до скорости внешнего потока, называют

- а) околограничным слоем;
- б) **пограничным слоем:**
- в) приграничным слоем :

3 По характеру течения воздуха ПС делятся на два типа::

- а) ламинарный и пространственный;
- б) пространственный и турбулентный
- в) **ламинарный и турбулентный**

4 В этом пограничном слое наблюдается непрерывное перемешивание струек, приближение их к поверхности тела и удаление от нее:

- а) ламинарном;
- б) **турбулентном;**
- в) пространственном.

5 Угол, заключенный между направлением движения источника слабых возмущений и граничной волной, называется:

- а) **углом слабых возмущений;**
- б) углом сильных возмущений;
- в) углом средних возмущений.

6 Число М (число Маха) определяется соотношением истинной скорости полета и скорости звука:

- а) истинной скорости полета и скорости света;
- б) **истинной скорости полета и скорости звука:**
- в) приближенной скорости полета и скорости звука:

7 Скорость полета, при которой где-либо на крыле местная скорость обтекания по величине становится равной местной скорости звука, называется. :

- а) абсолютной скоростью
- б) относительной скоростью
- в) **критической скоростью**

8 Путь, пройденный самолетом, относительно горизонта от начала до конца планирования, называется

- а) дальностью полета;
- б) **дальностью планирования;**
- в) дальностью перелета.

9 В полете за счет выгорания топлива масса самолета может :

- а) уменьшаться на 45 – 55%:

б) уменьшаться на 30 – 40%:

в) увеличиться на 30 – 40%:

10 На выбор высоты влияют следующие факторы:

а) полетная масса, температура внутреннего воздуха, устойчивость работы двигателя.:

б) полетная масса, температура наружного воздуха, устойчивость работы двигателя.:

в) масса, температура наружного воздуха, устойчивость работы двигателя.:

11 Дальность полета зависит от:

а) силы и направления потока масс;

б) температуры и направления ветра;

в) силы и направления ветра

12 Режимы набора высоты определяются для каждого конкретного типа самолета в зависимости от решения командира ВС и условий предстоящего полета.:

а) Руководством по летной эксплуатации

б) Руководством по эксплуатации

в) Руководством по ремонтной эксплуатации

13 Прямолинейное и равномерное движение самолета вниз по наклонной к горизонту траектории, называется:

а) полетом;

б) планированием;

в) посадкой.

14 На данной скорости километровые расходы топлива минимальные, а дальность полета наибольшая.:

а) крейсерской;

б) минимальной;

в) максимальной

15 Минимально допустимая скорость горизонтального полета должна быть больше скорости сваливания.:

а) в 1,15 – 1,25 раза;

б) в 1,25 – 1,35 раза

в) в 1,35 – 1,45 раза

16 Кривизной профиля f называется расстояние между:

а) касательной и средней линией профиля

б) хордой и касательной профиля;

в) хордой и средней линией профиля

17 Этой скоростью горизонтального полета называется скорость, необходимая для создания подъемной силы, равной силе тяжести самолета, на данном угле атаки для конкретной конфигурации и высоты полета:

а) потребной;

б) крейсерской;

в) линейной.

18 Крылья современных транспортных самолетов имеют стреловидность

а) $\chi = 15 - 27^\circ$.:

б) $\chi = 25 - 47^\circ$.:

в) $\chi = 15 - 47^\circ$.:

19 Соппротивление движению любого тела в воздухе вызывается двумя причинами:

а) суммой давления перед телом и за ним (сопротивление давления) и трением частиц воздуха в ПС :

б) разностью давления перед телом и за ним (сопротивление давления) и трением частиц воздуха в ПС :

в) произведением давления перед телом и за ним (сопротивление давления) и трением частиц воздуха в ПС :

20 Различают предкрылок:

а) скользящий, автоматический и управляемый

б) скользящий и выдвижной, управляемый

в) скользящий и выдвижной, автоматический и управляемый

21 Средней линией профиля называют линию, соединяющую середины отрезков профиля, .:

а) параллельных хорде

б) противоположно направленных хорде;

в) перпендикулярных хорде

22 Разбег является ...движением:

а) прямолинейным ускоренным

б) криволинейным ускоренным;

в) прямолинейным равномерным

23 Километровый расход топлива от температуры практически:

а) зависит

б) не зависит

24 Часовой расход топлива, в основном, определяется:

а) режимом работы двигателей, ветром и аэродинамическим качеством самолета

б) режимом работы двигателей, полетной массой самолета и аэродинамическим качеством самолета

в) режимом работы двигателей, предполетной массой самолета и аэродинамическим качеством самолета

25 Отрыв самолета обычно происходит на углах атаки $8 - 10^\circ$,

а) $8 - 10^\circ$,

б) $4-8^\circ$

в) $14-20^\circ$

26 Скорость отрыва зависит

а) только от угла атаки при отрыве, плотности воздуха и площади крыла

б) от взлетной массы самолета, угла атаки при отрыве, плотности воздуха и площади крыла

в) только от взлетной массы самолета, угла атаки при отрыве, плотности воздуха

27 Эти факторы: скорость, высота, аэродинамическое сопротивление самолета, запас топлива, удельный вес топлива, режим двигателей, температура наружного воздуха, скорость и направление ветра влияют на

а) дальность и продолжительность полета

б) безопасность и дальность полета

в) безопасность и продолжительность полета

28 Взлетом самолета называется ускоренное движение самолета от начала разбега до достижения безопасной скорости V_2 , и высоты

- а) 12 м;
- б) 8,5 м
- в) **10,7 м.**

29 Посадкой называется движение самолета с высоты ... до полной остановки:

- а) 10 м;
- б) **15 м;**
- в) 25 м.

30 В полете, за счет выгорания топлива, масса самолета может уменьшаться на

- а) **30 – 35%,:**
- б) 10- 15%;
- в) 22-28%

31 В этом слое ; силы вязкости проявляются:

- а) **вне границы пограничного слоя**
- б) пограничным слоем:
- в) приграничным слоем :

32 Транспортные самолеты обычно совершают полеты на углах и выход на большие углы атаки (более $12 - 15^\circ$), близкие к критическим, возможен при мощных восходящих потоках воздуха, грубых ошибках в пилотировании, отказах в системе управления или интенсивном обледенении:

- а) $1 - 10^\circ$,
- б) **$1 - 7^\circ$,**
- в) $1 - 2^\circ$,

33 Существует две международные шкалы температур:

- а) Термодинамическая шкала температур или шкала Цельсия (МПТШ- 1968). и Международная практическая шкала температур или шкала Кельвина.:
- б) Международная практическая шкала температур или шкала Цельсия (МПТШ- 1968). И Термодинамическая шкала температур или шкала Фаренгейта.:
- в) **Международная практическая шкала температур или шкала Цельсия (МПТШ- 1968). и Термодинамическая шкала температур или шкала Кельвина.:**

34 На некоторой высоте горизонтальный полет возможен только на одной скорости, то есть на этой высоте диапазон скоростей равен нулю. Эта высота называется.:

- а) практическим потолком
- б) **теоретическим потолком**
- в) максимальным потолком

35 Располагаемая тяга зависит от

- а) числа оборотов, температуры, скорости полета
- б) температуры, высоты, скорости полета
- в) **числа оборотов, высоты, скорости полета**

36 Набором высоты называется самолета вверх по траектории, наклонной к горизонту:

- а) ускоренное и прямолинейное движение

б) равномерное и прямолинейное движение

в) равномерное и криволинейное движение

37 При уменьшении плотности воздуха скорость снижения и вертикальная скорость:

а) увеличиваются;

б) остается неизменной;

в) уменьшается.

38 Основными характеристиками снижения являются:

а) угол снижения и вертикальная скорость снижения:

б) угол снижения и горизонтальная скорость снижения:

в) угол поворота и вертикальная скорость снижения:

39 Скорость полета, необходимая для снижения самолета на данном угле атаки, называется:

а) максимальной скоростью снижения

б) потребной скоростью снижения

в) необходимой скоростью снижения

40 Для того, чтобы набор происходил с постоянной скоростью, необходимо обеспечить:

а) равенство сил вдоль траектории набора

б) равенство сил вдоль траектории набора

в) равенство сил вдоль траектории набора

41 Наибольшая высота, на которой вертикальная скорость набора высоты равна нулю, называется ...самолета:

а) практическим потолком

б) теоретическим потолком

в) максимальным потолком

42 Располагаемой тягой (P_p) называется тяга, развиваемая двигателем при

а) максимальном числе оборотов.

б) данном числе оборотов.

в) минимальном числе оборотов.

43 Угол поперечного “V” крыла может быть положительным или отрицательным и составляет у современных самолетов “V”=

а) $-5...+5^\circ$;

б) $-1...+5^\circ$;

в) $-1...+15^\circ$;

44 Крыло, которое набрано из различных профилей по толщине, кривизне и по типу, называется.:

а) аэродинамически закрученным крылом

б) аэродинамическим крылом;

в) стреловидным крылом.

45 Интерцепторы в воздухе используются для.

а) уменьшения вертикальной скорости и угла снижения и улучшения поперечной управляемости.

б) увеличения вертикальной скорости и угла снижения и улучшения поперечной управляемости.

в) увеличения вертикальной скорости и угла снижения и улучшения продольной управляемости.

46 Интерцепторы используются на земле для:

- а) увеличения силы трения колес шасси и увеличения длины пробега
- б) уменьшения силы трения колес шасси и уменьшения длины пробега
- в) **увеличения силы трения колес шасси и уменьшения длины пробега.:**

47 Для транспортных самолетов удлинение равно:

- а) 13-20
- б) **7 – 12**
- в) 5-9

48 Лобовое сопротивление X_a направлено

- а) перпендикулярно набегающему потоку (против полета).:
- б) **параллельно набегающему потоку (против полета).:**
- в) встречно параллельно набегающему потоку (против полета).:

49 Подъемная сила Y_a всегда направлена

- а) перпендикулярно набегающему потоку (вектору скорости) в сторону повышенного давления:
- б) **перпендикулярно набегающему потоку (вектору скорости) в сторону пониженного давления:**
- в) параллельно набегающему потоку (вектору скорости) в сторону пониженного давления:

50 Предкрылок – предназначен для улучшения работы крыла на:

- а) малых углах атаки
- б) **больших углах атаки**
- в) средних углах атаки

51 Крыльевые профили характеризуются следующими основными параметрами:

- а) **величиной хорды, относительной толщиной и относительной кривизной.:**
- б) величиной хорды, относительной толщиной и абсолютной кривизной.:
- в) величиной хорды, абсолютной толщиной и относительной кривизной.:

52 Аэродинамическое качество влияет на следующие летно-технические характеристики самолета:

- а) **дальность планирования; дальность и продолжительность полета; расход топлива; – характеристики набора высоты.:**
- б) дальность планирования; расход топлива; характеристики набора высоты
- в) дальность планирования; дальность и продолжительность полета;

53 Отклоняемая хвостовая часть крыла, предназначенная для улучшения ВПХ называется

- а) **закрылком;**
- б) предкрылком;
- в) профилем.

54 Основными характеристиками набора высоты являются: –.:

- а) горизонтальная и вертикальная скорость
- б) **угол набора высоты и вертикальная скорость**
- в) угол набора высоты и горизонтальная скорость

55 Эти крылья обладают наилучшим аэродинамическим качеством, но ввиду сложности производства они широкого распространения не получили.:

- а) **эллипсовидные**
- б) стреловидные;
- в) прямоугольные

56 Вертикальной скоростью набора высоты V_y называется высота, набираемая самолетом

- а) **за 1 с.:**
- б) за 0,5 с;
- в) за 10 с.

57 Вертикальная скорость уменьшается при увеличении температуры, например, при увеличении температуры на 10° V_y уменьшается на

- а) 5-10%
- б) **10 – 15%;:**
- в) 15-20%

58 Вертикальная скорость самолета уменьшается наиболее интенсивно на высотах

- а) **более 11 000 м,**
- б) не более 11 000 м,
- в) более 9000 м.

59 Крылья делятся на прямоугольные, трапециевидные, эллипсовидные и стреловидные

- а) **по форме в плане**
- б) по конструкции
- в) по технологии изготовления.

3. Критерии по выставлению баллов

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
78	59	59	-	-

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	40
В	40
С	20
Итого(макс. баллы)	100

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
86-100	5
71-85	4
49-70	3
Менее 48 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП10. Основы психологии в профессиональной деятельности

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Тест предназначен для студентов 2 курса.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих знаний и умений изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

- ~ часть А – 40 заданий с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);

- ~ часть В – комплексный практический тест с 12 заданиями открытого типа;

- ~ часть С – комплексный практический тест с 4 заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки знаний и умений изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 40 заданий.

Часть А тестового задания включает в себя:

- ~ выбор правильного ответа;
- ~ множественный выбор;
- ~ установление соответствия;
- ~ установление правильной последовательности;
- ~ закончить предложение.

За каждый правильный ответ – 1 балл.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 12 заданий открытого типа со свободным ответом.

За каждый правильный ответ – 2 баллов.

Максимальное количество баллов – 24.

Часть С (проверка практических знаний и умений) – комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 4 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом.

За каждый правильный ответ – 4 баллов.

Максимальное количество баллов – 16.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ЧАСТЬ А

1. Как называется динамическая совокупность психических свойств человека, обеспечивающих гармонию между потребностями индивида и общества, являющихся предпосылкой ориентации личности на выполнение своей жизненной задачи?

а) Психологическое здоровье

б) Психическое здоровье

в) Профессиональное здоровье

г) Психическое состояние

2. Определите соответствие темпераментов и их описание.

1	Меланхолик	А	Быстрый, страстный, порывистый, однако совершенно неуравновешенный, с резко меняющимся настроением с эмоциональными вспышками, быстро истощаемый. У него нет равновесия нервных процессов, это его резко отличает от сангвиника. Холерик, увлекаясь, безалаберно растрчивает свои силы и быстро истощается.
2	Холерик	Б	Человек легко ранимый, склонный к постоянному переживанию различных событий, он мало реагирует на внешние факторы. Свои астенические переживания он не может сдерживать усилием воли, он повышенно впечатлителен, легко эмоционально раним. Эти черты эмоциональной

			слабости.
3	Сангвиник	В	Медлителен, невозмутим, имеет устойчивые стремления и настроение, внешне скуп на проявление эмоций и чувств. Он проявляет упорство и настойчивость в работе, оставаясь спокойным и уравновешенным. В работе он производителен, компенсируя свою медлительность прилежанием.
4	Флегматик	Г	Живой, горячий, подвижный человек, с частой сменой настроения, впечатлений, с быстрой реакцией на все события, происходящие вокруг него, довольно легко примиряющийся со своими неудачами и неприятностями. Он очень продуктивен в работе, когда ему интересно, приходя в сильное возбуждение от этого, если работа не интересна, он относится к ней безразлично, ему становится скучно.

Ответ: 1Б, 2А, 3Г, 4В

3. Психические состояния:

а) отдельные проявления психической деятельности человека, условно выделяемые в качестве самостоятельных объектов исследования (ощущения, восприятия, мышление и др.)

б) это целостная характеристика психической деятельности за определенный период времени, определяющая своеобразие течения психических процессов в зависимости от отражаемых объектов или явлений, предшествующего психического состояния и от свойств личности.

в) совокупность душевных, психических свойств человека, характеризующих степень его возбудимости и проявляющихся в его отношении к окружающей действительности, в поведении.

4. Установите правильную последовательность стадий развития стресса.

- а) Стадия резистентности (сопротивления)
- б) Стадия истощения
- в) Стадия тревоги

Ответ: в,а,б

5. Существуют следующие **виды дистресса**:

- а) эмоциональный**
- б) вегетативный
- в) физиологический**
- г) эмотивный
- д) нервный**
- е) хронический**
- ж) кратковременный**

6. *Закончите предложение:* Эустресс - ...

- а) Вызывается экстремальными условиями или крайне сильными психологическими событиями. Способен разрушить здоровье.
- б) Вызывается внезапно случившейся радостью, например, от встречи со старым другом или от неожиданного подарка, вдохновением, жадой соревнования. Не оказывает отрицательного влияния на состояние здоровья.**
- в) Возникает вследствие переизбытка информации.
- г) Возникает из-за сильного гнева, обиды или ненависти.

7. Субъективные факторы, влияющие на уровень стресса:

- а) мотивация**
- б) психологические состояния
- в) ожидания**
- г) опыт
- д) установки**
- е) психологические процессы
- ж) память о прошлом**

8. Определите соответствие основных типов поведения в стрессе:

1	Человек-катастрофа	А	Во время стресса вы сама выдержка и самообладание. Вы не бегаєте из стороны в сторону, не хватаетесь за голову и никак не позволяете

			окружающим догадаться о том, что находитесь в состоянии крайнего стресса. Но это лишь внешний эффект. Внутри себя вы в ужасе, часто страдаете от бессонницы и никак не можете расслабиться — постоянное внутреннее напряжение просто не даёт это сделать. Даже когда проблема давно позади, вы всё ещё переживаете случившееся, думаете об этом и не можете сосредоточиться на других текущих делах.
2	Мистер Спокойствие	Б	Длинная очередь в магазине может вызвать у вас приступ ярости. А неприятный разговор с собеседником — гнев и желание уйти, громко хлопнув дверью. Хорошо ещё, что вам хватает воспитания не вступать в драку! А иногда вы очень злитесь на самого себя, можете швырнуть что-нибудь в стену или ударить кулаком по столу. Острая реакция на стресс только опустошает, отнимает у вас силы и время, но никак не помогает решить проблему. Кроме того, вы часто жалеете о содеянном и сами прекрасно осознаёте, что в очередной раз «перегнули палку».
3	Плакса	В	Знакомо это чувство, когда в стрессовый момент вы словно впадаете в ступор? Собраться с мыслями не получается, всё валится из рук, и вместо того, чтобы решать проблему, вы просто сидите и смотрите в одну точку. При стрессе от вас мало пользы — вы просто не можете думать и из-за ступора с трудом понимаете, что происходит.
4	Олень и фары	Г	Некоторым людям свойственно негативное мышление, острая реакция на стресс и удивительная способность видеть катастрофу там, где на самом деле есть только решаемая проблема.

			Эти люди очень чувствительны, они постоянно «накручивают» себя, всё глубже погружаясь в собственные беспокойства и страхи. Данный тип любую неприятность встречает со словами: «Это должно было случиться, теперь ничего не поделаешь — это конец!». Если вы склонны впадать в панику в стрессовых ситуациях, но спустя какое-то время осознаёте, что всё было вовсе не так ужасно, как показалось вначале, то скорее всего,— это про вас.
5	Горячая голова	Д	Вы, чуть что, начинаете плакать. И точка. Во время пустяковой ссоры с близкими вы можете расплакаться. Или вы не знаете, как решить ту или иную проблему и тоже плачете вместо того, чтобы предпринимать адекватные действия. Даже друзья или коллеги способны довести вас до слёз безобидным замечанием! Любой стресс вызывает у вас непреодолимое чувство грусти — хочется пожалеть себя, забиться в уголок и поплакать. С одной стороны, это хорошо — вы ничего не копите в себе, постоянные слёзы мешают взаимодействовать с окружающими.

Ответ: 1Г, 2А, 3Д, 4В, 5 Б

9. Психологические механизмы стресса. Исключите неправильные ответы:

- а) подавление
- б) деперсонализация**
- в) регрессия
- г) проекция
- д) рационализация
- е) сублимация

10. Как называется механизм психологической защиты, при котором происходит возврат индивида на более раннюю стадию развития или к более примитивным формам поведения, мышления?

- а) Вытеснение
- б) Проекция
- в) Регрессия**
- г) Сублимация

11. В основе какого механизма психологической защиты лежит процесс, посредством которого неосознаваемые и неприемлемые для личности чувства и мысли локализуются вовне, приписываются другим людям.

- а) Рационализация
- б) Проекция**
- в) Регрессия
- г) Сублимация

12. Какой механизм психологической защиты срабатывает, в случае, когда маленький мальчик бессознательно старается походить на отца, которого боится, и тем самым заслужить его любовь и уважение. Благодаря этому механизму достигается также символическое обладание недостижимым, но желаемым объектом.

- а) Идентификация**
- б) Проекция
- в) Регрессия
- г) Сублимация

13. Определите соответствия.

1.	Коппиг-механизмы	А	Адаптация в период стрессового переживания
		Б	Изгнание из памяти неприятных, вызывающих неудовольствие воспоминаний, образов, мыслей, желаний
		В	Сравнение себя с другими, находящимися в относительно худшем положении
		Г	Проявление альтруизма, забота о

2.	Механизмы психологической защиты

	других
Д	Возврат на более раннюю стадию развития или к более примитивным формам поведения, мышления
Е	Принятие ситуации как чего-то неизбежного
Ж	Снижение эмоциональной напряженности и предотвращение дезорганизации поведения, сознания и психики в целом.
З	Неосознанное наделение другого человека собственными чертами и свойствами, перенос своих чувств и переживаний на другого человека или в другую ситуацию

Ответ: 1А, 2Ж

14.К какому уровню саморегуляции личности по механизму ее осуществления относится самоисповедь, самоубеждение, самоприказ, самовнушение?

- а) Информационно-энергетический уровень
- б) Эмоционально-волевой уровень**
- в) Мотивационный уровень
- г) Личностный уровень

15.К какой группе методов эмоциональной саморегуляции по механизмам их осуществления относят нейро-лингвистическое программирование?

- а) Физические и физиологические методы
- б) Психофизиологические методы
- в) Когнитивные**
- г) Личностные

16.К какой группе методов эмоциональной саморегуляции по механизмам их осуществления относится аутогенная тренировка, разнообразные дыхательные техники, медитация?

- а) Физические и физиологические методы
- б) Психофизиологические методы**
- в) Когнитивные
- г) Личностные

17. Стенические эмоции:

- а) повышающие жизнедеятельность организма (радость, любовь, стенический страх)**
- б) понижающие жизнедеятельность организма
- в) фрустрация

18. Функции эмоций. Выберите неверный ответ:

- а) коммуникативная
- б) регулятивная
- в) сигнальная
- г) мотивационная
- д) оценочная
- е) экспрессивная**
- ж) стимулирующая
- з) защитная

19. Какую роль эмоции имеют внешнее выражение (экспрессию), с помощью которой человек или животное сообщает другому о своем состоянии. Это помогает взаимопониманию при общении, предупреждению агрессии со стороны другого человека или животного, распознаванию потребностей и состояний, имеющихся в данный момент у другого субъекта:

- а) дезорганизирующая роль эмоций
- б) отражательно-оценочная роль эмоций
- в) управляющая роль эмоций**

20. Выделите три основные эмоции:

- а) ненависть
- б) гнев**
- в) счастье
- г) страх**
- д) радость**
- ж) скорбь

21. Когда у человека формируется профессиональное самосознание?

- а) в дошкольном возрасте
- б) в начальной школе
- в) в подростковом возрасте
- г) на этапе окончания школы

22. Профессиональное самоопределение – это:

- а) это критический момент в жизни человека, который разрывает человека между индивидуальными и социальными потребностями, между желаемым и необходимым обществом
- б) отношение к выбору профессии как к выбору постоянного пристанища в мире профессий
- в) **личный выбор человека в приобретении профессии и реализации себя на рынке труда.**

23. Какого типа профессионального самоопределения по типологии Смирнова Н.А. нет?

- а) **Позиция «раба»**
- б) **Позиция «потребителя»**
- в) **Позиция «наемного работника»**
- г) **Позиция «служителя идеи»**
- д) Позиция «хозяина»
- е) **Позиция «самобытного человека»**

24. Определите соответствия.

1	Профессиональная деятельность	А	Направлена на полное вхождение новичка в новую сферу деятельности
2	Профессиональная адаптация	Б	Ядро всего обучающего процесса, в нее традиционно входят не только программы, по которым будет проводиться обучение, но и тренинги, тренажеры, а также методы, по которым будет проходить оценка новичка в новой области деятельности
3	Профессиональный отбор	В	Своего рода оценка профессиональных навыков и соответствия квалификации человека занимаемой должности
4	Профессиональная аттестация	Г	Обеспечение рациональной организации, условий и процесса

			трудовой деятельности, высокой эффективности, качества, безопасности труда, профессионального совершенствования, охраны здоровья, удовлетворенности трудом
5	Профессиональная подготовка	Д	Восстановление функционального состояния организма и психики после напряженной работы и перенесенных заболеваний при развитии стойких отрицательных доминантных состояний в результате частых профессиональных неудач и т. д.
6	Профессиональная реабилитация	Е	Определение степени пригодности человека к определенному виду деятельности на базе сопоставления его индивидуальных особенностей с требованиями профессии, возможно также решение задач распределения специалистов, комплектование учебных и профессиональных групп, подбор специалиста к функционирующей группе и т.д.

Ответ: 1Г, 2А, 3Е, 4В, 5Б, 6Д

25. На каком этапе процесса формирования профессиональной пригодности помощь в основном оказывается в виде профессионального просвещения, знакомства с профессиями, анализа желаний и способностей человека?

- а) на этапе трудового воспитания и обучения
- б) на этапе профессиональной ориентации**
- в) на этапе профессионального отбора
- г) на этапе профессиональной адаптации

26. Как называется нарушение уже усвоенных способов деятельности, разрушение сформированных профессиональных качеств, появление стереотипов профессионального поведения и психологических барьеров при освоении новых профессиональных технологий, новой профессии или специальности?

- а) Профессиональное выгорание

- б) Профессиональная пригодность
- в) Профессиональная адаптация
- г) **Профессиональные деструкции**

27. Под профессиональной адаптацией обычно понимают:

- а) повторная социализация, связанная с переходом на новую должность или на другое место работы с сохранением прежней должности.
- б) **систему мер и мероприятий, которые способствуют профессиональному становлению работника и формируют у него соответствующие профессиональные качества, а также помогают в освоении работником элементов организационной культуры и принятии нового социального статуса.**
- в) стойкие нарушения активного процесса приспособления индивида к условиям профессиональной деятельности, вызванные невозможностью реализовать цель деятельности

28. Что не входит в показатели профессиональной дезадаптации:

- а) усталость, утомление, истощение
- б) психосоматические недомогания
- в) бессонница
- г) негативное отношение к работе
- д) скудость репертуара рабочих действий
- е) злоупотребление табаком, кофе, алкоголь
- ж) отсутствие аппетита или переедание
- з) негативная профессиональная "Я-концепция"
- и) агрессивные чувства
- к) упаднические настроения и связанные с ним эмоции: цинизм, пессимизм, чувство беспомощности, безнадежности, апатия, депрессия
- л) переживание чувства вины
- м) **эмоциональная стабильность**

29. Ресоциализация – это:

- а) одна из важных вех в жизни человека, через нее он формирует свое мировоззрение и становление как личность
- б) **повторная социализация, связанная с переходом на новую должность или на другое место работы с сохранением прежней должности**
- в) система мер и мероприятий, которые способствуют профессиональному становлению работника и формируют у него соответствующие профессиональные качества

30. Как вести себя во время самопрезентации?

Исключите неправильные ответы:

- а) говорите четко и ясно
- б) активно жестикулируйте**
- в) всегда смотрите на собеседника
- г) проявляйте любопытство
- д) не нужно смотреть в глаза собеседнику**

31. Как правильно общаться с инвалидом по правилам этикета? *(выберите несколько правильных высказываний)*

- а) Обращайтесь непосредственно к инвалиду, а не к сопровождающему, который присутствует при разговоре.**
- б) Обращайтесь не к инвалиду, а к сопровождающему, который присутствует при разговоре.
- в) Называйте себя и других: когда вы встречаетесь с человеком, который плохо или совсем не видит.**
- г) Вы не обязаны называть себя, когда вы встречаетесь с человеком, который плохо или совсем не видит.
- д) Если вы предлагаете помощь, ждите, пока ее примут, а затем спрашивайте, что и как делать.**
- е) Обращайтесь со взрослыми инвалидами как с взрослыми.**
- ж) Не опирайтесь на кресло-коляску.**
- з) Вы можете поправить инвалида и договорить за него фразу, если ему трудно говорить.

32. Выберите правильное высказывание о глухих.

- а) Глухие не всегда могут читать по губам.**
- б) Глухие имеют отличное зрение, компенсирующее слух.
- в) Глухие слышат лучше, если кричать им в ухо.
- г) Глухие отлично видят в темноте.

33. Что такое Абилимпикс?

- а) Творческий конкурс для детей.
- б) Математическая олимпиада для одаренных детей.
- в) Конкурс для профессионалов.
- г) Национальный чемпионат по профессиональному мастерству для людей с инвалидностью.**

34. В какой стране зародилось движение Абилимпикс?
- а) Россия
 - б) Англия
 - в) Япония**
 - г) США
35. Факторы, влияющие на профессиональное здоровье:
- а) социально-психологические факторы**
 - б) субъективные факторы
 - в) личностные факторы риска выгорания**
 - г) профессиональные факторы выгорания**
 - д) характеристики организационной среды**
36. Эмоциональный аспект профессионального здоровья:
- а) способность человека противостоять стрессам, проявлять свои эмоции и управлять ими, адекватно оценивать эмоции окружающих, что характеризует его эмоциональную устойчивость.**
 - б) включенность в систему социальных отношений
 - в) адекватно оценивать эмоции окружающих, что характеризует его эмоциональную устойчивость
37. Профессиональная карьера как стрессогенный фактор— это:
- а) неудовлетворительные перспективы продвижения по службе (медленно или слишком быстро)**
 - б) угроза преждевременного выхода на пенсию**
 - в) взаимоотношения с коллегами по работе
 - г) жизненные кризисы
 - д) неблагоприятный психологический климат в рабочем коллективе
38. К признакам профессионального выгорания относятся...
- а) хороший сон
 - б) нервное истощение**
 - в) утрата какой-либо мотивации**
 - г) снижение концентрации внимания**
 - д) апатия**
 - е) желание выговориться
 - ж) проявление страха в опасных обстоятельствах

39. Установите правильную последовательность этапов профессионального выгорания.

- а) Стадия «пробивание стены»
- б) Стадия «нехватка топлива»
- в) Стадия «хроническая»
- г) Стадия «кризис»
- д) Стадия «медовый месяц»

Ответ: д, б, в, г, а

40. Определите соответствия.

1	Психофизические симптомы	А	Вы начинаете считать, что ваша работа становится все труднее, и скоро вы ее вовсе не сможете выполнить; Вы сами меняете свой режим работы (например, начинаете рано приходить и поздно уходить); Вы постоянно берете работу домой (даже если в этом нет необходимости) и не делаете ее; Вы отказываетесь принимать профессиональные решения; Вы не выполняете важные задачи, тормозя на мелких деталях
2	Поведенческие симптомы	Б	Усталость в любое время суток; эмоциональное и физическое истощение; отсутствие любопытства на что-то новое; отсутствие страха в опасных обстоятельствах; общая астенизация; резкие изменения массы тела; полная / частичная бессонница
3	Социально-психологические симптомы	В	Чувство подавленности, безразличие, пассивность; состояние депрессии; высокий уровень раздражительности; постоянные нервные срывы; постоянный негатив (чувство обиды, вины, подозрительность); повышенная тревожность, постоянное беспокойство; чувство гиперответственности и, соответственно, боязнь не справиться с

			чем-либо; негативная установка на дальнейшие перспективы в жизни
4		Г	

Ответ: 1В, 2Б, 3А

ЧАСТЬ В

1. Что является альтернативой нормы психологического здоровья?

Ответ: психическое здоровье

2. Как называется заранее осознанное и системно организованное воздействие индивида на свою психику с целью изменения ее характеристик в желаемом направлении?

Ответ: Саморегуляция

3. Как называется универсальный механизм процесса личностной саморегуляции? Он дает человеку возможность взгляда на себя «со стороны», он направлен на осознание смысла собственной жизни и деятельности.

Ответ: Рефлексия

4. Проявление типа нервной системы в деятельности человека, индивидуально-психологические особенности личности, в которых проявляется подвижность его нервных процессов, сила, уравновешенность – это..

Ответ: темперамент

5. Как называются чрезмерно выраженные черты характера?

Ответ: Акцентуация характера

6. Что для индивида является побудительной силой, причиной его поведения?

Ответ: Мотив

7. Как называется психическое состояние, близкое к стрессу, но это более мягкая и специфичная его форма? Это переживание отрицательных эмоциональных состояний, когда на пути к удовлетворению потребности субъект встречает неожиданные помехи, в большей или меньшей степени, поддающиеся устранению?

Ответ: Фрустрация

8. Как называется не обоснованное объективными причинами, психическое состояние повышенной веселости, радости, благодушия, беспечности? Это состояние может быть, как результатом воздействия психотропных препаратов или наркотических веществ, так и естественной реакцией организма на какие-либо внутренние психические факторы.

Ответ: Эйфория

9. Как называется неспецифическая ответная реакция организма на различного рода, раздражители, помогающая ему приспособиться к изменяющимся условиям?

Ответ: Стресс

10. Совокупность психологических и психофизиологических особенностей человека, необходимых и достаточных для достижения им заданной в профессии общественно приемлемой эффективности труда; вероятностная характеристика, отражающая возможности человека по овладению какой-либо профессиональной деятельностью – это...

Ответ: Профессиональная пригодность

11. Синдром, развивающийся на фоне хронического стресса и ведущий к истощению эмоционально-энергетических и личностных ресурсов работающего человека называется...

Ответ: профессиональное выгорание

12. Направление современной отечественной и зарубежной психологии, появившиеся из слияния психологии здоровья, клинической психологии и организационной психологии это...

Ответ: Психология профессионального здоровья

ЧАСТЬ С

1. Перечислите известные способы саморегуляции эмоционального состояния.

Ответ: самовнушение, релаксация, аутогенная тренировка, десенсибилизация, медитация, реактивная релаксация.

2. Назовите главную цель профессионального самоопределения с ОВЗ.

Ответ: постепенно сформировать у студента с ОВЗ внутреннюю готовность самостоятельно и осознанно планировать, корректировать и реализовывать свое развитие (профессиональное, жизненное и личностное).

3. Дайте описание признакам стрессового напряжения:

Ответ: невозможность сосредоточиться, частые ошибки в работе, потеря чувства юмора, онемение, чувство «ватных» конечностей, ухудшение памяти, учащенное сердцебиение, озноб или чувство жара

4. Перечислите группы стрессовых механизмов.

Ответ: физиологические и психологические.

4. КРИТЕРИИ ПО ВЫСТАВЛЕНИЮ БАЛЛОВ

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
76	76	50	20	6

Сводная таблица критериями баллов	
Части	Баллы
А	50
В	30
С	20
Итого(макс. баллы)	100

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
86-100	5
71-85	4
49-70	3

Менее 48 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.11 Безопасность полетов**

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Тест предназначен для студентов 2 курса.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих знаний и умений изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

часть А – 50 заданий с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);

часть В – комплексный практический тест с 20 заданиями открытого типа;

часть С – комплексный практический тест с 6 заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки знаний и умений изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 20 заданий.

Часть А тестового задания включает в себя:

- ~ выбор правильного ответа;
- ~ множественный выбор;
- ~ установление соответствия;
- ~ установление правильной последовательности;
- ~ закончить предложение.

За каждый правильный ответ – 2 балла.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 8 заданий открытого типа со свободным ответом.

За каждый правильный ответ – 5 баллов.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 2 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом.

За каждый правильный ответ – 10 баллов.

Максимальное количество баллов – 20.

2. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Часть А

1. По степени опасности особые ситуации подразделяются на
 - а) упрощение условий полёта, сложную, аварийную и катастрофическую ситуации
 - б) усложнение условий полёта, сложную, аварийную и катастрофическую ситуации**
 - в) усложнение условий полёта, простую, аварийную и катастрофическую ситуации
2. Особая ситуация, характеризующаяся незначительным увеличением психофизиологической нагрузки на экипаж либо незначительным ухудшением характеристик устойчивости и управляемости или лётных характеристик.
 - а) усложнение условий полёта**
 - б) сложная ситуация
 - в) аварийная ситуация
3. Особая ситуация, характеризующаяся заметным повышением психофизиологической нагрузки на экипаж или заметным ухудшением лётных характеристик, устойчивости и управляемости, а также выходом одного или нескольких параметров полёта за эксплуатационные ограничения, но без достижения предельных ограничений и расчётных условий.:
 - а) усложнение условий полёта
 - б) сложная ситуация**
 - в) аварийная ситуация
4. Особая ситуация, характеризующаяся значительным повышением психофизиологической нагрузки на экипаж, значительным ухудшением лётных характеристик, устойчивости и управляемости и приводящая к достижению (превышению) предельных ограничений и расчётных условий:
 - а) усложнение условий полёта
 - б) сложная ситуация
 - в) аварийная ситуация**
5. Особая ситуация, для которой принимается, что при её возникновении предотвращение гибели людей оказывается практически невозможным:
 - а) катастрофическая ситуация**
 - а) усложнение условий полёта
 - б) сложная ситуация
6. Совокупность факторов, влияющих на БП, можно представить четырьмя группами:

- а) аппаратные, человеческие и организационные системные и внесистемные факторы
- б) технические, аппаратные и организационные системные и внесистемные факторы
- в) технические, человеческие и организационные системные и внесистемные факторы**

7. Виды полётов по правилам выполнения классифицируют

- а) по правилам визуальных полётов (ПВП), по правилам полётов по приборам (ППП)**
- б) в визуальных метеорологических условиях, приборных метеорологических условиях
- в) по правилам визуальных полётов и в визуальных метеорологических условиях

8. Категории метеоминимумов для точных заходов на посадку и посадок: категория I (кат. I)

- а) точный заход на посадку и посадка по приборам с относительной высотой принятия решения не менее 60 м либо при видимости не менее 800 м, либо при дальности видимости на ВПП не менее 550 м;**
- б) точный заход на посадку и посадка по приборам с относительной высотой принятия решения менее 60 м, но не менее 30 м и при дальности видимости на ВПП не менее 350 м;
- в) точный заход на посадку и посадка по приборам с относительной высотой принятия решения менее 30 м или без ограничения по относительной высоте принятия решения и при дальности видимости на ВПП не менее 200 м;

9. Этап полёта, включающий в себя разбег самолета и отрыв с последующим набором высоты 400 м над уровнем ВПП или высоты, на которой заканчивается переход в полётную конфигурацию, в зависимости от того, какая из них больше.

- а) взлёт**
- б) посадка;
- в) разбег

10. По степени опасности последствий все факторы подразделяют на четыре группы ($i = 1, 2, 3, 4$). К первой группе ($i = 1$) относят факторы

- а) катастрофическим ситуациям**
- б) к аварийным
- в) сложным ситуациям
- г) усложнению условий полёта

11. В каком году Чикагская Конвенция объявила о создании ИКАО

- а) 1944**
- б) 1956
- в) 1960

12. Для количественной оценки вероятностей возникновения особых ситуаций используются следующие значения вероятностей, отнесённые либо к одному часу полёта, либо к одному полёту, в зависимости от характера рассматриваемого события:

- а) повторяющиеся – более 10^{-7} , маловероятные – от 10^{-7} до 10^{-5} , крайне маловероятные – от 10^{-9} до 10^{-7} , практически невероятные – менее 10^{-9}
- б) повторяющиеся – более 10^{-3} , умеренно вероятные – от 10^{-5} до 10^{-3} , маловероятные – от 10^{-7} до 10^{-5} , крайне маловероятные – от 10^{-9} до 10^{-7} , практически невероятные – менее 10^{-9}**
- в) повторяющиеся – более 10^{-3} , вероятные – от 10^{-5} до 10^{-3} , маловероятные – от 10^{-7} до 10^{-5} , крайне маловероятные – от 10^{-9} до 10^{-7} , практически невероятные – менее 10^{-9}

13. На сколько лет выбирается Совет ИКАО

- а) на 4 года
- б) на 5 лет
- в) на 3 года.**

14. Сколько существует Приложений к Конвенции о международной ГА.:

- а) 18**
- б) 11
- в) 21

15. Уполномоченными органами государственной власти в области авиационной деятельности являются:

- а) Федеральное агентство воздушного транспорта, Федеральная служба надзора в сфере транспорта, Межгосударственный авиационный комитет.**
- б) Федеральное агентство наземно-воздушного транспорта, Федеральная служба надзора в сфере транспорта, Межгосударственный авиационный комитет
- в) Федеральное агентство воздушного транспорта, Федеральная служба надзора в сфере воздушного транспорта, Межгосударственный авиационный комитет

16. Любое событие, которое произошло во время эксплуатации воздушного судна и повлекло за собой следующее: смерть или серьезное телесное повреждение; существенное повреждение воздушного судна, включая разрушение его конструкции, или необходимость в крупном ремонте воздушного судна; воздушное судно пропадает без вести.

- а) авиационное происшествие;**
- б) авиационный инцидент
- в) авиационное событие

17. Данная ситуация - это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, распространения заболевания,

представляющего опасность для окружающих, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей...:

- а) **чрезвычайная;**
- б) аварийная
- в) катастрофа

18. Сколько всего существует постулатов безопасности полетов

- а) 5
- б) 10**
- в) 19

19. При попадании самолета в восходящий поток существуют следующие опасности:

- а) выход на большие углы атаки и сваливание самолета; – получение перегрузки больше допустимой и разрушение самолета в воздухе;**
- б) выход на малые углы атаки и сваливание самолета; – получение перегрузки больше допустимой и разрушение самолета в воздухе;
- в) выход на большие углы атаки и сваливание самолета; – получение перегрузки меньше допустимой и разрушение самолета в воздухе;

20. В спокойной атмосфере время существования путанного следа может достигать 2 – 3 мин.

- а) 4-6 мин
- б) 2-3 мин**
- в) 4-2,5 мин

21. Различают сдвиги ветра...:

- а) горизонтальный и вертикальный**
- б) горизонтальный и плоскопараллельный
- в) плоскопараллельный и вертикальный

22. Для повышения безопасности полетов при взлете и заходе на посадку в условиях сдвига ветра экипажам воздушных судов (ВС) необходимо руководствоваться следующими основными рекомендациями... Перед вылетом: – экипаж ВС во время предполетной подготовки должен быть информирован о фактическом ветре у земли, на высоте 100 м и на высоте круга.

- а) если встречная составляющая скорости ветра на высоте 400 м по своей величине меньше на 25 м/с и более, чем у земли, взлет следует отложить до ослабления сдвига ветра.
- б) если встречная составляющая скорости ветра на высоте 100 м по своей величине меньше на 10 м/с и более, чем у земли, взлет следует отложить до ослабления сдвига ветра.**

в) если встречная составляющая скорости ветра на высоте 150 м по своей величине больше на 10 м/с и более, чем у земли, взлет следует отложить до ослабления сдвига ветра.

23. Для повышения безопасности полетов при взлете и заходе на посадку в условиях сдвига ветра экипажам воздушных судов (ВС) необходимо руководствоваться следующими основными рекомендациями... Перед вылетом: – экипаж ВС во время предполетной подготовки должен быть информирован о фактическом ветре у земли, на высоте 100 м и на высоте круга.

а) при сдвиге ветра 15 м/с и более на 100 м высоты, если встречная составляющая скорости ветра у земли меньше, чем на высоте, необходимо скорость полета увеличить на 10 – 25 км/ч по сравнению с рекомендованной;

б) при сдвиге ветра 5 м/с и более на 200 м высоты, если встречная составляющая скорости ветра у земли больше, чем на высоте, необходимо скорость полета увеличить на 10 – 15 км/ч по сравнению с рекомендованной;

в) при сдвиге ветра 5 м/с и более на 100 м высоты, если встречная составляющая скорости ветра у земли меньше, чем на высоте, необходимо скорость полета увеличить на 10 – 15 км/ч по сравнению с рекомендованной;

24. Это не приводит к необходимости немедленного или непредусмотренного заранее изменения плана полёта и не препятствует его благополучному завершению, за исключением случаев, указанных в руководствах по лётной эксплуатации (РЛЭ).:

а) упрощение условий полета;

б) усложнение условий полёта

в) изменение условий полета.

25. По степени опасности последствий все факторы подразделяют на четыре группы ($i = 1, 2, 3, 4$).; ко второй группе ($i = 2$) – относятся

а) катастрофические ситуации

б) аварийные;

в) сложные ситуации

г) усложнение условий полёта

26. Для повышения безопасности полетов при взлете и заходе на посадку в условиях сдвига ветра экипажам воздушных судов (ВС) необходимо руководствоваться следующими основными рекомендациями... При взлете: – если встречная составляющая ветра у земли больше, чем на высоте, или ветер переходит в попутный, закрылки необходимо убирать на высоте

а) не более 200 м в 2 – 3 приема; *

б) не менее 200 м в 2 – 3 приема; *

в) не менее 500 м в 2 – 3 приема; *

27. Для повышения безопасности полетов при взлете и заходе на посадку в условиях сдвига ветра экипажам воздушных судов (ВС) необходимо руководствоваться следующими основными рекомендациями... Перед вылетом: – экипаж ВС во время предполетной подготовки должен быть информирован о фактическом ветре у земли, на высоте 100 м и на высоте круга.
- а) при отсутствии информации о скорости и направлении ветра на высоте 50 м пилоту необходимо тщательно наблюдать за характером возможного изменения скорости на глиссаде, повысить режим двигателей и приборную скорость на 25 – 30 км/ч по сравнению с требуемой;
 - б) при отсутствии информации о скорости и направлении ветра на высоте 100 м пилоту необходимо тщательно наблюдать за характером возможного изменения скорости на глиссаде, повысить режим двигателей и приборную скорость на 15 – 20 км/ч по сравнению с требуемой;**
 - в) – при отсутствии информации о скорости и направлении ветра на высоте 150 м пилоту необходимо тщательно наблюдать за характером возможного изменения скорости на глиссаде, понизить режим двигателей и приборную скорость на 15 – 20 км/ч по сравнению с требуемой;
28. Для повышения безопасности полетов при взлете и заходе на посадку в условиях сдвига ветра экипажам воздушных судов (ВС) необходимо руководствоваться следующими основными рекомендациями... При заходе на посадку: – при сдвиге ветра ... заход на посадку выполнять на обычных режимах;
- а) более 5 м/с на 100 м высоты
 - б) менее 5 м/с на 200 м высоты
 - в) менее 5 м/с на 100 м высоты**
29. По степени опасности последствий все факторы подразделяют на четыре группы ($i = 1, 2, 3, 4$). к третьей ($i = 3$) – к сложным ситуациям;
- а) катастрофическим ситуациям
 - б) к аварийным
 - в) сложным ситуациям**
 - г) усложнению условий полёта
30. Для повышения безопасности полетов при взлете и заходе на посадку в условиях сдвига ветра экипажам воздушных судов (ВС) необходимо руководствоваться следующими основными рекомендациями:
- а) если встречная составляющая скорости ветра у земли меньше на 15 м/с и более, чем на высоте 200 м, заход на посадку представляет опасность.
 - б) если встречная составляющая скорости ветра у земли меньше на 15 м/с и более, чем на высоте 100 м, заход на посадку представляет опасность.**
 - в) если встречная составляющая скорости ветра у земли меньше на 25 м/с и более, чем на высоте 100 м, заход на посадку представляет опасность.

31. По степени опасности последствий все факторы подразделяют на четыре группы ($i = 1, 2, 3, 4$). к четвертой ($i = 4$)...:

- а) катастрофическим ситуациям
- б) к аварийным
- в) сложным ситуациям
- г) **усложнению условий полёта**

32. Категории метеоминимумов для точных заходов на посадку и посадок:
категория II (кат. II) –

- а) **точный заход на посадку и посадка по приборам с относительной высотой принятия решения менее 60 м, но не менее 30 м и при дальности видимости на ВПП не менее 350 м;**
- б) точный заход на посадку и посадка по приборам с относительной высотой принятия решения менее 15 м или без ограничения по относительной высоте принятия решения и при дальности видимости на ВПП менее 200 м, но не менее 50 м;
- в) точный заход на посадку и посадка по приборам с относительной высотой принятия решения не менее 60 м либо при видимости не менее 800 м, либо при дальности видимости на ВПП не менее 550 м;

33. Для наглядного представления взаимосвязей между различными компонентами авиационной систем можно использовать модель

- а) CHELL
- б) **SHELL**
- в) IHELL

34. Категории метеоминимумов для точных заходов на посадку и посадок:
категория IIIA (кат. IIIA)

- а) точный заход на посадку и посадка по приборам без ограничений по относительной высоте принятия решения и дальности видимости на ВПП.
- б) **точный заход на посадку и посадка по приборам с относительной высотой принятия решения менее 30 м или без ограничения по относительной высоте принятия решения и при дальности видимости на ВПП не менее 200 м;**
- в) точный заход на посадку и посадка по приборам с относительной высотой принятия решения менее 15 м или без ограничения по относительной высоте принятия решения и при дальности видимости на ВПП менее 200 м, но не менее 50 м;

35. В центре модели SHELL находится субъект:

- а) **человек;**
- б) воздушное судно;
- в) факторы.

36. Недостатки в планировании действий:

- а) промахи
- б) упущения;
- в) просчеты**

37. Действия, которые не осуществляются как запланировано:

- а) промахи**
- б) упущения;
- в) просчеты

38. Ошибки можно разделить на две следующие категории:

- а) промахи и упущения;
- б) просчеты и упущения;
- в) просчеты и промахи**

39. Состояние или объект, которые могут вызвать авиационный инцидент или авиационное происшествие или способствовать его возникновению

- а) опасность**
- б) риск;
- в) происшествие

40. Минимально допустимые значения видимости на ВПП и ВПР при которых разрешается совершать посадку на воздушном судне данного типа:

- а) минимум аэродрома для взлёта;
- б) минимум аэродрома для посадки;**
- в) минимум аэродрома для визуального захода на посадку.

41. Дальность действия легких БПЛА малого радиуса действия составляет:

- а) 10–120 километров**
- б) 10–120 метров
- в) 100–500 километров

42. Беспилотные боевые самолеты (ББС) характеризуются дальностью действия около

- а) 1500 километров и массой от 1000 килограммов.
- б) 1000 километров и массой от 1500 килограммов.
- в) 1500 километров и массой от 1500 килограммов.**

43. Минимально допустимые значения видимости на ВПП и при необходимости высоты нижней границы облаков, при которых разрешается выполнять взлет на воздушном судне данного типа

- а) минимум аэродрома для взлёта;**
- б) минимум аэродрома для посадки;
- в) минимум аэродрома для визуального захода на посадку.

44. Процесс исследования свойств и особенностей риска называется

- а) оценкой остаточного риска
- б) анализом опасности;
- в) анализом риска.**

45. Прогнозируемая вероятность и тяжесть последствий проявления одного или нескольких опасностей и/или опасных факторов

- а) опасность
- б) риск;**
- в) происшествие

47. Вертикальное расстояние между воздушными судами в районе аэродрома должно быть равным:

- а) 300 м
- б) не более 300 м
- в) не менее 300 м**

48. Количество воздушных судов, фактически поступивших на управление в зону управления воздушным движением за единицу времени:

- а) интенсивностью ВД**
- б) плотностью ВД
- в) безопасностью ВД

49. Вертикальное расстояние между высотой полета по кругу и нижним эшелонм зоны ожидания должно быть равным:

- а) 300 м
- б) не более 300 м
- в) не менее 300 м**

50. Количество воздушных судов , одновременно находящихся в единице объема воздушного пространства, называется:

- а) интенсивностью ВД
- б) плотностью ВД**
- в) безопасностью ВД

Часть В

1. Опишите полный порядок предполетной подготовки БПЛА, включая проверку всех систем и оборудования.

Ответ: предварительная подготовка, визуальный осмотр БПЛА, проверка электронных систем, проверка систем управления, функциональные тесты, тестовый полет, документация полета

2. Перечислите все необходимые документы и разрешения для выполнения коммерческих полетов БПЛА.

Ответ: свидетельство о постановке на учет, паспорт БПЛА, разрешительная документация, документы для выполнения авиационных работ

3. Составьте план действий при возникновении внештатной ситуации во время полета в помещении (например, потеря управления).

Ответ: переключить режим полета, отключить автопилот, прекратить все действия с пультом

4. Опишите процедуру выбора безопасного места для запуска БПЛА, учитывая все необходимые параметры окружающей среды.

Ответ: определить погодные условия, определить открытость территории и поверхность для взлета, убедиться в отсутствии скопления людей

5. Рассчитайте минимально допустимое расстояние от препятствий при полете БПЛА.

Ответ: 30 метров от людей, 500 метров от зданий и сооружений

6. Составьте алгоритм действий при обнаружении неисправности во время предполетной проверки электроники.

Ответ: немедленно прекратить все работы с электрооборудованием, отключить питание оборудования, проверить целостность всех компонентов, отметить видимые дефекты

7. Опишите порядок взаимодействия с диспетчерской службой при планировании полета БПЛА в контролируемом воздушном пространстве.

Ответ: предварительное планирование, проверка режима, предварительное уведомление, получение разрешения, информирование о ходе полета, завершение полета, снятие режима

8. Перечислите все обязательные элементы защитной экипировки при работе с БПЛА.

Ответ: СИЗ, защитная обувь и очки, перчатки

9. Составьте план действий при возникновении пожара во время зарядки аккумулятора БПЛА.

Ответ: немедленно обесточить зарядное устройство и отключить его от сети, начать тушение с помощью огнетушителя класса D, после тушения проветрить помещение

10. Опишите процедуру проверки работоспособности системы позиционирования и навигации перед полетом.

Ответ: общая проверка навигационного индикатора, проверка работы измерительных приборов, тестирование системы координат

11. Рассчитайте время, необходимое для получения разрешения на выполнение коммерческого полета БПЛА.

Ответ: 30-35 дней

12. Составьте алгоритм действий при потере связи с БПЛА во время полета.

Ответ: проверить последнее местоположение БПЛА, использовать звуковые и световые сигналы, осмотреть БПЛА

13. Опишите порядок эвакуации людей из полетной зоны при возникновении нештатной ситуации.

Ответ: немедленное оповещение всех находящихся в зоне людей о необходимости эвакуации, организованная эвакуация, обеспечение безопасности на месте эвакуации

14. Перечислите все обязательные элементы документации для регистрации БПЛА массой свыше 150 грамм.

Ответ: заявление на регистрацию в ФАВТ, фотоизображение БПЛА, технические характеристики БПЛА, документы владельца, дополнительные документы.

15. Составьте план действий при обнаружении посторонних лиц в зоне выполнения полетов.

Ответ: оценка ситуации, немедленное информирование службы безопасности, блокировка зоны, взаимодействие с нарушителем, уведомление правоохранительных органов

16. Опишите процедуру проверки работоспособности пропеллеров и моторов перед полетом.

Ответ: визуальный осмотр, статический контроль, динамическая проверка, предварительные измерения, функциональные тесты

17. Рассчитайте минимально допустимую высоту полета БПЛА над людьми при выполнении съемки.

Ответ: не менее 50 метров

18. Составьте алгоритм действий при обнаружении технических неисправностей во время полета.

Ответ: определение типа неисправности, оценка времени до критической фазы, анализ телеметрических данных, подготовка к аварийной посадке

19. Опишите порядок действий при возникновении сильного бокового ветра во время полета.

Ответ: определить силу и тип ветра, увеличить угол атаки, поддержание стабильного положения

20. Перечислите все обязательные элементы аварийного комплекта для выполнения полетов БПЛА.

Ответ: аптечка первой помощи, огнетушитель, запасные части и инструменты для мелкого ремонта

1. Опишите полный порядок предполетной подготовки БПЛА, включая все необходимые проверки и процедуры. Укажите, какие действия категорически запрещены на данном этапе.
2. Разработайте план действий для организации безопасного полета БПЛА в закрытом помещении. Включите в ответ все необходимые требования к помещению, оборудованию и процедурам безопасности.
3. Составьте детальный план планирования полетной миссии, включающий все этапы от анализа местности до подготовки персонала. Опишите, какие факторы необходимо учитывать на каждом этапе.
4. Разработайте алгоритм действий при запуске БПЛА, включая проверку состояния аппарата и окружающей среды. Укажите, какие меры безопасности необходимо соблюдать при подготовке к взлету.
5. Опишите процедуру взаимодействия с диспетчерскими службами при подготовке к коммерческому полету БПЛА. Укажите временные рамки и необходимые документы для получения разрешения на полет.
6. Разработайте инструкцию по безопасному завершению полета БПЛА в различных условиях.

3. КРИТЕРИИ ПО ВЫСТАВЛЕНИЮ БАЛЛОВ

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
76	76	50	20	6

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	40
В	40
С	20
Итого (макс. баллы)	100

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
86-100	5
71-85	4
49-70	3
Менее 48 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.12 Нормативное правовое обеспечение профессиональной
деятельности**

Уфа 2026г.

Составитель:

Михайлова Наталья Андреевна, преподаватель ГБПОУ УКРТБ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Тест предназначен для студентов 4 курса.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих предметных результатов изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

- ~ часть А – задания с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);
- ~ часть В – комплексный практический тест с заданиями открытого типа;
- ~ часть С – комплексный практический тест с заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки предметных результатов изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 20 заданий. За каждый правильный ответ – 2 балла. Максимальное количество баллов – 40.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 8 заданий открытого типа со свободным ответом. За каждый правильный ответ – 5 баллов. Максимальное количество баллов – 40.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 2 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом. За каждый правильный ответ – 10 баллов. Максимальное количество баллов – 20.

2. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Часть А

1. Будет ли лицо освобождено от административного наказания, если оно совершило правонарушение на рабочем месте в состоянии сильного опьянения?
 - 1) Никогда;
 - 2) **Нет;**
 - 3) Да;
 - 4) Иногда.
2. Будет ли наказано лицо в административном порядке за неисполнение обязанностей по воинскому учету?
 - 1) По желанию;
 - 2) Нет;
 - 3) **Да;**
 - 4) Иногда.
3. Будет ли наказано лицо в административном порядке за появление в нетрезвом состоянии на работе?
 - 1) Нет;
 - 2) **Да;**
 - 3) Иногда;
 - 4) По желанию.
4. В какой форме составляет трудовой договор?
 - 1) **В письменной;**
 - 2) В устной;
 - 3) В электронной
 - 4) Без формы.
5. Будет ли наказано лицо в административном порядке за совершение правонарушения на рабочем месте по неосторожности?
 - 1) Никогда;
 - 2) Нет;

3) Да;

4) **Иногда.**

6. Влечет ли за собой административное наказание ложный вызов специальных служб (милиция, скорая помощь, пожарная часть)?

1) Иногда;

2) Дисциплинарное взыскание;

3) **Административный арест;**

4) Наказания не будет.

7. Будет ли наказано лицо за распространение персональных данных граждан?

1) **Да;**

2) Нет ;

3) По желанию;

4) Иногда.

8. В скольких экземплярах составляется трудовой договор?

1) **В 2-х экземплярах;**

2) В 3-х экземплярах;

3) В 1-ом экземпляре;

4) В 5-и экземплярах.

9. За какое время должен предупредить работодатель сотрудников о предстоящем сокращении штатной численности?

1) За 0,5 года;

2) **За 2 месяца;**

3) За 1 неделю;

4) За 3 дня.

10. За какое время отсутствия на рабочем месте без уважительной причины может уволить работодатель?

1) За 7 часов;

2) **За 4 часа;**

3) За 2 часа;

4) За 24 часа.

11. За какой срок работник должен предупредить работодателя о своем намерении уволиться по собственному желанию?

1) За 1 месяц;

2) За 1 неделю;

3) **За 2 недели;**

4) За 3 дня.

12. За сколько дней до окончания испытательного срока работодатель должен сообщить работнику о том, что он не прошел испытательный срок?

1) За 10 дней;

2) **За 3 дня;**

3) За 1 день;

4) За 7 дней.

13. Имеет ли право работник не выходить на работу, если срок его предупреждения об увольнении по собственному желанию истек?

1) **Да, имеет;**

2) Не имеет;

3) Не имеет в сфере обслуживания;

4) На усмотрение работодателя.

14. Имеет ли право работодатель требовать выполнения работы, не предусмотренной трудовым договором?

1) Имеет право;

2) **Не имеет права;**

3) Только в сфере обслуживания;

4) Только для государственных служащих.

15. Какие меры воздействия в отношении работника может применить работодатель, если сотрудник грубо нарушил правила по охране труда и принес большой ущерб предприятию?

1) **Уволить;**

2) Объявить замечание;

3) Обсудить на собрании сотрудников;

4) Наказания не будет.

16. Какие меры воздействия в отношении работника может применить работодатель, если сотрудник пришел на работу в состоянии алкогольного или наркотического опьянения?

1) Объявить выговор;

2) **Уволить;**

3) Наложить штраф;

4) Объявить замечание.

17. Какое время работник может отсутствовать на рабочем месте в связи с получением больничного листа?

1) 1 неделю;

2) 1 месяц;

3) **4 месяца;**

4) 2 недели.

18. Какой документ заполняется при приеме на работу?

1) **Трудовой договор;**

2) Сертификат;

3) Акт о приеме;

4) Справка о месте жительства.

19. Какому наказанию подлежит лицо, нарушившее правило пожарной безопасности?

1) **Штраф;**

2) Выговор;

3) Замечание;

4) Увольнение.

20. Кем подписывается трудовой договор?

1) **Работником и работодателем**

2) Работодателем;

3) Представителем трудового коллектива;

4) Работником.

21. Может ли работодатель отказать в приеме на работу по национальному или половому признаку?

1) **Не может;**

2) Да, имеет право;

3) Если прием на работу осуществляется в сферу обслуживания;

4) Если прием на работу осуществляется в государственную службу.

22. Может ли труд несовершеннолетних применяться на тяжелых условиях труда?

1) С разрешения родителей;

2) Может;

3) **Не может;**

4) Иногда может.

23. На какой срок, по законодательству устанавливается испытательный срок?

1) На 1 год;

2) **На 3 месяца;**

3) Закон не предусматривает;

4) На 1 неделю.

24. На какую категорию граждан не распространяется испытательный срок?

1) **Молодые специалисты, несовершеннолетние, беременные женщины;**

2) Лиц с высоким образованием;

3) Граждан, достигших 30 лет;

4) Граждан, не имеющих образования.

25. Обязанности работника определяются?

1) **Трудовым договором;**

2) Трудовым кодексом РФ;

3) Работодателем;

4) Работником.

26. Освобождается ли лицо от административной ответственности, если он совершил правонарушение по незнанию законодательства?

- 1) **Нет;**
- 2) Да;
- 3) Иногда
- 4) Законом не предусмотрено.

27. Подлежит ли к наказанию за нарушение условий по осуществление деятельности в области защиты информации?

- 1) Нет;
- 2) **Да;**
- 3) Иногда;
- 4) На усмотрение контролирующих органов.

28. Подлежит ли наказанию лицо за разглашение информации, с ограниченным доступом, ставшей известной при работе с электронными носителями?

- 1) Нет
- 2) **Да;**
- 3) Иногда;
- 4) Законом не предусмотрено.

29. Понесет ли административное наказание лицо, нарушившее правила защиты информации?

- 1) Нет;
- 2) **Да;**
- 3) Иногда;
- 4) На усмотрение контролирующих органов.

30. Предусматривает ли законодательство РФ установление испытательного срока, для проверки профессиональной пригодности сотрудника?

- 1) **Да, предусматривает;**
- 2) Нет, не предусматривает;
- 3) Только для некоторых категорий работников;
- 4) Только для несовершеннолетних.

31. С какого возраста допускается прием на работу без разрешения родителей?

- 1) С 14 лет;
- 2) **С 16 лет;**
- 3) С 18 лет;
- 4) С 19 лет.

32. С какого возраста допускается прием на работу с разрешения родителей?

- 1) **С 14 лет;**
- 2) С 15 лет;
- 3) С 16 лет;
- 4) С 18 лет.

33. Сколько дисциплинарных взысканий может быть наложено за 1 дисциплинарный проступок?

- 1) 2 единицы;
- 2) 5 единиц;
- 3) 3 единицы;
- 4) **1 единица.**

34. Устанавливает ли закон необходимость конкретного перечисления функциональных обязанностей в трудовом договоре?

- 1) **Да, устанавливает;**
- 2) Такой необходимости нет;
- 3) Только в сфере образования;
- 4) Только для государственных служащих.

35. Что является основным документом, подтверждающим трудовую деятельность гражданина?

- 1) Паспорт;
- 2) **Трудовая книжка;**
- 3) Пенсионное удостоверение;
- 4) Договор.

36. Юридическое лицо -, является коммерческой организацией.

- 1) Фонд;
- 2) Учреждение;
- 3) **Акционерное общество;**
- 4) Фермерское хозяйство.

37. По договору купли-продажи товар приобретается покупателем для....

- 1) **Личных, семейных и иных бытовых нужд, не связанных с предпринимательской деятельностью;**
- 2) Временного пользования;
- 3) Для использования в предпринимательской деятельности;
- 4) Постоянного использования везде.

38. Органом, разрешающим дела о банкротстве является суд.....

- 1) Конституционный;
- 2) **Арбитражный;**
- 3) Третейский;
- 4) Районный.

39. Изменение и расторжение договора возможно по,,,,,,

- 1) Решению суда;
- 2) Стечению обстоятельств;
- 3) **Соглашению сторон;**
- 4) Решению одной стороны.

40. Особенная часть трудового права состоит из следующих институтов:

- 1) Правила действия норм трудового права во времени и пространстве;
- 2) **Взаимоотношения субъектов трудовых отношений по вопросам оплаты труда, приема на работу;**
- 3) Принципы трудового права;
- 4) Цели и задачи трудового права.

41. Занятыми считаются граждане?

- 1) **Работающие по трудовому договору;**
- 2) Проходящие заочный курс в учреждениях высшего профессионального образования;

- 3) Являющиеся участниками общественных организаций;
- 4) Не желающие трудиться.

42. При заключении трудового договора предъявляется:

- 1) **Документ об образовании;**
- 2) Водительские права;
- 3) Декларация о доходах;
- 4) Характеристика с предыдущего места работы.

43. Не относятся к условиям труда, отклоняющихся от нормальных, и предусматривающих особый порядок оплаты труда?

- 1) Работа в выходные и нерабочие дни;
- 2) **Работа в рабочие дни;**
- 3) Работа в ночное время;
- 4) Работа в особых условиях.

44. Обязательное для всех работников подчинение правилам поведения, определенным коллективным договором, соглашениями, локальными нормативными актами, трудовым договором - это...

- 1) Гарантии прав работников;
- 2) Материальная ответственность;
- 3) **Дисциплина труда;**
- 4) Права работников.

45. Жалобу в апелляционную инстанцию можно подать в течение _____ месяца (-ев) со дня вынесения решения арбитражным судом.

- 1) **1;**
- 2) 2;
- 3) 3;
- 4) 4.

46. Недостатком правового статуса предпринимателя является то, что индивидуальный предприниматель....

- 1) **Отвечает по обязательствам, связанным с предпринимательской деятельностью, всем своим имуществом;**
- 2) Имеет бухгалтерский учет проще бухгалтерского учета юридических лиц;

3) Платит значительно меньшее количество налогов и сборов, чем юридическое лицо;

4) Платит значительно большее количество налогов и сборов, чем юридическое лицо.

47. Сторонами в исполнительном производстве являются -.....

1) Налоговые органы и должник;

2) Правонарушитель и потерпевший;

3) **Взыскатель и должник;**

4) Налоговые органы и потерпевший.

48. Основанием для возникновения, изменения или прекращения административных правоотношений является....

1) **Юридический факт;**

2) Использование норм;

3) Спор между субъектами;

4) Административное правонарушение.

49. Иностранные граждане, лица без гражданства и иностранные юридические лица, при совершении на территории РФ административного правонарушения несут административную ответственность на основаниях

1) Личных;

2) Специальных;

3) **Общих;**

4) Мирных.

50. Урегулирование спорных вопросов между кредитором и должником до передачи дела в арбитражный суд называется порядком.

1) **Претензионным;**

2) Левым;

3) Судебным;

4) Правым.

Часть В

1. С какого возраста гражданин вправе заниматься предпринимательской деятельностью и быть зарегистрированным в качестве индивидуального предпринимателя?

Ответ: С 18 лет

2. Определенная должность, профессия, специальность или конкретный вид поручаемой работы.....

Ответ: Трудовая функция

3. Что входит в содержание права собственности?

Ответ: Право владеть, пользоваться, распоряжаться

4. Общественными отношениями в сфере государственного управления, на которые посягает противоправное деяние, является.....

Ответ: Объект административного правонарушения

5. Дисквалификация как мера административного наказания, при которой физическое лицо лишается права занимать руководящие должности, входить в состав директоров, назначается судьей и устанавливается на срок....

Ответ: От шести месяцев до трех лет

6. Организация, которая имеет в собственности, хозяйственном ведении или оперативном управлении обособленное имущество, отвечает этим имуществом по своим обязательствам и может быть истцом и ответчиком в суде, называется....

Ответ: Юридическое лицо

7. Способность своими действиями приобретать и осуществлять гражданские права, создавать для себя гражданские обязанности и исполнять их....

Ответ: Дееспособность

8. Оказание государственной службой занятости гражданам услуг, направленных на подыскание работы и трудоустройство на нее, с учетом интересов граждан, работодателей и государства –

Ответ: Трудоустройство

9. Время, в течение которого работник свободен от исполнения трудовых обязанностей и которое он может использовать по своему усмотрению

Ответ: Время отдыха

10. Допускается ли разделение ежегодного оплачиваемого отпуска на части?

Ответ: Допускается

11. Возможно ли назначение административного наказания без составления протокола об административном правонарушении?

Ответ: Невозможно

12. Вид юридической ответственности, которая выражается в применении уполномоченными органами или должностными лицами наказания к лицу, совершившему административное правонарушение

Ответ: Административная ответственность

13. Может ли работник обратиться в суд за разрешением трудового спора, минуя КТС?

Ответ: Да, может

14. Соглашение между работодателем и работником, в соответствии с которым работодатель обязуется предоставить работнику оговоренную в трудовом договоре работу, обеспечить соответствующие условия труда, своевременно и в полном объеме выплачивать работнику заработную

плату, а работник обязуется лично выполнять свою работу, соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, действующего у работодателя

Ответ: Трудовой договор

Часть С

1. Дайте характеристику организационно-правовым формам юридического лица, укажите их отличительные черты:
 - полное товарищество;
 - товарищество на вере;
 - общество с ограниченной ответственностью;
 - общество с дополнительной ответственностью;
 - акционерное общество;
 - производственный кооператив;
 - государственное и муниципальное предприятие.
2. Опишите, каким образом может быть ликвидировано юридическое лицо.
3. Укажите в чем отличие трудовых договоров от гражданско-правовых договоров в сфере труда.
4. Каков порядок расторжения трудового договора по инициативе работника и на каких основаниях работодатель может уволить работника?
5. Укажите основные элементы и признаки системы федеральных органов исполнительной власти.

4. КРИТЕРИИ ПО ВЫСТАВЛЕНИЮ БАЛЛОВ

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
150	56	40	12	4

Сводная таблица критериями баллов	
Части	Баллы
А	50
В	30
С	20
Итого(макс. баллы)	100

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
86-100	5
71-85	4
49-70	3
Менее 48 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.13 Основы экономики воздушного транспорта**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. Пояснительная записка

Тест предназначен для студентов 2 курса.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих предметных результатов изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

часть А – задания с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);

часть В – комплексный практический тест с заданиями открытого типа;

часть С – комплексный практический тест с заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки предметных результатов изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя **20** заданий. За каждый правильный ответ – 2 балла. Максимальное количество баллов – 40.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя **8** заданий открытого типа со свободным ответом. За каждый правильный ответ – 5 баллов. Максимальное количество баллов – 40.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя **2** задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом. За каждый правильный ответ – 10 баллов. Максимальное количество баллов – 20.

2. Тестовые задания

Часть А

1 Совокупность предприятий характеризующихся экономическим единством выпускаемой продукции, технической базой и другими специфическими условиями – это...:

- а) отрасль**
- б) экономика
- в) рыночная экономика
- г) предприятие

2 Основные фонды при зачислении их на баланс предприятия при приобретении, строительстве оцениваются:

- а) по полной первоначальной стоимости**
- б) по восстановительной стоимости
- в) по остаточной стоимости
- г) по цене оборудования

3 К оборотным производственным фондам относятся:

- а) полуфабрикаты
- б) часть средств производства, вещественные элементы которые в процессе труда расходуются в каждом производственном цикле**
- в) денежные средства
- г) фонды обращения и часть средств производства

4 Основа любой цены – это...:

- а) доход
- б) себестоимость**
- в) часть расходов
- г) калькуляция

5 Организация, преследующая извлечение прибыли в качестве основной цели своей деятельности – признается ...

- а) государственной
- б) коммерческой**
- в) общественной
- г) благотворительной

6 Затраты, связанные с производством отдельных видов продукции, на себестоимость которых они могут быть непосредственно отнесены – это...:

- а) прямые**
- б) косвенные
- в) переменные
- г) постоянные

7 Цена, по которой товар поставляется крупными партиями – это...:

- а) номинальная
- б) договорная
- в) оптовая**
- г) фактурная

8 Один из основных источников доходов федерального и местного бюджетов, основная цель предпринимательской деятельности – это...:

а) финансы предприятия

б) прибыль

в) собственные и привлеченные средства

г) цена

9 Раздел бизнес-плана в котором представлены ожидаемые финансовые результаты (бюджет) проекта – это ...:

а) описание производства

б) финансовый план

в) описание предприятия

г) резюме

10 Наука, которая изучает деятельность отдельного человека, группы людей, общества в целом по обеспечению материальных условий для организации жизни – это...:

а) макроэкономика

б) экономика

в) отрасль

г) рыночная экономика

11 Учреждение в форме завода, фабрики, шахты, фирмы, которое выполняет одну или несколько специфических функций по производству и распределению разнообразных товаров и услуг – это...:

а) фирма

б) организация

в) предприятие

г) производство

12 Амортизация основных фондов – это...:

а) денежное возмещение износа основных фондов

б) процесс перенесения стоимости основных фондов на себестоимость изготавливаемой продукции

в) восстановление основных фондов

г) возврат оборудования

13 Документ, содержащий обоснование основных шагов, которые намечается осуществить для реализации какого-либо коммерческого проекта или создания новой фирмы – это...:

а) бизнес-план

б) оперативный план

в) финансовый план

г) организационный план

14 Организационный план содержит сведения о...:

а) статусе предприятия

б) оценке эффективности проекта

в) распределении обязанностей между членами руководящего состава

- г) сроках строительства
- 15 Учредители предприятия какой организационно-правовой формы не имеют права делить прибыль пропорционально вкладу в уставный капитал?
- а) акционерное общество
 - б) производственный кооператив**
 - в) Общество с дополнительной ответственностью
 - г) Общество с ограниченной ответственностью
- 16 Документ, который является учредительным...:
- а) Устав**
 - б) учредительный договор
 - в) бизнес-план
 - г) решение о создании компании
- 17 Основным назначением устава предприятия является:
- а) информирование лиц, вступающих в отношение с предприятием, о круге деятельности, правах и обязанностях данного предприятия**
 - б) информирование лиц, вступающих в отношение с предприятием, о показателях финансовой деятельности предприятия;
 - в) информирование лиц, вступающих в отношение с предприятием, о стратегиях деятельности предприятия.
- 18 Название разрешения (права) на осуществление коммерческой организацией определенного законом вида деятельности ИП:
- а) Сертификат соответствия
 - б) Свидетельство о ведении предпринимательской деятельности
 - в) Лицензия
 - г) выписка из ЕГРИП**
- 19 Производственный план включает:
- а) программу производства продукции**
 - б) программу стимулирования продаж продукции
 - в) условия поставки готовой продукции
 - г) условия поставки сырья
- 20 Источником выплаты дивидендов является:
- а) балансовая прибыль
 - б) валовая прибыль
 - в) чистая прибыль**
 - г) выручка от реализации

Часть В

Задание 1.

ПРИБЫЛЬ ЧИСТАЯ - прибыль, которая остается от выручки за вычетом всех затрат, связанных с реализацией.

Задание 2.

ИЗДЕРЖКИ ПРОИЗВОДСТВА - сумма затрат на производство товара; они показывают, во что обходится производство товара обществу (стоимость) и предприятию (себестоимость).

Задание 3.

БЕЗУБЫТОЧНОСТЬ - нулевой уровень прибыли.

Задание 4.

ЗАПАСЫ - часть активов организации, предназначенных в будущем для реализации или производства товаров.

Задание 5.

АМОРТИЗАЦИЯ - процесс постоянного перенесения стоимости используемых средств труда по частям на создаваемую продукцию, целевое накопление денежных средств и их последующее применение для возмещения изношенных средств труда.

Задание 6.

ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТЬ - способность государства, предприятия, организации, фирмы полностью и своевременно выполнять свои платежные обязательства, вытекающие из торговых и кредитных операций.

Задание 7.

В основе, которой лежит высокоэффективное использование всех факторов производства – это **интенсивный экономический рост**

Задание 8.

Сектор экономики общего назначения, который предполагает коллективное потребление, влияющий на весь процесс производства – это **инфраструктура**

Часть С

Задача 1.

Определите, оптовую цену закупки, исходя из следующих данных: оптовая отпускная цена единицы товара – 7 080 руб.; издержки обращения посредника – 700 руб.; рентабельность, планируемая посредником – 30%; НДС для посредника – 18%.

Решение:

1. Определяем прибыль посредника: $\Pi = 700 \cdot 0,3 = 210$ руб.

2. Определяем величину надбавки посредника:

$$Н = (700 + 210) / (100 - 18) \cdot 100 = 1\,110 \text{ руб.}$$

3. Определяем оптовую цену закупки: $7\,080 + 1\,110 = 8\,190$ руб.

Ответ: оптовая цена закупки 8 190 руб.

Задача 2.

Рассчитайте годовую прибыль предприятия и рентабельность продаж, если доход за год составил 2,5 млн. рублей, годовые переменные издержки составили 0,5 млн. рублей, постоянные издержки составили 1,2 млн. рублей.

Решение:

Прибыль рассчитывается по формуле: Прибыль = Доход - Общие издержки

$$\Pi = 2,5 - (0,5 + 1,2) = 0,8 \text{ млн. руб. (800 тыс. руб.)}$$

Рентабельность продаж находят по формуле:

$$\text{Рентабельность продаж} = \text{Прибыль} / \text{Общий доход}$$

$$R_{\text{пр.}} = 0,8 / 2,5 = 0,32 \text{ (32\%)}$$

Вывод: Работа предприятия может рассматриваться эффективной при рентабельности продаж в 15%. В нашем примере рентабельность составляет 32%, следовательно уровень рентабельности очень хороший.

3. Критерии по выставлению баллов

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
76	30	20	8	2

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	40
В	40
С	20
Итого (макс. баллы)	100

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
86-100	5
71-85	4
49-70	3
Менее 48 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА
МДК 01.01 Конструкция и летная эксплуатация беспилотных
воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и
посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и
контроля за полетами беспилотных воздушных судов**

2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. Пояснительная записка

Тест предназначен для студентов 3 курса.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих знаний и умений изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

- часть А – 80 заданий с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);
- часть В – комплексный практический тест с 20 заданиями открытого типа;
- часть С – комплексный практический тест с 8 заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки знаний и умений изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 20 заданий.

Часть А тестового задания включает в себя:

- выбор правильного ответа;
- множественный выбор;
- установление соответствия;
- установление правильной последовательности;
- закончить предложение.

За каждый правильный ответ – 2 балла.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 8 заданий открытого типа со свободным ответом.

За каждый правильный ответ – 5 баллов.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 2 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом.

За каждый правильный ответ – 10 баллов.

Максимальное количество баллов – 20.

2. Тестовые задания

Часть А

1. Какой элемент конструкции БВС обеспечивает поперечную устойчивость?
 - a) Киль
 - b) **Элероны**
 - c) Руль направления
 - d) Закрылки
2. Для чего предназначены закрывки на БВС?
 - a) Увеличение скорости
 - b) **Увеличение подъемной силы на малых скоростях**
 - c) Управление по крену
 - d) Уменьшение лобового сопротивления
3. Как называется силовая конструкция крыла, воспринимающая основные нагрузки?
 - a) Обшивка
 - b) Нервюры
 - c) **Лонжерон**
 - d) Стрела
4. Какой материал чаще всего применяется для изготовления корпуса БВС?
 - a) Сталь
 - b) **Композитные материалы (углепластик, стеклопластик)**
 - c) Дерево
 - d) Алюминиевые сплавы
5. Что такое "элероны"?
 - a) Поверхности для управления по тангажу
 - b) **Поверхности для управления по крену**
 - c) Тормозные щитки
 - d) Стабилизаторы
6. Какой режим полета обеспечивает максимальную продолжительность полета?
 - a) Максимальная скорость
 - b) **Режим наимыгоднейшей крейсерской скорости**
 - c) Пикирование
 - d) Висение
7. Что такое "угол атаки"?
 - a) Угол между продольной осью БВС и горизонтом
 - b) **Угол между хордой крыла и набегающим потоком воздуха**
 - c) Угол отклонения руля высоты
 - d) Угол между крылом и фюзеляжем
8. При каком условии возникает сваливание БВС?
 - a) При слишком малой скорости
 - b) При превышении критического угла атаки
 - c) **При сочетании малой скорости и большого угла атаки**
 - d) При отказе двигателя
9. Как называется минимальная скорость, при которой БВС сохраняет управляемость?
 - a) Крейсерская скорость
 - b) **Скорость сваливания**
 - c) Максимальная скорость
 - d) Экономичная скорость
10. Что такое "флаттер"?
 - a) Вибрация двигателя
 - b) **Опасные колебания конструкции, вызванные аэродинамическими силами**
 - c) Отказ системы управления
 - d) Автоколебания руля направления

11. Какой тип взлета чаще всего используется для БВС самолетного типа?
 - a) Вертикальный взлет
 - b) **Разбег по взлетно-посадочной полосе**
 - c) Катапультный старт
 - d) Взлет с руки
12. Для чего используется катапультное устройство при взлете БВС?
 - a) Для увеличения скорости в полете
 - b) **Для сокращения длины разбега**
 - c) Для автоматического управления
 - d) Для защиты от перегрузок
13. Какой элемент используется для мягкой посадки БВС?
 - a) Тормозные щитки
 - b) **Парашютная система или амортизационные стойки**
 - c) Закрылки
 - d) Элероны
14. Что такое "аэрофинишер" в контексте посадки БВС?
 - a) Система автоматического управления
 - b) **Устройство для сокращения пробега при посадке**
 - c) Система спутниковой навигации
 - d) Тормозной парашют
15. Какой параметр критически важен при расчете длины взлетной дистанции?
 - a) Высота полета
 - b) **Масса БВС и подъемная сила крыла**
 - c) Скорость ветра на высоте
 - d) Температура воздуха
16. Какой тип связи чаще всего используется для управления БВС?
 - a) Проводная связь
 - b) **Радиоканал (например, 2.4 ГГц)**
 - c) Спутниковая связь
 - d) Инфракрасный канал
17. Что такое "телеметрия" в контексте БВС?
 - a) Система видеонаблюдения
 - b) **Передача данных о состоянии БВС на наземную станцию**
 - c) Способ автономной навигации
 - d) Система распознавания препятствий
18. Какой режим позволяет БВС автоматически возвращаться к точке старта?
 - a) Автопилот
 - b) **Fail-safe (аварийный возврат)**
 - c) Ручное управление
 - d) GPS-наведение
19. Какой датчик используется для определения высоты полета?
 - a) Гироскоп
 - b) **Барометр**
 - c) Акселерометр
 - d) Магнитометр
20. Что такое "FPV" в управлении БВС?
 - a) Система автоматической посадки
 - b) **Управление от первого лица (через видеокамеру)**
 - c) Спутниковая навигация
 - d) Режим следования по маршруту
21. Что такое "центр давления" крыла?
 - a) Точка крепления крыла к фюзеляжу

- b) **Точка приложения равнодействующей аэродинамических сил**
 - c) Место установки элеронов
 - d) Зона максимальной турбулентности
22. Как влияет смещение центра тяжести вперед на устойчивость БВС?
- a) Снижает продольную устойчивость
 - b) **Повышает продольную устойчивость, но увеличивает нагрузку на руль высоты**
 - c) Не влияет на устойчивость
 - d) Увеличивает склонность к сваливанию
23. Что такое "индуктивное сопротивление"?
- a) Сопротивление из-за трения воздуха о поверхность
 - b) **Сопротивление, вызванное образованием подъемной силы**
 - c) Сопротивление при сверхзвуковых скоростях
 - d) Сопротивление из-за вибраций конструкции
24. Какой параметр крыла напрямую влияет на подъемную силу?
- a) Размах крыла
 - b) **Площадь крыла и угол атаки**
 - c) Толщина профиля
 - d) Количество закрылков
25. Что такое "критический угол атаки"?
- a) Угол, при котором достигается максимальная скорость
 - b) **Угол, при котором происходит срыв потока и потеря подъемной силы**
 - c) Угол отклонения элеронов
 - d) Угол между крылом и фюзеляжем
26. Какой тип двигателя чаще используется в малых БВС?
- a) Турбореактивный
 - b) **Электродвигатель с винтом**
 - c) Поршневой ДВС
 - d) Пульсирующий воздушно-реактивный
27. Что определяет термин "тяговооруженность"?
- a) Массу двигателя
 - b) **Отношение тяги двигателя к весу БВС**
 - c) Скорость вращения винта
 - d) Расход топлива
28. Как влияет диаметр воздушного винта на тягу?
- a) Уменьшает тягу на больших скоростях
 - b) **Увеличивает тягу на малых скоростях**
 - c) Не влияет на тягу
 - d) Уменьшает КПД двигателя
29. Какой параметр электродвигателя критичен для продолжительности полета?
- a) Напряжение питания
 - b) **Удельная энергоемкость аккумулятора (Вт·ч/кг)**
 - c) Частота вращения
 - d) Количество полюсов
30. Что такое "регулятор хода" (ESC) в БВС?
- a) Датчик скорости
 - b) **Устройство управления оборотами электродвигателя**
 - c) Стабилизатор напряжения
 - d) Контроллер GPS
31. Какой сигнал используется в GPS для определения координат?
- a) Ультразвуковой
 - b) **Радиосигнал со спутников**

- c) Инфракрасный
 - d) Лазерный
32. Что такое "инерциальная навигационная система" (ИНС)?
- a) Система на основе визуальных маркеров
 - b) **Система, использующая гироскопы и акселерометры**
 - c) Спутниковый навигатор
 - d) Радиолокационный высотомер
33. Какой алгоритм помогает БВС избегать препятствий?
- a) PID-регулятор
 - b) **SLAM (Simultaneous Localization and Mapping)**
 - c) Kalman Filter
 - d) Doppler Effect
34. Что такое "геофенсинг" (геозона)?
- a) Система автоматической посадки
 - b) **Программное ограничение зоны полета БВС**
 - c) Метод коррекции GPS-погрешностей
 - d) Алгоритм стабилизации высоты
35. Какой датчик используется для определения курса БВС?
- a) Барометр
 - b) **Магнитометр (электронный компас)**
 - c) Ультразвуковой дальномер
 - d) Термометр
36. Какая организация в РФ регулирует использование БВС?
- a) МЧС
 - b) **Росавиация**
 - c) Роскомнадзор
 - d) Росстандарт
37. Какая максимальная высота полета разрешена для БВС в РФ без спецразрешения?
- a) 500 м
 - b) **150 м**
 - c) 1000 м
 - d) 3000 м
38. Что такое "NOTAM" в авиации?
- a) Система автоматической посадки
 - b) **Уведомление для пилотов об изменениях в воздушном пространстве**
 - c) Протокол связи БВС
 - d) Стандарт радионавигации
39. Какое условие обязательно для полетов БВС в городе?
- a) Наличие парашюта
 - b) **Разрешение местных властей и Росавиации**
 - c) Установка проблескового маячка
 - d) Полет только ночью
40. Что проверяется перед каждым вылетом БВС?
- a) Наличие страховки
 - b) **Исправность аккумуляторов, датчиков и связи**
 - c) Погода на маршруте
 - d) Наличие резервного БВС
41. Как ветер влияет на продолжительность полета БВС?
- a) Увеличивает время полета при попутном ветре
 - b) **Уменьшает время полета при встречном ветре**
 - c) Не влияет на полет
 - d) Увеличивает скорость набора высоты

42. Что такое "термический поток" и как он используется?
- a) Турбулентность, опасная для БВС
 - b) **Восходящий поток теплого воздуха для увеличения высоты**
 - c) Система охлаждения двигателя
 - d) Метод коррекции курса
43. Как низкая температура влияет на аккумуляторы БВС?
- a) Увеличивает их емкость
 - b) **Снижает их эффективность и время работы**
 - c) Не влияет на работу
 - d) Ускоряет зарядку
44. Почему полеты в дождь опасны для БВС?
- a) **Риск попадания воды в электронику и снижение аэродинамики**
 - b) Увеличение дальности связи
 - c) Улучшение работы GPS
 - d) Повышение тяги двигателя
45. Как избежать потери связи с БВС?
- a) Летать только ночью
 - b) **Использовать ретрансляторы и проверять зону покрытия**
 - c) Увеличить скорость полета
 - d) Отключить телеметрию
46. Для чего служит "черный ящик" в БВС?
- a) Для хранения батарей
 - b) **Запись параметров полета для анализа аварий**
 - c) Передача видео на землю
 - d) Генерация помех
47. Что такое "OBD-II" в контексте БВС?
- a) Система спутниковой навигации
 - b) **Диагностический интерфейс для мониторинга систем**
 - c) Алгоритм стабилизации
 - d) Тип аккумулятора
48. Какой сигнал указывает на критически низкий заряд батареи?
- a) Зеленый индикатор
 - b) **Звуковой сигнал и предупреждение в телеметрии**
 - c) Увеличение скорости
 - d) Автоматическое отключение двигателя
49. Что проверяют при техническом обслуживании БВС?
- a) **Состояние двигателя, винтов, соединений и датчиков**
 - b) Только заряд аккумулятора
 - c) Только программное обеспечение
 - d) Только корпус на повреждения
50. Какой параметр указывает на перегрев двигателя?
- a) Увеличение тяги
 - b) **Рост температуры в телеметрии и снижение КПД**
 - c) Уменьшение вибрации
 - d) Автоматический набор высоты
51. Какая сила уравнивает вес БВС в полете?
- a) Тяга двигателя
 - b) **Подъемная сила крыла**
 - c) Сила сопротивления
 - d) Центробежная сила
52. Как руль направления влияет на движение БВС?
- a) Изменяет крен

- b) **Изменяет рыскание (курс)**
 - c) Управляет тангажом
 - d) Регулирует скорость
53. Что такое "статическая устойчивость" БВС?
- a) Способность возвращаться к исходному режиму после возмущения
 - b) **Способность самостоятельно парировать небольшие отклонения**
 - c) Устойчивость только на высоких скоростях
 - d) Отсутствие автоколебаний
54. Какой элемент улучшает продольную устойчивость?
- a) Киль
 - b) **Стабилизатор**
 - c) Закрылки
 - d) Элероны
55. Что такое "интерцепторы"?
- a) **Аэродинамические тормоза, уменьшающие подъемную силу**
 - b) Дополнительные рулевые поверхности
 - c) Устройства для увеличения тяги
 - d) Датчики угла атаки
56. Почему углепластик часто используют в конструкции БВС?
- a) **Высокая прочность при малом весе**
 - b) Низкая стоимость
 - c) Легкость обработки
 - d) Электропроводность
57. Какую функцию выполняют нервюры в крыле?
- a) Создают подъемную силу
 - b) **Придают форму профилю крыла**
 - c) Уменьшают сопротивление
 - d) Служат топливными баками
58. Что такое "композитный материал"?
- a) Чистый металлический сплав
 - b) **Сочетание армирующих волокон и связующего вещества**
 - c) Пластик без добавок
 - d) Деревянная конструкция
59. Какой параметр крыла влияет на маневренность БВС?
- a) Толщина профиля
 - b) **Удлинение крыла (отношение размаха к хорде)**
 - c) Цвет покрытия
 - d) Количество лонжеронов
60. Для чего используется пенопласт в моделях БВС?
- a) **Легкость и простота обработки**
 - b) Повышение прочности
 - c) Улучшение аэродинамики
 - d) Защита от радиопомех
61. Что такое "PID-регулятор" в автопилоте?
- a) Датчик давления
 - b) **Алгоритм стабилизации полета (Пропорционально-Интегрально-Дифференциальный)**
 - c) Система распознавания объектов
 - d) Блок управления двигателем
62. Какой датчик помогает стабилизировать высоту?
- a) Гироскоп
 - b) **Барометр**

- c) Магнитометр
 - d) Акселерометр
63. Что такое "waypoint" в навигации БВС?
- a) Точка взлета
 - b) **Заданная точка маршрута**
 - c) Место аварийной посадки
 - d) Зона геофенсинга
64. Как работает система "возврат домой"?
- a) По радиомаяку
 - b) **По GPS-координатам точки старта**
 - c) По визуальным меткам
 - d) По сигналу с земли
65. Что такое "Loiter mode"?
- a) Режим посадки
 - b) **Режим удержания позиции (автоматические круги)**
 - c) Максимальная скорость
 - d) Аварийное отключение
66. Что делать при потере связи с БВС?
- a) Немедленно бежать за ним
 - b) **Активировать режим "Return-to-Home"**
 - c) Перезагрузить пульт
 - d) Ждать восстановления связи
67. Как определить разряд аккумулятора в полете?
- a) По цвету неба
 - b) **По телеметрии и звуковым сигналам**
 - c) По вибрации БВС
 - d) По температуре двигателя
68. Что такое "визуальная наблюдаемость" БВС?
- a) Способность видеть камеру БВС
 - b) **Возможность оператора видеть БВС невооруженным глазом**
 - c) Наличие подсветки
 - d) Качество видео с борта
69. Как избежать столкновения с другим БВС?
- a) Летать только ночью
 - b) **Соблюдать правила воздушного пространства**
 - c) Увеличить скорость
 - d) Отключить датчики
70. Что проверяют после жесткой посадки?
- a) Только аккумулятор
 - b) **Целостность конструкции, двигатель и электронику**
 - c) Только пропеллеры
 - d) Только камеру
71. Где применяют БВС с тепловизором?
- a) **Поисково-спасательные операции**
 - b) Только военные миссии
 - c) Только сельское хозяйство
 - d) Только фотосъемка
72. Как БВС используют в сельском хозяйстве?
- a) Для перевозки грузов
 - b) **Опрыскивание полей и мониторинг урожая**
 - c) Для полива
 - d) Как пугало

73. Что такое "БПЛА-курьер"?
- a) БВС для развлечений
 - b) **Дрон для доставки грузов**
 - c) Военный разведчик
 - d) Метеорологический зонд
74. Какой БВС используют для аэрофотосъемки?
- a) **Мультикоптер или самолетного типа**
 - b) Только гоночные дроны
 - c) Только военные
 - d) Только подводные
75. В чем преимущество БВС перед пилотируемой авиацией?
- a) **Меньшая стоимость и риск для человека**
 - b) Большая грузоподъемность
 - c) Высокая скорость
 - d) Возможность полета в стратосфере
76. Нужна ли регистрация БВС в РФ, если масса > 250 г?
- a) Нет
 - b) **Да**
 - c) Только для коммерческих полетов
 - d) Только в городах
77. Какое наказание за полет в запретной зоне?
- a) Предупреждение
 - b) **Штраф или конфискация БВС**
 - c) Ничего
 - d) Только для юристов
78. Можно ли запускать БВС рядом с аэропортом?
- a) Да, если низко
 - b) **Нет, без разрешения**
 - c) Только ночью
 - d) Только военные
79. Что такое "линия LOS"?
- a) **Прямая видимость между оператором и БВС**
 - b) Граница зоны полета
 - c) Маршрут на карте
 - d) Способ связи
80. Кто отвечает за безопасность полетов БВС?
- a) Только производитель
 - b) **Оператор (пилот)**
 - c) Только государство
 - d) Никто

Часть Б

1. Какой элемент БВС отвечает за поперечную устойчивость?
 - Ответ: Элероны.
2. Для чего предназначены закрылки?
 - Ответ: Увеличение подъемной силы на малых скоростях.
3. Как называется основная силовая конструкция крыла?
 - Ответ: Лонжерон.

4. Какой материал чаще всего используется в корпусе БВС?
 - Ответ: Углепластик (композит).
5. Что такое "угол атаки"?
 - Ответ: Угол между хордой крыла и набегающим потоком воздуха.
6. Какой режим полета обеспечивает максимальную продолжительность?
 - Ответ: Наивыгоднейшая крейсерская скорость.
7. Что вызывает сваливание БВС?
 - Ответ: Превышение критического угла атаки и срыв воздушного потока с крыла.
8. Какой тип двигателя распространен в малых БВС?
 - Ответ: Электродвигатель с винтом.
9. Что измеряет барометр на борту?
 - Ответ: Высоту.
10. Какой сигнал используется в GPS?
 - Ответ: Радиосигнал со спутников.
11. Что такое "геофенсинг"?
 - Ответ: Ограничение зоны полета программно.
12. Какой орган в РФ регулирует полеты БВС?
 - Ответ: Росавиация.
13. Максимальная разрешенная высота полета без спецразрешения?
 - Ответ: 150 метров.
14. Для чего нужен регулятор хода (ESC)?
 - Ответ: Управление оборотами двигателя.
15. Что такое "флаттер"?
 - Ответ: Опасные колебания конструкции от аэродинамических сил.
16. Какой датчик определяет курс БВС?
 - Ответ: Магнитометр (электронный компас).
17. Что проверяют перед каждым вылетом?
 - Ответ: Заряд аккумулятора и связь.
18. Как работает система "Return-to-Home"?
 - Ответ: Возврат по координатам точки старта.
19. Что такое "интерцепторы"?
 - Ответ: Аэродинамические тормоза.
20. Кто несет ответственность за безопасность полета?
 - Ответ: Оператор (пилот).

Часть С

Задача 1

Условие:

Беспилотник массой 2 кг летит горизонтально со скоростью 15 м/с. Размах крыла — 1.5 м, средняя хорда — 0.3 м. Коэффициент подъемной силы $C_y=0.8$. Плотность воздуха $\rho=1.225 \text{ кг/м}^3$.

Вопрос:

Достаточна ли подъемная сила для полета?

Решение:

1. Площадь крыла:

$$S = \text{размах} \times \text{хорда} = 1.5 \times 0.3 = 0.45 \text{ м}^2$$

2. Подъемная сила:

$$Y = C_y \cdot \rho \cdot V^2 \cdot S = 0.8 \cdot 1.225 \cdot 152^2 \cdot 0.45 \approx 49.6 \text{ Н} \quad Y = C_y \cdot 2\rho \cdot V^2 \cdot S = 0.8 \cdot 2 \cdot 1.225 \cdot 152^2 \cdot 0.45 \approx 49.6 \text{ Н}$$

3. Вес БВС:

$$P = m \cdot g = 2 \cdot 9.81 = 19.62 \text{ Н} \quad P = m \cdot g = 2 \cdot 9.81 = 19.62 \text{ Н}$$

Ответ:

Да, $Y > PY > P$ ($49.6 \text{ Н} > 19.62 \text{ Н}$), полет возможен.

Задача 2

Условие:

Электродвигатель БВС потребляет ток 10 А при напряжении 12 В. КПД двигателя — 85%.

Вопрос:

Какова полезная мощность на валу?

Решение:

1. Электрическая мощность:

$$P_{\text{эл}} = U \cdot I = 12 \cdot 10 = 120 \text{ Вт} \quad P_{\text{эл}} = U \cdot I = 12 \cdot 10 = 120 \text{ Вт}$$

2. Полезная мощность:

$$P_{\text{полез}} = P_{\text{эл}} \cdot \text{КПД} = 120 \cdot 0.85 = 102 \text{ Вт} \quad P_{\text{полез}} = P_{\text{эл}} \cdot \text{КПД} = 120 \cdot 0.85 = 102 \text{ Вт}$$

Ответ:

102 Вт.

Задача 3

Условие:

БВС движется со скоростью 20 м/с на север. Ветер дует на восток со скоростью 5 м/с.

Вопрос:

Определите путевую скорость и угол сноса.

Решение:

1. Путевая скорость:

$$V_{\text{путев}} = 20^2 + 5^2 = 425 \approx 20.6 \text{ м/с} \quad V_{\text{путев}} = 20^2 + 5^2 = 425 \approx 20.6 \text{ м/с}$$

2. Угол сноса:

$$\theta = \arctan(5/20) \approx 14^\circ \text{ к востоку} \quad \theta = \arctan(20/5) \approx 14^\circ \text{ к востоку}$$

Ответ:

20.6 м/с, снос 14° на восток.

Задача 4

Условие:

Аккумулятор БВС имеет емкость 4000 мА·ч и напряжение 14.8 В. Потребляемая мощность — 150 Вт.

Вопрос:

Сколько времени сможет летать БВС?

Решение:

1. Энергия аккумулятора:

$$E = 4 \text{ ЭВ}$$

2. Время полета:

$$t = E/P = 59.2150 \approx 0.395 \text{ ч} \approx 24 \text{ мин} \quad t = E/P = 59.2150 \approx 0.395 \text{ ч} \approx 24 \text{ мин}$$

Ответ:

24 минуты.

Задача 5

Условие:

Лонжерон крыла БВС длиной 1 м испытывает нагрузку 500 Н. Требуется запас прочности 2.

Вопрос:

Каким должен быть минимальный момент сопротивления сечения, если предел прочности материала 250 МПа?

Решение:

1. Рабочее напряжение:

$$\sigma = \frac{\text{Нагрузка}}{\text{Момент сопротивления}} \leq 250 \text{ МПа} \Rightarrow \frac{500 \text{ Н}}{W} \leq 250 \text{ МПа} \Rightarrow W \geq \frac{500 \text{ Н}}{250 \cdot 10^6 \text{ Па}} = 2 \cdot 10^{-6} \text{ м}^3 = 2 \text{ см}^3$$

2. Момент сопротивления:

$$W \geq \frac{500 \text{ Н}}{125 \cdot 10^6 \text{ Па}} = 4 \cdot 10^{-6} \text{ м}^3 = 4 \text{ см}^3$$

Ответ:

4 см³.

Задача 6

Условие:

БВС массой 3 кг разгоняется с 0 до 20 м/с за 10 с.

Вопрос:

Какова тяга двигателя, если сила сопротивления 5 Н?

Решение:

1. Ускорение:

$$a = \frac{V}{t} = \frac{20}{10} = 2 \text{ м/с}^2$$

2. Тяга:

$$F = m \cdot a + F_{\text{сопр}} = 3 \cdot 2 + 5 = 11 \text{ Н}$$

Ответ:

11 Н.

Задача 7

Условие:

БВС теряет связь на расстоянии 1 км от оператора. Скорость возврата — 10 м/с.

Вопрос:

Через сколько времени он вернется?

Решение:

$$t = \frac{S}{V} = \frac{1000 \text{ м}}{10 \text{ м/с}} = 100 \text{ с} \approx 1.67 \text{ мин}$$

Ответ:

100 секунд.

Задача 8

Условие:

При скорости 25 м/с подъемная сила крыла БВС равна 120 Н. Какой должна быть скорость для увеличения подъемной силы до 200 Н?

Решение:

1. Подъемная сила пропорциональна V^2 :

$$\frac{Y_1}{Y_2} = \frac{V_1^2}{V_2^2} \Rightarrow V_2 = V_1 \cdot \sqrt{\frac{Y_2}{Y_1}} = 25 \cdot \sqrt{\frac{200}{120}} \approx 32.3 \text{ м/с}$$

Ответ:
≈32.3 м/с.

3. КРИТЕРИИ ПО ВЫСТАВЛЕНИЮ БАЛЛОВ

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
112	108	80	20	8

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	40
В	40
С	20
Итого (макс. баллы)	100

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
86-100	5
71-85	4
49-70	3
Менее 48 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

**МДК 01.02 Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов
самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств
дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами
беспилотных воздушных судов**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. Пояснительная записка

Тест предназначен для студентов 3 курса.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих знаний и умений изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

- часть А – 80 заданий с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);
- часть В – комплексный практический тест с 20 заданиями открытого типа;
- часть С – комплексный практический тест с 8 заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки знаний и умений изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 20 заданий.

Часть А тестового задания включает в себя:

- выбор правильного ответа;
- множественный выбор;
- установление соответствия;
- установление правильной последовательности;
- закончить предложение.

За каждый правильный ответ – 2 балла.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 8 заданий открытого типа со свободным ответом.

За каждый правильный ответ – 5 баллов.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 2 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом.

За каждый правильный ответ – 10 баллов.

Максимальное количество баллов – 20.

3. Тестовые задания

Часть А

1. Что такое БВС самолетного типа?
 - a) Вертолет с дистанционным управлением
 - b) Квадрокоптер с камерой
 - c) Беспилотный летательный аппарат с аэродинамической схемой самолета**
 - d) Автомобиль с автопилотом
2. Какой орган в РФ регулирует эксплуатацию БВС?
 - a) МВД
 - b) Росавиация**
 - c) Роскосмос
 - d) Роспотребнадзор
3. Что означает термин "взлетная масса БВС"?
 - a) Вес топлива на борту
 - b) Максимальный вес БВС при взлете**
 - c) Вес полезной нагрузки
 - d) Вес пустого аппарата
4. Какой документ обязателен для полетов БВС в РФ?
 - a) Водительское удостоверение
 - b) Сертификат эксплуатанта**
 - c) Медицинская справка
 - d) Договор аренды
5. Какой параметр критичен для безопасной посадки БВС?
 - a) Цвет корпуса
 - b) Скорость и угол захода на посадку**
 - c) Мощность передатчика
 - d) Размер антенны
6. Что такое "зона ограничения полетов"?
 - a) Место, где запрещено фотографировать
 - b) Территория с запретом или ограничением полетов БВС**

- c) Зона с сильным ветром
- d) Область без GPS-сигнала

7. Какой датчик помогает БВС сохранять стабильность в полете?

- a) Датчик освещенности
- b) Гироскоп**
- c) Микрофон
- d) Барометр (для высоты)

8. Что такое "отказоустойчивость" БВС?

- a) Способность летать без топлива
- b) Способность продолжать полет при частичном отказе систем**
- c) Устойчивость к радиопомехам
- d) Защита от хакерских атак

9. Какой режим позволяет БВС вернуться в точку взлета автоматически?

- a) Manual mode
- b) Return-to-Home (RTH)**
- c) Altitude hold
- d) Loiter mode

10. Что проверяют перед каждым полетом БВС?

- a) Курс валют
- b) Заряд батареи и исправность систем**
- c) Наличие интернета
- d) Погоду в другом регионе

11. Какой закон регулирует полеты БВС в РФ?

- a) Закон "О защите прав потребителей"
- b) Воздушный кодекс РФ**
- c) Уголовный кодекс РФ
- d) Гражданский кодекс РФ

12. Что такое "контрольная точка" в полете БВС?

- a) Заданная координата в маршруте**
- b) Место взлета
- c) Центр управления полетами
- d) Точка продажи БВС

13. Какой параметр влияет на дальность полета БВС?

- a) Цвет корпуса
- b) Емкость аккумулятора**
- c) Размер пропеллеров
- d) Наличие камеры

14. Что такое "Failsafe" в БВС?
- a) Режим максимальной скорости
 - b) Аварийный алгоритм при потере связи**
 - c) Функция ночного видения
 - d) Режим ручного управления
15. Какой орган выдает разрешение на полеты БВС в городе?
- a) ЖЭК
 - b) Росавиация и местные власти**
 - c) ГИБДД
 - d) Роскомнадзор
16. Что такое "геозонирование" для БВС?
- a) Разметка зон для парковки дронов
 - b) Определение зон, где разрешены/запрещены полеты**
 - c) Система навигации по геометкам
 - d) Способ оплаты за полеты
17. Какой датчик помогает БВС избегать столкновений?
- a) Датчик температуры
 - b) Лидар или ультразвуковой сенсор**
 - c) Датчик влажности
 - d) Датчик шума
18. Что такое "крейсерская скорость" БВС?
- a) Максимально возможная скорость
 - b) Оптимальная скорость для длительного полета**
 - c) Скорость при взлете
 - d) Скорость в режиме зависания
19. Какой документ подтверждает исправность БВС?
- a) Гарантийный талон
 - b) Форма журнала технического обслуживания**
 - c) Чек о покупке
 - d) Инструкция пользователя
20. Что означает "LOS" в управлении БВС?
- a) Loss of Signal
 - b) Line of Sight (прямая видимость)**
 - c) Low Oxygen System
 - d) Landing on Snow
21. Какой режим позволяет БВС зависнуть в воздухе?

- a) Manual mode
- b) Position Hold (PH)**
- c) RTH mode
- d) Acro mode

22. Что такое "пульт дистанционного управления" БВС?

- a) Смартфон с игровым приложением
- b) Устройство для ручного управления дроном**
- c) Спутниковый терминал
- d) Ноутбук с ПО

23. Какой параметр влияет на время полета БВС?

- a) Количество пропеллеров
- b) Емкость аккумулятора и аэродинамика**
- c) Размер антенны
- d) Наличие подсветки

24. Что такое "автопилот" в БВС?

- a) Система автоматического управления полетом**
- b) Ручное управление джойстиком
- c) Функция видеозаписи
- d) Датчик температуры

25. Какой фактор может вызвать потерю связи с БВС?

- a) Яркий солнечный свет
- b) Радиопомехи или препятствия**
- c) Низкая температура воздуха
- d) Высокая влажность

26. Что такое "бортовой компьютер" БВС?

- a) Ноутбук оператора
- b) Микроконтроллер, управляющий полетом**
- c) Спутниковый модуль
- d) Внешний жесткий диск

27. Какой режим используется для точного картографирования?

- a) Sport mode
- b) Waypoint mode**
- c) Manual mode
- d) Acro mode

28. Что такое "инерциальная навигационная система" (ИНС)?

- a) GPS-модуль
- b) Система, определяющая положение по датчикам движения**

- c) Радиомаяк
- d) Камера с ИК-подсветкой

29. Какой параметр важен для взлета БВС?

- a) Цвет корпуса
- b) Тяга двигателей**
- c) Размер антенны
- d) Наличие Wi-Fi

30. Что такое "телеметрия" в БВС?

- a) Видеотрансляция с камеры
- b) Передача данных о состоянии БВС**
- c) Система распознавания лиц
- d) Звуковая сигнализация

31. Какой документ регламентирует техническое обслуживание БВС?

- a) Инструкция пользователя
- b) Руководство по эксплуатации**
- c) Гарантийный талон
- d) Договор купли-продажи

32. Что такое "контроллер полета" в БВС?

- a) Человек-оператор
- b) Электронный блок, управляющий двигателями**
- c) Спутниковый приемник
- d) Антенна передачи видео

33. Какой параметр критичен для безопасности полетов?

- a) Цвет БВС
- b) Исправность двигателей и пропеллеров**
- c) Наличие камеры
- d) Размер пульта управления

34. Что такое "дистанционный ID" БВС?

- a) Номер телефона оператора
- b) Уникальный идентификатор, передаваемый в полете**
- c) Серийный номер аккумулятора
- d) MAC-адрес Wi-Fi модуля

35. Какой датчик помогает определить высоту БВС?

- a) Гироскоп
- b) Барометр**
- c) Акселерометр
- d) Микрофон

36. Что такое "предполетная подготовка"?

- a) Чтение инструкции
- b) Проверка всех систем БВС перед запуском**
- c) Настройка камеры
- d) Выбор места для съемки

37. Какой параметр влияет на устойчивость БВС в ветер?

- a) Цвет корпуса
- b) Аэродинамика и мощность двигателей**
- c) Размер антенны
- d) Наличие подсветки

38. Что такое "калибровка компаса" БВС?

- a) Настройка камеры
- b) Корректировка показаний магнитного датчика**
- c) Обновление ПО
- d) Проверка аккумулятора

39. Какой режим позволяет БВС летать по заданным точкам?

- a) Manual mode
- b) Waypoint navigation**
- c) Altitude hold
- d) Sport mode

40. Что такое "минимальная дистанция видимости" для полетов?

- a) Расстояние до ближайшего здания
- b) Минимальная видимость для безопасного управления**
- c) Дальность передачи видео
- d) Высота полета

41. Какой параметр влияет на точность посадки БВС?

- a) Цвет корпуса
- b) Работа GPS и барометра**
- c) Мощность передатчика
- d) Размер пропеллеров

42. Что такое "журнал полетов" БВС?

- a) Фотоальбом снимков с дрона
- b) Запись данных о каждом полете**
- c) Инструкция по эксплуатации
- d) Гарантийный талон

43. Какой датчик помогает БВС избегать столкновений спереди?

- a) Датчик температуры
- b) Оптический или инфракрасный сенсор**
- c) Гироскоп
- d) Барометр

44. Что такое "максимальная взлетная масса"?

- a) Вес пустого БВС
- b) Максимальный вес с полезной нагрузкой**
- c) Вес топлива
- d) Вес оператора

45. Какой параметр важен для полетов в холодную погоду?

- a) Цвет корпуса
- b) Состояние аккумулятора**
- c) Размер антенны
- d) Наличие камеры

46. Что такое "контрольная зона аэродрома"?

- a) Место для парковки дронов
- b) Зона, где полеты БВС ограничены из-за авиатрафика**
- c) Территория с сильным ветром
- d) Зона без GPS-сигнала

47. Какой режим позволяет БВС летать без GPS?

- a) RTN mode
- b) Attitude mode (ATTI)**
- c) Waypoint mode
- d) Follow me mode

48. Что такое "постполетная диагностика"?

- a) Просмотр отснятого материала
- b) Проверка состояния БВС после полета**
- c) Зарядка аккумуляторов
- d) Обновление софта

49. Какой параметр влияет на маневренность БВС?

- a) Цвет корпуса
- b) Мощность двигателей и вес**
- c) Размер антенны
- d) Наличие камеры

50. Что такое "аварийный режим" БВС?

- a) Режим максимальной скорости
- b) Автоматическое прекращение полета при критическом отказе**

- c) Режим ночной съемки
- d) Функция ручного управления

Часть Б

1. Какой орган в РФ выдает разрешение на коммерческую эксплуатацию БВС?
 - Росавиация
2. Как называется система автоматического возврата БВС в точку взлета при потере связи?
 - Return-to-Home (RTH)
3. Какой датчик используется для измерения высоты полета БВС?
 - Барометр
4. Что такое "геозонирование" в контексте полетов БВС?
 - Разграничение зон, где разрешены или запрещены полеты
5. Какой режим полета позволяет БВС зависать на месте?
 - Position Hold (PH)
6. Как называется устройство, управляющее двигателями и полетом БВС?
 - Контроллер полета (Flight Controller)
7. Какой документ обязателен для легальных полетов БВС в РФ?
 - Сертификат эксплуатанта
8. Что такое "телеметрия" в БВС?
 - Передача данных о состоянии аппарата (скорость, заряд батареи и т. д.)
9. Какой параметр критичен для безопасного взлета БВС?
 - Тяга двигателей
10. Что проверяют в первую очередь перед запуском БВС?
 - Заряд батареи и исправность систем
11. Как называется режим, при котором БВС летает по заранее заданным точкам?
 - Waypoint Navigation
12. Какой закон РФ регулирует использование воздушного пространства для БВС?
 - Воздушный кодекс РФ
13. Что такое "Failsafe" в БВС?
 - Аварийный алгоритм при потере связи или критическом отказе
14. Какой датчик помогает БВС избегать столкновений с препятствиями?
 - Лидар или ультразвуковой сенсор

Часть С

Задача 1. Расчет времени полета

Условие:

БВС имеет аккумулятор емкостью 10 000 мА·ч и потребляет ток 5 А в режиме крейсерского полета. Какова максимальная продолжительность полета (в часах) при полном разряде батареи?

Решение:

Формула для расчета времени работы:

$$t = mA / mA \cdot ч$$

Переводим 5 А = 5000 мА.

$$t = 5000 / 10000 = 2 \text{ часа}$$

Ответ: 2 часа.

Задача 2. Определение дальности полета

Условие:

БВС летит со скоростью 72 км/ч. За 30 минут полета он израсходовал 25% заряда батареи. Какая максимальная дальность полета (в км) возможна при полном заряде?

Решение:

1. За 0,5 часа БВС пролетел: $72 \text{ км/ч} \times 0,5 \text{ ч} = 36 \text{ км}$
2. Если 25% заряда = 36 км, то 100% заряда = $36 \times 4 = 144 \text{ км}$

Ответ: 144 км.

Задача 3. Расчет потребной тяги для взлета

Условие:

БВС массой 5 кг должен взлетать с ускорением 4 м/с². Какая минимальная тяга (в Н) требуется для взлета, если ускорение свободного падения $g = 9,81 \text{ м/с}^2$?

Решение:

По второму закону Ньютона:

$$F=m \times (g+a) \quad F=m \times (g+a)$$

$$F=5 \times (9,81+4)=5 \times 13,81=69,05 \text{ Н}$$

Ответ: 69,05 Н.

Задача 4. Определение высоты по барометрическому давлению

Условие:

На земле давление 1013 гПа, а на высоте полета БВС — 900 гПа. Какова высота полета (в метрах), если градиент давления 1 гПа $\approx$ 8 м?

Решение:

1. Разница давлений:

$$1013-900=113 \text{ гПа}$$

2. Высота:

$$113 \times 8=904 \text{ м}$$

Ответ: 904 м.

Задача 5. Расчет скорости снижения при посадке

Условие:

БВС находится на высоте 200 м и должен совершить посадку за 40 секунд. Какой должна быть средняя вертикальная скорость снижения (в м/с)?

Решение:

$$v=h/t=200/40=5 \text{ м/с}$$

Ответ: 5 м/с.

3. КРИТЕРИИ ПО ВЫСТАВЛЕНИЮ БАЛЛОВ

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
70	69	50	14	5

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	40
В	40
С	20
Итого (макс. баллы)	100

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
86-100	5
71-85	4
49-70	3
Менее 48 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

**МДК 02.01 Конструкция и летная эксплуатация беспилотных
воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и
посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и
контроля за полетами беспилотных воздушных судов**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. Пояснительная записка

Тест предназначен для студентов 3 курса.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих знаний и умений изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

- часть А – 80 заданий с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);
- часть В – комплексный практический тест с 20 заданиями открытого типа;
- часть С – комплексный практический тест с 8 заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки знаний и умений изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 20 заданий.

Часть А тестового задания включает в себя:

- выбор правильного ответа;
- множественный выбор;
- установление соответствия;
- установление правильной последовательности;
- закончить предложение.

За каждый правильный ответ – 2 балла.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 8 заданий открытого типа со свободным ответом.

За каждый правильный ответ – 5 баллов.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 2 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом.

За каждый правильный ответ – 10 баллов.

Максимальное количество баллов – 20.

2. Тестовые задания

Часть А

1. Основной несущий винт вертолета предназначен для:

- a) Создания подъемной силы
- b) Создания подъемной силы и управления по крену и тангажу**
- c) Управления по рысканью
- d) Обеспечения движения вперед

2. Что такое автомат перекоса в вертолете?

- a) Устройство для автоматической посадки
- b) Механизм, управляющий углом установки лопастей несущего винта**
- c) Датчик контроля скорости
- d) Система стабилизации по высоте

3. Как называется хвостовой винт вертолета?

- a) Главный ротор
- b) Рулевой винт**
- c) Стабилизатор
- d) Вентилятор

4. Для чего служит гироскоп в системе управления БПЛА вертолетного типа?

- a) Для измерения высоты
- b) Для стабилизации углового положения**
- c) Для контроля скорости
- d) Для навигации по GPS

5. Что такое "эффект земли" в вертолетной аэродинамике?

- a) Увеличение лобового сопротивления
- b) Увеличение подъемной силы при полете на малой высоте**
- c) Потеря управления при сильном ветре
- d) Автоматическая стабилизация по крену

6. Какой параметр контролирует датчик RPM в БПЛА вертолетного типа?

- a) Скорость полета
- b) Частоту вращения ротора**
- c) Угол атаки
- d) Температуру двигателя

7. Что такое "вихревое кольцо" у вертолета?

- a) Опасный режим, при котором вертолет теряет подъемную силу**
- b) Система стабилизации
- c) Метод взлета с короткой площадки
- d) Вид аэродинамического торможения

8. Какой тип двигателя чаще всего используется в БПЛА вертолетного типа?

- a) Поршневой ДВС
- b) Бесколлекторный электродвигатель**
- c) Турбореактивный
- d) Паровая турбина

9. Что такое "коллективное управление" в вертолете?

- a) Управление по крену
- b) Одновременное изменение угла атаки всех лопастей несущего винта**
- c) Автоматическая стабилизация
- d) Управление хвостовым винтом

10. Какой элемент БПЛА вертолетного типа отвечает за изменение направления полета?

- a) Главный ротор
- b) Рулевой винт**
- c) Стабилизатор
- d) Киль

11. Как называется система, обеспечивающая автоматическую стабилизацию БПЛА вертолетного типа?

- a) GPS-навигатор
- b) Автопилот (Flight Controller)**
- c) Радиомаяк
- d) Бортовой компьютер

12. Что такое "угол атаки" лопасти несущего винта?

- a) Угол между лопастью и фюзеляжем
- b) Угол между хордой лопасти и набегающим потоком воздуха**
- c) Угол наклона вертолета
- d) Угол отклонения рулевого винта

13. Какой режим полета БПЛА вертолетного типа наиболее энергозатратен?

- a) Висение
- b) Висение на большой высоте при ветре**
- c) Полет вперед с постоянной скоростью
- d) Снижение с выключенным двигателем

14. Что такое "авторотация" у вертолета?

- a) Автоматический взлет
- b) Режим аварийного снижения с вращением винта за счет набегающего потока**
- c) Система автостабилизации
- d) Режим полета с максимальной скоростью

15. Какой датчик используется для измерения высоты в БПЛА?

- a) Гироскоп
- b) Барометр**
- c) Акселерометр
- d) Магнитометр

16. Что происходит при потере сигнала управления БПЛА?

- a) БПЛА продолжает полет в случайном направлении
- b) Активируется функция Fail-Safe (возврат домой или посадка)**
- c) Винты мгновенно останавливаются
- d) БПЛА переходит в режим свободного падения

17. Как называется устройство для запуска БПЛА с катапульты?

- a) Стартовый ускоритель
- b) Пусковая установка (катапульта)**
- c) Разгонный трек
- d) Взлетная платформа

18. Какой параметр критически важен для безопасной посадки БПЛА вертолетного типа?

- a) Скорость вращения рулевого винта
- b) Скорость снижения**
- c) Напряжение аккумулятора
- d) Температура двигателя

19. Какой закон аэродинамики объясняет создание подъемной силы винтом?

- a) Закон Архимеда
- b) Закон Бернулли**
- c) Закон Ома
- d) Закон Паскаля

20. Что такое "крен" у БПЛА вертолетного типа?

- a) Наклон вперед/назад
- b) Наклон влево/вправо**
- c) Поворот вокруг вертикальной оси
- d) Изменение высоты

21. Как называется угол между плоскостью вращения винта и хордой лопасти?

- a) Угол тангажа
- b) Угол установки лопасти**
- c) Угол атаки
- d) Угол скольжения

22. Какой элемент БПЛА вертолетного типа компенсирует реактивный момент несущего винта?

- a) Стабилизатор
- b) Рулевой винт**
- c) Киль
- d) Элероны

23. Что такое "перекос лопастей" в вертолете?

- a) Поломка лопасти
- b) Изменение угла атаки лопастей для управления креном и тангажом**
- c) Автоматическая балансировка
- d) Режим авторотации

24. Какой режим полета БПЛА вертолетного типа требует минимальной мощности?

- a) Висение
- b) Планирование (снижение с авторотацией)**
- c) Резкий набор высоты
- d) Полёт против ветра

25. Как называется система, позволяющая БПЛА возвращаться в точку старта при потере связи?

- a) Автопилот
- b) Fail-Safe (РТК – возврат к точке запуска)**
- c) GPS-трекинг
- d) Стабилизационный режим

26. Какой датчик отвечает за определение пространственной ориентации БПЛА?

- a) Барометр
- b) IMU (инерциальный измерительный блок)**
- c) GPS-приемник
- d) Термодатчик

27. Что такое "угол тангажа" у БПЛА вертолетного типа?

- a) Наклон влево/вправо
- b) Наклон вперед/назад**
- c) Поворот вокруг вертикальной оси
- d) Крен при развороте

28. Какой параметр контролирует датчик тока в БПЛА?

- a) Напряжение аккумулятора
- b) Потребляемую мощность двигателя**
- c) Температуру ESC
- d) Скорость вращения винта

29. Что такое "эффект воздушной подушки"?

- a) Увеличение подъемной силы при полете у земли
- b) Снижение лобового сопротивления
- c) Автоматическая стабилизация
- d) Режим авторотации

30. Какой тип аккумулятора чаще всего используется в БПЛА вертолетного типа?

- a) Свинцово-кислотный
- b) Литий-полимерный (LiPo)
- c) Никель-кадмиевый
- d) Литий-железо-фосфатный

31. Как называется система, предотвращающая переразряд аккумулятора?

- a) BMS (Battery Management System)
- b) LVC (Low Voltage Cutoff)
- c) ESC (Electronic Speed Controller)
- d) PDB (Power Distribution Board)

32. Какой элемент отвечает за изменение оборотов двигателя в БПЛА?

- a) Регулятор напряжения
- b) ESC (Electronic Speed Controller)
- c) ПДУ (пульт дистанционного управления)
- d) Гироскоп

33. Что такое "вибрационная отстройка" в БПЛА?

- a) Устранение шумов на видео
- b) Защита датчиков от вибраций двигателя
- c) Настройка частоты радиоканала
- d) Балансировка лопастей

34. Какой режим работы двигателя наиболее опасен для БПЛА вертолетного типа?

- a) Плавный набор высоты
- b) Перегруз (перегрев и отказ ESC)
- c) Стабильное висение
- d) Планирование

35. Какой закон физики лежит в основе работы гироскопа?

- a) Закон Архимеда
- b) Закон сохранения момента импульса
- c) Закон Ома
- d) Закон Бернулли

36. Как называется устройство для автоматической посадки БПЛА?

- a) Автопилот
- b) Посадочный маяк (LiDAR, ультразвуковой датчик)
- c) GPS-навигатор
- d) Барометрический высотомер

37. Что такое "критический режим висения" у вертолета?

- a) Максимальная стабильность
- b) Высота, на которой вертолет не может набрать скорость без потери высоты**
- c) Режим авторотации
- d) Аварийная посадка

38. Какой параметр контролирует датчик температуры в БПЛА?

- a) Нагрев аккумулятора
- b) Нагрев двигателя и ESC**
- c) Температуру воздуха
- d) Нагрев камеры

39. Как называется система дистанционного управления БПЛА?

- a) Автопилот
- b) Пульт ДУ (RC-передатчик)**
- c) Бортовой компьютер
- d) Телеметрия

40. Что такое "телеметрия" в БПЛА?

- a) Видеопередача
- b) Передача данных о состоянии БПЛА (батарея, высота, координаты)**
- c) Управление по Wi-Fi
- d) Автоматическая навигация

41. Какой элемент БПЛА отвечает за стабилизацию по рысканью?

- a) Главный ротор
- b) Хвостовой (рулевой) винт**
- c) Элероны
- d) Стабилизатор

42. Как называется режим, при котором БПЛА летит по заданным GPS-точкам?

- a) Стабилизация
- b) Waypoint-навигация**
- c) Follow Me
- d) Возврат домой

43. Что такое "эффект Кориолиса" в вертолете?

- a) Влияние ветра на управление
- b) Изменение подъемной силы при изменении скорости вращения ротора**
- c) Автоматическая балансировка
- d) Вибрация лопастей

44. Какой параметр определяет максимальную грузоподъемность БПЛА?

- a) Мощность двигателя
- b) Тяга винтов и емкость аккумулятора**
- c) Размах лопастей
- d) Скорость полета

45. Как называется система, позволяющая БПЛА избегать препятствий?

- a) GPS
- b) Датчики ToF (Time of Flight) или LiDAR**
- c) Гироскоп
- d) Барометр

46. Какой режим полета БПЛА вертолетного типа наиболее эффективен для дальних перелетов?

- a) Висение
- b) Полет вперед с постоянной скоростью**
- c) Зигзагообразный полет
- d) Вертикальный набор высоты

47. Что такое "угол рысканья"?

- a) Наклон влево/вправо
- b) Наклон вперед/назад
- c) Поворот вокруг вертикальной оси**
- d) Изменение высоты

48. Какой элемент БПЛА вертолетного типа снижает вибрации?

- a) Жесткая рама
- b) Амортизационные подвесы (антивибрационные демпферы)**
- c) Утяжелители
- d) Узлы крепления двигателя

49. Как называется устройство для автоматического удержания высоты?

- a) Барометр
- b) Альтиметр + автопилот**
- c) GPS-модуль
- d) Гироскоп

50. Что такое "эффект подхвата" у вертолета?

- a) Увеличение скорости при снижении
- b) Резкий рост подъемной силы при изменении шага винта**
- c) Автоматическая стабилизация
- d) Потеря управления в ветер

51. Какой элемент БПЛА отвечает за передачу видео в реальном времени?

- a) Телеметрия
- b) FPV-камера и видеопередатчик**
- c) GPS-модуль
- d) Радиоприемник

52. Как называется режим, при котором БПЛА следует за оператором?

- a) Waypoint
- b) Follow Me**
- c) Return to Home
- d) Loiter

53. Что такое "ESC" в БПЛА?

- a) Система стабилизации
- b) Контроллер скорости вращения двигателя**
- c) Датчик температуры
- d) Передатчик телеметрии

54. Какой параметр критичен для безопасного взлета БПЛА?

- a) Направление ветра
- b) Калибровка датчиков (гироскоп, акселерометр)**
- c) Яркость подсветки
- d) Заряд камеры

55. Как называется система автоматической стабилизации БПЛА?

- a) GPS
- b) ПИД-регулятор (в автопилоте)**
- c) Барометр
- d) Радиомаяк

56. Что такое "эффект "мертвой зоны" в радиоканале?

- a) Потеря сигнала на большой высоте
- b) Помехи при близком расстоянии от передатчика**
- c) Задержка управления
- d) Автоматический возврат

57. Какой элемент БПЛА вертолетного типа влияет на путевую устойчивость?

- a) Главный ротор
- b) Киль и хвостовая балка**
- c) Шасси
- d) Камера

58. Как называется режим аварийной посадки при низком заряде?

- a) RTH (Return to Home)
- b) Low Battery Landing**
- c) Fail-Safe
- d) Auto-Land

59. Что такое "квазистатический полет" у БПЛА?

- a) Полет на высокой скорости
- b) Медленное перемещение с минимальными колебаниями**
- c) Авторотация
- d) Пикирование

60. Какой датчик помогает БПЛА избежать столкновений с землей?

- a) GPS
- b) Ультразвуковой или LiDAR-высотомер**
- c) Гироскоп
- d) Магнитометр

61. Как называется режим, при котором БПЛА зависает на месте?

- a) Altitude Hold
- b) Loiter (Position Hold)**
- c) RTH
- d) Follow Me

62. Что такое "крутящий момент" в вертолете?

- a) Сила тяги винта
- b) Реактивный момент, стремящийся развернуть корпус**
- c) Угловая скорость ротора
- d) Мощность двигателя

63. Какой параметр определяет время полета БПЛА?

- a) Скорость ветра
- b) Емкость аккумулятора и аэродинамика**
- c) Размер лопастей
- d) Частота радиоканала

64. Как называется система резервирования каналов управления?

- a) Dual GPS
- b) Redundancy (например, SBUS + PWM)**
- c) Fail-Safe
- d) Telemetry Backup

65. Что такое "угол конусности лопастей"?

- a) Угол между лопастями
- b) Угол подъема лопастей под действием центробежной силы**
- c) Угол атаки
- d) Угол тангажа

66. Какой элемент БПЛА снижает влияние электромагнитных помех?

- a) Ферритовые кольца
- b) Экранирование проводов**
- c) Заземление рамы
- d) Все варианты верны

67. Как называется режим, при котором БПЛА летит против ветра?

- a) Headwind Mode
- b) Стандартный режим (автопилот компенсирует снос)**
- c) Авторотация
- d) Дрейф

68. Что такое "индуктивная скорость" у вертолета?

- a) Скорость вращения ротора
- b) Скорость потока воздуха, создаваемого винтом**
- c) Максимальная горизонтальная скорость
- d) Скорость снижения

69. Какой параметр контролирует "черный ящик" БПЛА?

- a) Только координаты
- b) Все данные полета (логи телеметрии)**
- c) Только видео
- d) Только ошибки

70. Как называется система автоматического взлета и посадки?

- a) Auto-Hover
- b) VTOL (Vertical Take-Off and Landing)**
- c) GPS-Hold
- d) RTL (Return to Launch)

Часть Б

1. Каковы основные функции автомата перекоса в вертолете?

Ответ: Автомат перекоса выполняет две ключевые функции:

- Изменяет угол атаки лопастей несущего винта (коллективное управление) для регулировки подъемной силы.
- Обеспечивает циклическое изменение угла атаки лопастей (циклическое управление) для наклона винта и управления направлением полета (тангаж и крен).

2. Объясните принцип создания подъемной силы несущим винтом.

Ответ: Подъемная сила создается за счет:

- Вращения лопастей, которые имеют аэродинамический профиль.
- Разницы давления на верхней и нижней поверхностях лопасти (по закону Бернулли): при движении воздух быстрее проходит над лопастью, создавая разрежение, а под лопастью давление остается высоким.

3. Как рулевой винт влияет на управление вертолетом?

Ответ: Рулевой винт:

- Компенсирует реактивный момент от несущего винта, предотвращая вращение корпуса.
- Обеспечивает управление по рысканью (поворот вокруг вертикальной оси) за счет изменения тяги.

4. Что такое "эффект земли" и как он проявляется при посадке БПЛА?

Ответ: Эффект земли — это увеличение подъемной силы при полете на высоте менее диаметра винта (обычно 0.5–1 м). Проявляется:

- Снижением индуктивного сопротивления.
- Уменьшением требуемой мощности двигателя.
- Повышением устойчивости при посадке.

5. Опишите режим авторотации и его применение в аварийных ситуациях.

Ответ: Авторотация — аварийный режим, при котором:

- Винт вращается за счет набегающего потока воздуха (при отказе двигателя).
- Позволяет безопасно снижаться и совершать посадку.
- Требуется поддержания оптимальной скорости снижения (обычно 4–6 м/с).

6. Какие датчики необходимы для стабилизации БПЛА вертолетного типа?

Ответ: Основные датчики:

- **Гироскоп** — определяет угловую скорость.
- **Акселерометр** — измеряет линейные ускорения.
- **Барометр** — контролирует высоту.
- **Магнитометр** (компас) — определяет курс.

7. Как работает система Fail-Safe при потере радиосвязи?

Ответ: Fail-Safe активирует:

- **Возврат к точке старта (RTH)** по GPS.
- **Автоматическую посадку** при низком заряде батареи.
- **Стабилизацию висения** до восстановления связи.

8. Почему LiPo-аккумуляторы чаще используются в БПЛА?

Ответ: Причины:

- Высокая энергетическая плотность (большая емкость при малом весе).
- Способность отдавать большие токи (для мощных двигателей).
- Компактность и гибкость форм-факторов.

9. Каковы причины возникновения "вихревого кольца" и как его избежать?

Ответ: Причины:

- Медленное снижение с малой горизонтальной скоростью.
- Собственный поток винта попадает обратно в диск ротора.

Как избежать:

- Увеличить скорость вперед или в сторону.
- Избегать резкого снижения на малой скорости.

10. Как электронный регулятор скорости (ESC) управляет двигателем БПЛА?

Ответ: ESC:

- Преобразует сигнал с контроллера в ток для двигателя.
- Регулирует обороты через ШИМ (PWM).
- Защищает от перегрузки и перегрева.

11. Какие факторы влияют на максимальную грузоподъемность БПЛА вертолетного типа?

Ответ: Факторы:

- Мощность двигателя и КПД винтов.
- Емкость и вес аккумулятора.
- Аэродинамика лопастей (длина, профиль, угол атаки).

12. Объясните, как гироскоп помогает стабилизировать полет.

Ответ: Гироскоп:

- Определяет отклонения от заданного угла (крен, тангаж, рыскание).
- Передает данные в контроллер, который корректирует работу двигателей/винтов.

13. Что такое "угол атаки" лопасти и как он влияет на полет?

Ответ: Угол атаки — угол между хордой лопасти и набегающим потоком. Влияет:

- Увеличение угла → рост подъемной силы (до срыва потока).
- Уменьшение угла → снижение нагрузки на двигатель.

14. Как система телеметрии улучшает контроль за БПЛА?

Ответ: Телеметрия передает на пульт:

- Данные о заряде батареи, высоте, скорости.
- Координаты GPS.
- Параметры двигателя и датчиков.

15. Какие меры безопасности необходимы при запуске БПЛА в ветреную погоду?

Ответ: Меры:

- Калибровка компаса и датчиков.
- Учет направления ветра (взлет против ветра).
- Увеличение запаса мощности (до 30%).

16. Опишите принцип работы ультразвукового датчика высоты.

Ответ: Датчик:

- Излучает ультразвуковой импульс.
- Замеряет время его возврата после отражения от поверхности.
- Вычисляет высоту по скорости звука.

17. Почему балансировка лопастей критически важна для БПЛА?

Ответ: Последствия дисбаланса:

- Вибрации → поломка подшипников и датчиков.
- Снижение КПД винта.
- Ухудшение устойчивости полета.

18. Какие преимущества и недостатки БПЛА вертолетного типа по сравнению с мультироторными?

Ответ:

- **Преимущества:** Большая грузоподъемность, энергоэффективность в полете вперед.
- **Недостатки:** Сложная механика, чувствительность к ветру, дорогое обслуживание.

Часть С

Задача 1. Расчет подъемной силы несущего винта

Условие:

Несущий винт БПЛА диаметром 2 м вращается со скоростью 1200 об/мин. Ширина лопасти — 0.1 м, угол атаки — 8° . Плотность воздуха — 1.225 кг/м^3 .

Найти: Подъемную силу винта, если коэффициент подъемной силы $CL=0.8$.

Решение:

1. Скорость кончика лопасти:

$$v = \pi \cdot D \cdot n = \pi \cdot 2 \cdot 1200 / 60 = 125.66 \text{ м/с} \quad v = \pi \cdot D \cdot n = \pi \cdot 2 \cdot 60 / 1200 = 125.66 \text{ м/с}$$

2. Площадь лопастей (3 лопасти):

$$S = 3 \cdot (D \cdot \text{ширина}) = 3 \cdot (2 \cdot 0.1) = 0.6 \text{ м}^2 \quad S = 3 \cdot (D \cdot \text{ширина}) = 3 \cdot (2 \cdot 0.1) = 0.6 \text{ м}^2$$

3. Подъемная сила:

$$F = 12 \cdot \rho \cdot v^2 \cdot S \cdot CL = 12 \cdot 1.225 \cdot (125.66)^2 \cdot 0.6 \cdot 0.8 \approx 2900 \text{ Н} \quad F = 21 \cdot \rho \cdot v^2 \cdot S \cdot CL = 21 \cdot 1.225 \cdot (125.66)^2 \cdot 0.6 \cdot 0.8 \approx 2900 \text{ Н}$$

Ответ: 2900 Н.

Задача 2. Мощность двигателя для компенсации реактивного момента

Условие:

Несущий винт создает крутящий момент 50 Н·м. Хвостовой винт расположен на расстоянии 1.5 м от оси.

Найти: Мощность, которую должен развивать хвостовой винт, чтобы парировать момент (КПД передачи — 90%).

Решение:

1. Тяга хвостового винта:

$$F = M/r = 50 / 1.5 \approx 33.33 \text{ Н}$$

2. Мощность (при скорости потока 40 м/с):

$$P = F \cdot v \cdot \eta = 33.33 \cdot 40 \cdot 0.9 \approx 1199.9 \text{ Вт}$$

Ответ: 1.48 кВт.

Задача 3. Время полета при разряде аккумулятора

Условие:

БПЛА с LiPo-аккумулятором 6S (22.2 В, 5000 мАч) потребляет ток 25 А. Напряжение отсечки — 3.3 В/элемент.

Найти: Максимальное время полета.

Решение:

1. Доступная энергия (80% глубины разряда):

2. Время:

$$t = E/P = 88.822.2 \cdot 25 \cdot 60 \approx 38 \text{ мин} \quad t = PE = 22.2 \cdot 2588.8 \cdot 60 \approx 38 \text{ мин}$$

Ответ: 38 минут.

Задача 4. Угол установки лопастей для висения

Условие:

Масса БПЛА — 15 кг. Диаметр винта — 1.8 м, 4 лопасти, $CL=0.75$, скорость вращения — 1000 об/мин.

Найти: Угол атаки лопастей.

Решение:

1. Требуемая подъемная сила:

$$F = m \cdot g = 15 \cdot 9.81 \approx 147.15 \text{ Н} \quad F = m \cdot g = 15 \cdot 9.81 \approx 147.15 \text{ Н}$$

2. Скорость кончика лопасти:

$$v = \pi \cdot 1.8 \cdot 1000 / 60 \approx 94.25 \text{ м/с} \quad v = \pi \cdot 1.8 \cdot 60 / 1000 \approx 94.25 \text{ м/с}$$

3. Угол атаки (из формулы подъемной силы):

$$\alpha \approx \arcsin(2F_p \cdot v^2 \cdot S \cdot CL) \approx 5.2^\circ \quad \alpha \approx \arcsin(\rho \cdot v^2 \cdot S \cdot CL / 2F) \approx 5.2^\circ$$

Ответ: 5.2°.

Задача 5. Потеря высоты при авторотации

Условие:

БПЛА теряет двигатель на высоте 150 м. Скорость снижения в авторотации — 6 м/с.

Найти: Время до посадки и минимальную горизонтальную скорость для безопасного приземления.

Решение:

1. Время:

$$t = h/v = 150/6 = 25 \text{ с} \quad ct = v/h = 6/150 = 25 \text{ с}$$

2. Горизонтальная скорость (для избежания ВРК):

$$v_{\text{гор}} \geq 10 \text{ м/с} \quad v_{\text{гор}} \geq 10 \text{ м/с}$$

Ответ: 25 с, 10 м/с.

Задача 6. Радиус разворота при ветре

Условие:

БПЛА летит со скоростью 20 м/с. Ветер 5 м/с перпендикулярен курсу. Угол крена — 15°.

Найти: Радиус разворота.

Решение:

1. **Без ветра:**

$$R = v^2 g \cdot \tan \theta = 20^2 \cdot 9.81 \cdot \tan 15^\circ \approx 156 \text{ м} \quad R = g \cdot \tan \theta v^2 = 9.81 \cdot \tan 15^\circ \cdot 20^2 \approx 156 \text{ м}$$

2. **С ветром:**

Коррекция не требуется, если крен компенсирует снос.

Ответ: 156 м.

Задача 7. Тепловой расчет ESC

Условие:

ESC имеет сопротивление 0.01 Ом, ток 30 А, КПД 95%. Температура окружающей среды — 25°C.

Найти: Температуру ESC без теплоотвода.

Решение:

1. **Мощность потерь:**

$$P = I^2 \cdot R \cdot (1 - \eta) = 30^2 \cdot 0.01 \cdot 0.05 = 0.45 \text{ Вт} \quad P = I^2 \cdot R \cdot (1 - \eta) = 30^2 \cdot 0.01 \cdot 0.05 = 0.45 \text{ Вт}$$

2. **Перегрев (при тепловом сопротивлении 50°C/Вт):**

$$T = 25 + 0.45 \cdot 50 \approx 47.5^\circ \text{C} \quad T = 25 + 0.45 \cdot 50 \approx 47.5^\circ \text{C}$$

Ответ: 47.5°C.

3. КРИТЕРИИ ПО ВЫСТАВЛЕНИЮ БАЛЛОВ

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
114	95	70	18	7

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	40
В	40
С	20
Итого (макс. баллы)	100

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
86-100	5
71-85	4
49-70	3
Менее 48 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

**МДК 02.02 Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов
вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств
дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. Пояснительная записка

Тест предназначен для студентов 3 курса.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих знаний и умений изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

- часть А – 80 заданий с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);
- часть В – комплексный практический тест с 20 заданиями открытого типа;
- часть С – комплексный практический тест с 8 заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки знаний и умений изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 20 заданий.

Часть А тестового задания включает в себя:

- выбор правильного ответа;
- множественный выбор;
- установление соответствия;
- установление правильной последовательности;
- закончить предложение.

За каждый правильный ответ – 2 балла.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 8 заданий открытого типа со свободным ответом.

За каждый правильный ответ – 5 баллов.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 2 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом.

За каждый правильный ответ – 10 баллов.

Максимальное количество баллов – 20.

3. Тестовые задания

Часть А

1. Какой орган в РФ сертифицирует гражданские БПЛА?

- a) Минобороны РФ
- b) **Росавиация**
- c) Роскомнадзор
- d) Росгвардия

2. Главное отличие БПЛА вертолетного типа от мультикоптера?

- a) Наличие крыла
- b) **Использование несущего винта**
- c) Отсутствие пульта управления
- d) Работа только в помещении

3. Что критично для взлета БПЛА вертолетного типа?

- a) Наличие камеры
- b) **Исправность ротора и двигателя**
- c) Яркая окраска корпуса
- d) Высокая скорость ветра

4. Как называется система автоматической посадки БПЛА?

- a) **Failsafe-режим**
- b) Автопилот
- c) Геофенсинг
- d) Ручное управление

5. Что такое «геозона» в контексте БПЛА?

- a) Зона с хорошим приемом GPS
- b) **Ограниченная воздушная территория**
- c) Место для хранения дронов
- d) Зона с запретом фотосъемки

6. Какой датчик отвечает за стабилизацию БПЛА?

- a) Датчик освещенности
- b) **Гироскоп**
- c) Барометр
- d) Микрофон

7. Что означает термин «Failsafe»?

- a) Ускорение полета
- b) **Автоматический возврат при потере связи**

- c) Отключение камеры
- d) Ручное пилотирование

8. Какой закон регулирует полеты БПЛА в РФ?

- a) **Воздушный кодекс РФ**
- b) Закон «О полиции»
- c) ФЗ «О связи»
- d) КоАП РФ

9. Какой частотный диапазон чаще используют для управления БПЛА?

- a) 433 МГц
- b) **2.4 ГГц**
- c) 900 МГц
- d) 5 ГГц

10. Что такое VLOS (Visual Line of Sight)?

- a) **Полет в прямой видимости оператора**
- b) Автономный полет без оператора
- c) Ночные полеты
- d) Использование FPV-очков

11. Какой документ обязателен для полетов БПЛА массой > 250 г?

- a) **Разрешение Росавиации**
- b) Водительские права
- c) Сертификат оператора
- d) Договор страхования

12. Что проверяют перед каждым полетом БПЛА?

- a) **Заряд батареи и исправность винтов**
- b) Наличие Wi-Fi
- c) Погоду на неделю
- d) Состояние антенны

13. Как называется режим удержания БПЛА на месте?

- a) **Position Hold**
- b) Return to Home
- c) Follow Me
- d) Manual Mode

14. Что делает функция «Return to Home»?

- a) Увеличивает скорость
- b) **Автоматически возвращает дрон к точке взлета**
- c) Отключает камеру
- d) Переводит в ручной режим

15. Какая минимальная высота полета БПЛА в городе?

- a) 10 м
- b) **50 м**
- c) 100 м
- d) 150 м

16. Какой параметр влияет на время полета БПЛА?

- a) Цвет корпуса
- b) **Емкость аккумулятора**
- c) Размер антенны
- d) Мощность камеры

17. Что такое «FPV-пилотирование»?

- a) **Управление от первого лица через камеру**
- b) Автономный полет
- c) Ручное управление без экрана
- d) Групповые полеты

18. Какой режим запрещен в населенных пунктах?

- a) **Автономные полеты без оператора**
- b) Полет днем
- c) Использование камеры
- d) Полет на низкой высоте

19. Какой датчик помогает избежать столкновений?

- a) **Ультразвуковой или LiDAR**
- b) Гироскоп
- c) Барометр
- d) Датчик освещенности

20. Что означает аббревиатура БВС?

- a) **Беспилотное воздушное судно**
- b) Большой вертолетный самолет
- c) Бортовая вычислительная система
- d) Базовая взлетная станция

21. Какой элемент БПЛА вертолетного типа наиболее уязвим при посадке?

- a) Антенна
- b) **Шасси и лопасти несущего винта**
- c) Аккумулятор
- d) Камера

22. Что такое "IMU" в БПЛА?

- a) Индикатор уровня топлива
- b) **Инерциальная измерительная система (Inertial Measurement Unit)**
- c) Модуль искусственного интеллекта
- d) Датчик магнитных помех

23. Какой параметр НЕ влияет на устойчивость БПЛА вертолетного типа?

- a) Балансировка лопастей
- b) **Цвет корпуса**
- c) Работа гироскопа
- d) Сила ветра

24. Для чего нужен барометр в БПЛА?

- a) Для измерения скорости
- b) **Для определения высоты**

- c) Для навигации по GPS
- d) Для контроля температуры

25. Что означает "ESC" в компонентах БПЛА?

- a) Emergency Safety Control
- b) **Electronic Speed Controller (регулятор скорости)**
- c) Energy Saving Circuit
- d) External Signal Converter

26. Какой режим позволяет БПЛА зависать в одной точке?

- a) **Loiter (Position Hold)**
- b) RTL (Return to Launch)
- c) Acro Mode
- d) Follow Me

27. Какое минимальное количество спутников GPS необходимо для стабильного позиционирования?

- a) **4-6 спутников**
- b) 1-2 спутника
- c) 10-12 спутников
- d) GPS не обязателен

28. Что проверяют при техническом обслуживании БПЛА?

- a) **Состояние двигателей, аккумуляторов и соединений**
- b) Чистоту корпуса
- c) Наличие чехла
- d) Дату производства

29. Какой фактор наиболее опасен для полетов БПЛА вертолетного типа?

- a) Низкая температура
- b) **Сильный ветер (более 10 м/с)**
- c) Высокая влажность
- d) Яркое солнце

30. Что такое "LiPo-аккумулятор"?

- a) **Литий-полимерный аккумулятор**
- b) Свинцово-кислотный аккумулятор
- c) Никель-кадмиевый аккумулятор
- d) Топливный элемент

31. Какой документ подтверждает исправность БПЛА перед полетом?

- a) **Журнал технического обслуживания**
- b) Паспорт оператора
- c) Сертификат соответствия
- d) Договор аренды

32. Что означает "RTH" (Return to Home)?

- a) **Автоматический возврат к точке взлета**
- b) Ручное управление
- c) Режим максимальной скорости
- d) Отключение двигателей

33. Какой датчик помогает БПЛА избегать препятствий?

- a) **Ультразвуковой/оптический сенсор**
- b) Гироскоп
- c) Барометр
- d) Датчик вибрации

34. Какое максимальное расстояние полета БПЛА в РФ без разрешения?

- a) 100 м
- b) **500 м (в зоне видимости)**
- c) 1 км
- d) 10 км

35. Какой режим НЕ рекомендуется для новичков?

- a) **Acro (ручной режим без стабилизации)**
- b) Position Hold
- c) Altitude Hold
- d) GPS-навигация

36. Что такое "Pitch" в управлении БПЛА?

- a) **Наклон вперед/назад**
- b) Вращение по оси
- c) Подъем/спуск
- d) Движение вбок

37. Какой компонент отвечает за передачу видео с БПЛА?

- a) **Видеопередатчик (VTX)**
- b) ESC
- c) Полетный контроллер
- d) GPS-модуль

38. Что означает "LOS" (Line of Sight)?

- a) **Полет в прямой видимости оператора**
- b) Автономный полет
- c) Полёт вне зоны видимости
- d) Использование радиомаяка

39. Какой параметр НЕ влияет на время полета?

- a) **Цвет корпуса**
- b) Вес БПЛА
- c) Емкость аккумулятора
- d) Аэродинамика

40. Что такое "калибровка компаса" в БПЛА?

- a) **Настройка датчика магнитного поля**
- b) Проверка камеры
- c) Обновление ПО
- d) Настройка пульта

41. Какой режим позволяет БПЛА следовать за оператором?

- a) **Follow Me**
- b) RTL

- c) Loiter
- d) Acro

42. Какой элемент БПЛА чаще всего выходит из строя при жесткой посадке?

- a) **Лопасты несущего винта**
- b) Антенна
- c) Камера
- d) Пульт управления

43. Какой тип связи используется для управления БПЛА?

- a) **Радиоканал (2.4 ГГц, 5.8 ГГц)**
- b) Bluetooth
- c) Wi-Fi (только для камеры)
- d) Инфракрасный сигнал

44. Что такое "flyaway" в контексте БПЛА?

- a) **Неконтролируемый улет дрона**
- b) Режим максимальной скорости
- c) Автоматическая посадка
- d) Отказ камеры

45. Какой параметр критичен для безопасной посадки?

- a) **Уровень заряда батареи**
- b) Яркость подсветки
- c) Разрешение видео
- d) Скорость ветра на высоте 100 м

46. Какой документ нужен для коммерческих полетов БПЛА в РФ?

- a) **Сертификат оператора БВС**
- b) Водительское удостоверение
- c) Лицензия пилота
- d) Разрешение МЧС

47. Что означает "yaw" в управлении БПЛА?

- a) **Поворот вокруг вертикальной оси**
- b) Наклон вбок
- c) Движение вперед/назад
- d) Подъем/спуск

48. Какой датчик помогает БПЛА сохранять высоту?

- a) **Барометр**
- b) Гироскоп
- c) Акселерометр
- d) Магнитометр

49. Какой режим используют для аэрофотосъемки?

- a) **Position Hold (стабилизация в одной точке)**
- b) Acro Mode
- c) RTL
- d) Manual Mode

50. Что такое "транспондер" в БПЛА?

- a) Устройство для передачи данных о местоположении
- b) Дополнительный аккумулятор
- c) Резервный пульт управления
- d) Датчик температуры

Часть Б

1. Какие основные компоненты системы управления БПЛА вертолетного типа?

(Ответ: Полетный контроллер, ESC, сервоприводы, пульт ДУ, приемник, датчики (гироскоп, акселерометр, барометр))

2. Опишите принцип работы системы стабилизации БПЛА вертолетного типа

(Ответ: Датчики (гироскоп/акселерометр) фиксируют углы наклона, полетный контроллер корректирует обороты двигателей через ESC для сохранения положения)

3. Какие факторы влияют на продолжительность полета БПЛА вертолетного типа?

(Ответ: Емкость АКБ, вес аппарата, аэродинамика, погодные условия, режим полета)

4. Перечислите этапы предполетной подготовки БПЛА

(Ответ: Проверка заряда АКБ, осмотр механических частей, калибровка датчиков, проверка связи, анализ зоны полета)

5. Объясните назначение геофенсинга в БПЛА

(Ответ: Программное ограничение зоны полета для предотвращения вылета в запретные территории (аэропорты, режимные объекты))

6. Какие системы обеспечивают безопасную посадку при потере связи?

(Ответ: Failsafe-алгоритмы (RTH), резервные каналы связи, авторотация для вертолетных БПЛА)

7. Опишите принцип работы системы автоматической посадки

(Ответ: Комбинация данных GPS, барометра, сонаров/лидаров для контроля высоты и скорости снижения)

8. Какие технические требования к аккумуляторам БПЛА вертолетного типа?

(Ответ: Высокая энергоемкость, стабильное напряжение, устойчивость к вибрациям, температурный диапазон эксплуатации)

9. Перечислите методы защиты БПЛА от радиопомех

(Ответ: Частотное разделение каналов, кодирование сигнала, резервные каналы управления, экранирование оборудования)

10. Объясните назначение телеметрии в БПЛА

(Ответ: Передача на землю данных о состоянии систем (заряд АКБ, координаты, параметры двигателей))

11. Какие параметры контролируются в режиме реального времени при полете?

(Ответ: Высота, скорость, координаты, заряд АКБ, обороты двигателей, сигнал связи, температура компонентов)

12. Опишите алгоритм действий при аварийной ситуации (отказ двигателя)

(Ответ: Активация авторотации (для вертолетных БПЛА), выбор площадки для посадки, передача аварийного сигнала)

13. Какие особенности эксплуатации БПЛА в зимних условиях?

(Ответ: Подогрев АКБ, защита электроники от конденсата, учет снижения плотности воздуха, антиобледенительные покрытия)

14. Перечислите критерии выбора площадки для взлета/посадки БПЛА вертолетного типа

(Ответ: Ровная поверхность, отсутствие препятствий, удаленность от людей, устойчивый GPS-сигнал, ветровая обстановка)

Часть С

1 Задача 1. Расчет времени полета

Условие:

БПЛА с LiPo-аккумулятором 6000 мА·ч (15 В) потребляет ток 20 А в режиме висения. Какой максимальный срок полета при 80% глубине разряда?

Решение:

1. Доступная энергия:
2. Время работы:

Ответ: 14.4 минуты.

Задача 2. Определение зоны покрытия радиоканала

Условие:

Передатчик БПЛА мощностью 500 мВт работает на 2.4 ГГц. Рассчитайте максимальную дальность связи в городе (коэффициент затухания 3.5) при чувствительности приемника -95 дБм.

Решение:

1. Мощность в дБм:
 $P_{\text{дБм}} = 10 \log_{10}(500) \approx 27 \text{ дБм}$
 $P_{\text{дБм}} = 10 \log_{10}(500) \approx 27 \text{ дБм}$
2. Учитывая затухание:
 $27 \text{ дБм} - (-95 \text{ дБм}) = 122 \text{ дБ}$
 $27 \text{ дБм} - (-95 \text{ дБм}) = 122 \text{ дБ}$
3. Дальность:
 $d = 10^{122 - 32.4 - 20 \log_{10}(2400) / 20 \times 3.5} \approx 0.8 \text{ км}$
 $d = 10^{122 - 32.4 - 20 \log_{10}(2400) / 20 \times 3.5} \approx 0.8 \text{ км}$

Ответ: 800 метров.

Задача 3. Анализ отказоустойчивости

Условие:

БПЛА теряет 1 двигатель из 4. На сколько процентов нужно увеличить обороты оставшихся двигателей для сохранения подъемной силы?

Решение:

1. Подъемная сила $F \propto n^2$ (n — обороты).
2. После отказа: $3n_{\text{нов}}^2 = 4n_{\text{стар}}^2$
 $3n_{\text{нов}}^2 = 4n_{\text{стар}}^2$
3. Увеличение оборотов:
 $n_{\text{нов}} = \sqrt{4/3} n_{\text{стар}} \approx 1.15 n_{\text{стар}}$
 $n_{\text{нов}} = \sqrt{4/3} n_{\text{стар}} \approx 1.15 n_{\text{стар}}$

Ответ: На 15%.

Задача 4. Тепловой расчет

Условие:

Двигатель БПЛА выделяет 50 Вт тепла при КПД 75%. Определите требуемую площадь радиатора (теплоотдача 5 Вт/м²·°C, $\Delta T = 20^\circ\text{C}$).

Решение:

1. Тепло для отвода:

$$Q=50 \text{ Вт} \times (1-0.75)=12.5 \text{ Вт} \quad Q=50 \text{ Вт} \times (1-0.75)=12.5 \text{ Вт}$$

2. Площадь радиатора:

$$A=Q/k\Delta T=12.55 \times 20=0.125 \text{ м}^2 \quad A=k\Delta T/Q=5 \times 20/12.5=0.125 \text{ м}^2$$

Ответ: 1250 см².

Задача 5. Оптимизация веса**Условие:**

БПЛА массой 5 кг несет полезную нагрузку 1 кг. Какой должна быть тяга двигателей при ускорении 2 м/с² (g=9.81 м/с²)?

Решение:

1. Суммарная сила:

$$F=m(g+a)=6 \text{ кг} \times (9.81+2)=70.86 \text{ Н} \quad F=m(g+a)=6 \text{ кг} \times (9.81+2)=70.86 \text{ Н}$$

Ответ: 70.86 Н (≈ 7.23 кгс).

Задача 6. Расчет запаса прочности лопасти**Условие:**

Лопасть длиной 0.3 м вращается со скоростью 3000 об/мин. Определите центробежную нагрузку, если масса лопасти 50 г.

Решение:

1. Угловая скорость:

$$\omega=2\pi \times 3000/60=314 \text{ рад/с} \quad \omega=602\pi \times 3000=314 \text{ рад/с}$$

2. Нагрузка:

$$F=m\omega^2 r=0.05 \times 314^2 \times 0.3 \approx 1480 \text{ Н} \quad F=m\omega^2 r=0.05 \times 314^2 \times 0.3 \approx 1480 \text{ Н}$$

Ответ: 1480 Н.

Задача 7. Определение энергопотребления**Условие:**

БПЛА с КПД двигателей 80% развивает тягу 40 Н при скорости 10 м/с. Какова мощность аккумулятора?

Решение:

1. Полезная мощность:

$$P_{\text{пол}}=F \times v=40 \times 10=400 \text{ Вт} \quad P_{\text{пол}}=F \times v=40 \times 10=400 \text{ Вт}$$

2. Мощность АКБ:

$$P_{\text{АКБ}}=P_{\text{пол}}/\text{КПД}=400/0.8=500 \text{ Вт} \quad P_{\text{АКБ}}=\text{КПД} \times P_{\text{пол}}=0.8 \times 400=500 \text{ Вт}$$

Ответ: 500 Вт.

3. КРИТЕРИИ ПО ВЫСТАВЛЕНИЮ БАЛЛОВ

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
88	69	50	14	5

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	40
В	40
С	20
Итого (макс. баллы)	100

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
86-100	5
71-85	4
49-70	3
Менее 48 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

**МДК 03.01 Конструкция и летная эксплуатация беспилотных
воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и
посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и
контроля за полетами беспилотных воздушных судов**

2026

Содержание

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. Пояснительная записка

Тест предназначен для студентов 3 курса.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих знаний и умений изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

- часть А – 80 заданий с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);
- часть В – комплексный практический тест с 20 заданиями открытого типа;
- часть С – комплексный практический тест с 8 заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки знаний и умений изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 80 заданий.

Часть А тестового задания включает в себя:

- выбор правильного ответа;
- множественный выбор;
- установление соответствия;
- установление правильной последовательности;
- закончить предложение.

За каждый правильный ответ – 2 балла.

Максимальное количество баллов – 160.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 20 заданий открытого типа со свободным ответом.

За каждый правильный ответ – 5 баллов.

Максимальное количество баллов – 100.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 8 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом.

За каждый правильный ответ – 10 баллов.

Максимальное количество баллов – 80.

3. Тестовые задания

Часть А

1. Что такое БВС смешанного типа?

- a) Только вертолетного типа
- b) Только самолетного типа
- c) **Комбинирующий черты самолета и вертолета**
- d) Только мультикоптер

2. Какой тип БВС использует и крылья, и винты для полета?

- a) Мультикоптер
- b) **Конвертоплан**
- c) Планер
- d) Орнитоптер

3. Основное преимущество БВС смешанного типа?

- a) Только вертикальный взлет
- b) **Возможность вертикального взлета и высокой скорости**
- c) Только высокая скорость
- d) Отсутствие двигателя

4. Какой элемент обеспечивает вертикальный взлет у конвертоплана?

- a) **Поворотные винты**
- b) Крылья
- c) Парашют
- d) Реактивный двигатель

5. Что означает VTOL в контексте БВС?

- a) Vertical Take-Off and Landing
- b) Variable Thrust Over Load
- c) **Vertical Take-Off and Landing**
- d) Velocity Transfer On Lift

6. Какой БВС НЕ является смешанного типа?

- a) Конвертоплан
- b) Гибридный мультикоптер
- c) **Обычный квадрокоптер**
- d) Тилтроттор

7. Для чего нужны средства обеспечения взлета и посадки?

- a) Только для развлечения
- b) **Для безопасного старта и приземления**
- c) Только для увеличения скорости
- d) Для замены двигателя

8. Какой тип катапульты используется для запуска БВС?

- a) Водяная
- b) **Пневматическая**
- c) Лазерная
- d) Магнитная

9. Что такое аэрофинишер для БВС?

- a) Устройство для взлета
- b) **Устройство для посадки на короткую полосу**
- c) Тип двигателя
- d) Система навигации

10. Какой элемент помогает БВС при посадке на корабль?

- a) Катапульта
- b) **Горящий трос (аэрофинишер)**
- c) Парашют
- d) Крыло

11. Что такое система дистанционного управления БВС?

- a) **Комплекс аппаратуры для управления с земли**
- b) Автопилот
- c) Спутниковая связь
- d) Радиомаяк

12. Какой частотный диапазон чаще используется для управления БВС?

- a) 20-30 Гц
- b) **2,4 ГГц или 5,8 ГГц**
- c) 100-200 кГц
- d) Видимый свет

13. Что такое FPV в контексте БВС?

- a) Fast Plane Velocity
- b) **First Person View (вид от первого лица)**
- c) Flight Path Vector
- d) Fuel Pressure Valve

14. Какой протокол связи часто используется в БВС?

- a) **MAVLink**
- b) Bluetooth
- c) USB
- d) Ethernet

15. Что делает система контроля полета БВС?

- a) Только записывает видео
- b) **Отслеживает параметры полета и корректирует траекторию**
- c) Только передает сигнал
- d) Управляет двигателем вручную

16. Как называется система автоматической посадки БВС?

- a) **Autoland**
- b) Turbo Boost
- c) Manual Control
- d) GPS Only

17. Какой датчик помогает БВС удерживать высоту?

- a) **Барометр**
- b) Гироскоп
- c) Термометр
- d) Микрофон

18. Что такое "отказоустойчивость" в БВС?

- a) **Способность продолжать полет при сбоях**
- b) Скорость полета
- c) Максимальная высота
- d) Время автономной работы

19. Какой режим позволяет БВС вернуться в точку старта автоматически?

- a) **RTH (Return to Home)**
- b) Manual Mode
- c) Sport Mode
- d) Hover Mode

20. Что такое "геозона" в контексте БВС?

- a) **Ограниченная зона полета**
- b) Тип антенны
- c) Вид топлива
- d) Способ посадки

21. Какой орган в РФ регулирует полеты БВС?

- a) МВД
- b) **Росавиация**
- c) ФСБ
- d) Минздрав

22. Какое минимальное расстояние до людей при полете БВС?

- a) **50 метров**
- b) 5 метров
- c) 1 км
- d) Нет ограничений

23. Что такое NOTAM в авиации?

- a) **Сообщение о важных изменениях для пилотов**
- b) Тип БВС
- c) Вид топлива
- d) Способ связи

24. Какой документ нужен для коммерческих полетов БВС в РФ?

- a) **Сертификат оператора БВС**
- b) Водительские права
- c) Медицинская справка
- d) Разрешение от МЧС

25. Какая высота разрешена для полетов БВС без спецразрешения?

- a) **150 метров**
- b) 1000 метров
- c) 10 км
- d) Без ограничений

26. Что такое "бортовой компьютер" БВС?

- a) **Устройство обработки данных и управления**
- b) Камера
- c) Антенна
- d) Двигатель

27. Какой алгоритм помогает избегать препятствий?

- a) **OA (Obstacle Avoidance)**
- b) GPS
- c) Manual Control
- d) Auto Takeoff

28. Какой элемент НЕ входит в систему управления БВС?

- a) Пульт ДУ
- b) **Топливный бак (если электрический)**
- c) Контроллер полета
- d) Приемник

29. Какой тип аккумулятора чаще используется в БВС?

- a) **LiPo (литий-полимерный)**
- b) Свинцовый
- c) Щелочной
- d) Никель-кадмиевый

30. Что такое "ESC" в БВС?

- a) **Electronic Speed Controller (регулятор скорости)**
- b) Emergency Stop Control
- c) Energy Saving Circuit
- d) Extra Strong Cable

31. Какой параметр измеряется в "мАч"?

- a) Напряжение
- b) **Емкость аккумулятора**
- c) Скорость
- d) Мощность двигателя

32. Что такое "тяговооруженность" БВС?

- a) **Отношение тяги к весу**
- b) Размер винта
- c) Скорость полета
- d) Время работы

33. Какой винт создает большую тягу при меньших оборотах?

- a) **Большого диаметра**
- b) Меньшего диаметра
- c) Пластиковый
- d) Складной

34. Что такое "Pitch" у пропеллера?

- a) **Угол атаки лопастей**
- b) Цвет
- c) Материал
- d) Вес

35. Какой режим полета позволяет БВС зависать на месте?

- a) **Loiter/Hold**
- b) RTH
- c) Acro
- d) Sport

36. Что такое "IMU" в БВС?

- a) **Inertial Measurement Unit (инерциальный измерительный блок)**
- b) Image Management Unit
- c) Internal Motor Unit
- d) Input Manual Unit

37. Какой датчик определяет углы наклона БВС?

- a) **Гироскоп**
- b) Барометр
- c) GPS
- d) Термометр

38. Что калибруется перед полетом БВС?

- a) **Компас и IMU**
- b) Камера
- c) Антенна
- d) Аккумулятор

39. Какой режим полета отключает стабилизацию?

- a) **Acro (акробатический)**
- b) Loiter
- c) Altitude Hold
- d) RTH

40. Что такое "FailSafe" в БВС?

- a) **Режим при потере сигнала**
- b) Ускорение
- c) Вид антенны
- d) Способ посадки

41. Какой параметр критичен для безопасной посадки?

- a) **Уровень заряда батареи**
- b) Цвет корпуса
- c) Размер антенны
- d) Название модели

42. Что такое "телеметрия" в БВС?

- a) **Передача данных о полете**
- b) Видеосигнал
- c) Звук двигателя
- d) Способ запуска

43. Какой протокол используется для передачи видео с БВС?

- a) **Analog или DJI OcuSync**
- b) USB
- c) Ethernet
- d) Bluetooth

44. Что такое "крен" БВС?

- a) **Наклон влево-вправо**
- b) Подъем-спуск
- c) Поворот вокруг оси
- d) Ускорение

45. Что такое "тангаж" БВС?

- a) **Наклон вперед-назад**
- b) Вращение
- c) Боковое смещение
- d) Скорость

46. Что такое "рыскание" БВС?

- a) **Поворот вокруг вертикальной оси**
- b) Наклон
- c) Подъем
- d) Торможение

47. Какой закон регулирует полеты БВС в РФ?

- a) **Воздушный кодекс РФ**
- b) УК РФ
- c) ГК РФ
- d) Налоговый кодекс

48. Что такое "БПЛА"?

- a) **Беспилотный летательный аппарат**
- b) Большой пассажирский лайнер
- c) Боевая платформа летающего аппарата
- d) Блок управления летающим аппаратом

49. Какой орган выдает разрешение на полеты БВС в зоне аэропорта?

- a) **Росавиация**
- b) МВД
- c) ФСБ
- d) МЧС

50. Что такое "LOS" в авиации?

- a) **Line Of Sight (визуальная видимость)**
- b) Loss Of Signal
- c) Landing On Spot
- d) Low Oxygen System

51. Какой режим позволяет БВС лететь по заданным точкам?

- a) **Waypoint Mode**
- b) Manual Mode
- c) Acro Mode
- d) Hover Mode

52. Что такое "гибридный БВС"?

- a) **Использующий два типа двигателей (например, электрический и ДВС)**
- b) Только электрический
- c) Только с парусом
- d) Без двигателя

53. Какой тип БВС может садиться на воду?

- a) **Гидродрон**
- b) Квадрокоптер
- c) Конвертоплан
- d) Орнитоптер

54. Что такое "анти-дрон система"?

- a) **Технология для перехвата или нейтрализации БВС**
- b) Система управления дроном
- c) Вид аккумулятора
- d) Способ связи

55. Какой параметр влияет на дальность полета БВС?

- a) **Емкость аккумулятора**
- b) Цвет корпуса
- c) Размер камеры
- d) Название модели

56. Что такое "инверсный полет" у БВС?

- a) Полет в перевернутом положении
- b) Автоматическая посадка
- c) Полет назад
- d) Взлет без управления

57. Какой элемент защищает винты БВС?

- a) Кожух (гуард)
- b) Антенна
- c) Держатель камеры
- d) Шасси

58. Что такое "follow-me" режим?

- a) Следование за объектом
- b) Автоматический взлет
- c) Полет по кругу
- d) Быстрая посадка

59. Какой датчик помогает избегать столкновений спереди?

- a) Оптический или ультразвуковой сенсор
- b) Гироскоп
- c) Барометр
- d) Термометр

60. Что такое "топливный элемент" в БВС?

- a) Альтернативный источник энергии (например, водородный)
- b) Обычный LiPo-аккумулятор
- c) Пропеллер
- d) Регулятор скорости

61. Какой БВС может летать в стратосфере?

- a) Высотный псевдоспутник (HAPS)
- b) Обычный квадрокоптер
- c) Гоночный дрон
- d) Мини-дрон

62. Что такое "парашютная система" в БВС?

- a) Спасение при отказе
- b) Способ взлета
- c) Вид антенны
- d) Система связи

63. Какой БВС используется для доставки грузов?

- a) Грузовой мультикоптер (например, DJI Matrice)
- b) Гоночный дрон
- c) FPV-дрон
- d) Мини-дрон

64. Что такое "BVLOS" в авиации?

- a) **Beyond Visual Line Of Sight (полет вне зоны видимости)**
- b) Basic Visual Landing On Spot
- c) Battery Voltage Level Of Safety
- d) Big Vertical Lift Off System

65. Какой документ регламентирует полеты БВС в Европе?

- a) **EU Drone Regulations**
- b) FAA Part 107
- c) ICAO Annex 6
- d) IATA Guidelines

66. Что такое "аварийный маяк" на БВС?

- a) **Устройство для поиска после падения**
- b) Система стабилизации
- c) Дополнительный двигатель
- d) Антенна связи

67. Какой режим позволяет БВС лететь против ветра?

- a) **Wind Resistance Mode**
- b) Hover Mode
- c) Acro Mode
- d) RTH Mode

68. Что такое "оператор БВС"?

- a) **Человек, управляющий дроном**
- b) Программа для редактирования видео
- c) Название антенны
- d) Тип двигателя

69. Какой БВС используется для аэрофотосъемки?

- a) **DJI Phantom или Mavic**
- b) Гоночный дрон
- c) Военный ударный дрон
- d) Подводный дрон

70. Что такое "картографирование" с помощью БВС?

- a) **Создание 3D-карт местности**
- b) Полет по кругу
- c) Запись видео
- d) Передача радиосигналов

71. Какой датчик помогает в точном позиционировании БВС?

- a) **RTK-GPS (кинематика в реальном времени)**
- b) Гироскоп
- c) Барометр
- d) Термометр

72. Что такое "мультиспектральная камера" на БВС?

- a) **Камера для анализа растительности**
- b) Обычная камера
- c) Тепловизор
- d) Лазерный дальномер

73. Какой БВС используется в военных целях?

- a) **MQ-9 Reaper**
- b) DJI Mavic
- c) FPV-дрон
- d) Мини-дрон

74. Что такое "электромагнитная катапульта"?

- a) **Система запуска БВС с помощью электромагнитов**
- b) Способ посадки
- c) Вид антенны
- d) Система связи

75. Какой БВС может летать несколько суток без посадки?

- a) **Солнечный дрон (например, Zephyr)**
- b) Обычный квадрокоптер
- c) Гоночный дрон
- d) Мини-дрон

76. Что такое "ADS-B" в авиации?

- a) **Система опознавания воздушных судов**
- b) Вид аккумулятора
- c) Способ управления
- d) Тип пропеллера

77. Какой БВС используется для инспекции ЛЭП?

- a) **Дрон с тепловизором**
- b) Гоночный дрон
- c) Подводный дрон
- d) Мини-дрон

78. Что такое "радиолокационная станция" для БВС?

- a) **Система обнаружения других летательных аппаратов**
- b) Вид двигателя
- c) Способ связи
- d) Тип пропеллера

79. Какой БВС используется в сельском хозяйстве?

- a) **Опрыскиватель (например, DJI Agras)**
- b) Гоночный дрон
- c) FPV-дрон
- d) Мини-дрон

80. Что такое "искусственный интеллект" в БВС?

- a) **Автоматическое распознавание объектов**
- b) Ручное управление
- c) Вид антенны
- d) Тип двигателя

ЧАСТЬ В

1. Что означает аббревиатура БВС?

Ответ: Беспилотное воздушное судно

2. Какой тип БВС сочетает черты самолета и вертолета?

Ответ: Конвертоплан

3. Что обеспечивает вертикальный взлет у конвертоплана?

Ответ: Поворотные винты

4. Как называется система автоматического возврата БВС в точку старта?

Ответ: RTH (Return to Home)

5. Какой датчик измеряет высоту БВС?

Ответ: Барометр

6. Какой режим позволяет БВС зависать на месте?

Ответ: Loiter (Hold)

7. Какой элемент БВС преобразует сигналы от пульта управления в команды для двигателей?

Ответ: ESC (Electronic Speed Controller)

8. Какой тип аккумулятора чаще всего используется в БВС?

Ответ: LiPo (литий-полимерный)

9. Что такое FPV в контексте БВС?

Ответ: Управление с видом от первого лица

10. Какой орган в РФ регулирует полеты БВС?

Ответ: Росавиация

11. Как называется устройство для безопасной посадки БВС на короткую полосу?

Ответ: Аэрофинишер

12. Какой протокол связи используется для телеметрии в БВС?

Ответ: MAVLink

13. Что такое "геозона" в контексте БВС?

Ответ: Ограниченная зона полета

14. Какой датчик помогает БВС избегать столкновений?

Ответ: Ультразвуковой сенсор

15. Какой БВС используется для аэрофотосъемки?

Ответ: DJI Phantom/Mavic

16. Что такое BVLOS?

Ответ: Полеты вне зоны видимости оператора

17. Какой режим позволяет БВС следовать за движущимся объектом?

Ответ: Follow-Me

18. Какой параметр критичен для определения времени полета БВС?

Ответ: Емкость аккумулятора

19. Что такое ADS-B в авиации?

Ответ: Система опознавания воздушных судов

20. Какой БВС используется в сельском хозяйстве для опрыскивания?

Ответ: DJI Agras

ЧАСТЬ С

Задача 1. Расчет времени полета

Условие:

БВС с аккумулятором 6000 мАч потребляет ток 15 А в режиме висения. Какой примерный срок полета до разряда батареи до 20%?

Решение:

1. Доступная емкость (с учетом 20% остатка):
 $6000 \text{ мАч} \times 0.8 = 4800 \text{ мАч}$
2. Время полета:
 $4800 \text{ мАч} / 15 \text{ А} = 0.32 \text{ ч} = 19.2 \text{ минуты}$

Ответ: ~19 минут.

Задача 2. Выбор пропеллера

Условие:

Для БВС массой 2 кг нужна тяга 5 кгс (для VTOL). Какой диаметр винта выбрать, если тяга пропорциональна квадрату диаметра?

Решение:

1. Стандартный винт 10" создает ~1,5 кгс тяги.
2. Необходимое соотношение:
 $5 / 1.5 \approx 3.33$
3. Диаметр:
 $10" \times 3.33 \approx 18.2"$

Ответ: Винт 18–20 дюймов.

Задача 3. Определение дальности связи

Условие:

Передатчик БВС работает на 2.4 ГГц с мощностью 100 мВт. Как увеличить дальность связи с 1 км до 4 км?

Решение:

1. Дальность пропорциональна квадратному корню из мощности.
2. Увеличение в 4 раза требует:
 $100 \text{ мВт} \times 4 = 400 \text{ мВт}$

Ответ: Увеличить мощность до 400 мВт или использовать антенну с усилением.

Задача 4. Анализ отказоустойчивости

Условие:

Квадрокоптер потерял 1 двигатель. Какие действия оператора обеспечат безопасную посадку?

Решение:

1. Активировать режим **аварийной посадки**.
2. Снизить обороты оставшихся двигателей для баланса.
3. Использовать парашют (если установлен).

Ответ: Перевести в аварийный режим и начать снижение.

Задача 5. Расчет нагрузки катапульты

Условие:

БВС массой 5 кг разгоняется до 20 м/с за 2 секунды. Какая сила требуется для запуска?

Решение:

1. Ускорение:
 $a = \frac{v}{t} = \frac{20}{2} = 10 \text{ м/с}^2$
2. Сила:
 $F = m \times a = 5 \times 10 = 50 \text{ Н}$

Ответ: 50 Н (или ~5.1 кгс).

Задача 6. Оптимизация полета по маршруту

Условие:

БВС нужно пролететь 10 км со скоростью 50 км/ч при ветре 20 км/ч встречного. Сколько времени займет полет?

Решение:

1. Эффективная скорость:
 $50 - 20 = 30 \text{ км/ч}$
2. Время:
 $t = \frac{S}{v} = \frac{10}{30} \approx 0.33 \text{ ч}$ или **20 минут**.

Ответ: 20 минут.

Задача 7. Выбор датчиков для инспекции ЛЭП

Условие:

Какие датчики нужны БВС для обнаружения перегрева проводов?

Решение:

1. **Тепловизор** — для температурного анализа.
2. **Оптическая камера** — для визуального контроля.

Ответ: Тепловизор + камера видимого спектра.

Задача 8. Определение легальности полета

Условие:

Можно ли запускать БВС в городе на высоту 200 м без разрешения?

Решение:

1. По правилам РФ максимальная высота без разрешения — **150 м**.

Ответ: Нет, требуется разрешение Росавиации.

3. Критерии по выставлению баллов

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
106	108	80	20	8

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	160
В	100
С	80
Итого (макс. баллы)	340

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
340-290	5
289-210	4
209-130	3
Менее 130 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК 03.02 Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов
смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств
дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами
беспилотных воздушных судов

Содержание

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. Пояснительная записка

Тест предназначен для студентов 3 курса.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих знаний и умений изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

- часть А – 60 заданий с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);
- часть В – комплексный практический тест с 16 заданиями открытого типа;
- часть С – комплексный практический тест с 6 заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки знаний и умений изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 60 заданий.

Часть А тестового задания включает в себя:

- выбор правильного ответа;
- множественный выбор;
- установление соответствия;
- установление правильной последовательности;
- закончить предложение.

За каждый правильный ответ – 2 балла.

Максимальное количество баллов – 120.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 16 заданий открытого типа со свободным ответом.

За каждый правильный ответ – 5 баллов.

Максимальное количество баллов – 80.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 6 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом.

За каждый правильный ответ – 10 баллов.

Максимальное количество баллов – 60.

3. Тестовые задания

Часть А

1. Что входит в состав наземного сегмента управления БВС?

- a) Только пульт управления
- b) Только антенны связи
- c) **Пульт управления, антенны связи, система мониторинга**
- d) Только система мониторинга

2. Какой тип БВС может взлетать и садиться вертикально?

- a) Только самолетного типа
- b) **Смешанного типа (мультикоптеры + самолетная схема)**
- c) Только мультикоптеры
- d) Только аэростаты

3. Какая частота обычно используется для управления БВС в гражданской авиации?

- a) 2.4 ГГц
- b) 5.8 ГГц
- c) **Оба варианта верны**
- d) 900 МГц

4. Что такое "геозона" в контексте БВС?

- a) **Зона с ограничениями полетов**
- b) Зона с повышенной скоростью ветра
- c) Зона с разрешенной максимальной высотой
- d) Зона с запретом на использование GPS

5. Какой датчик используется для стабилизации БВС по крену и тангажу?

- a) **Гироскоп**
- b) Барометр
- c) GPS-приемник
- d) Магнитометр

6. Что обеспечивает система "возврат домой" (RTH)?

- a) Автоматическую посадку в любой точке
- b) **Автоматический возврат к точке взлета**
- c) Автоматическое зависание в воздухе
- d) Автоматическое уклонение от препятствий

7. Какой элемент БВС отвечает за преобразование электрической энергии в механическую?

- a) Контроллер
- b) **Электродвигатель**
- c) Аккумулятор
- d) Ресивер

8. Какое минимальное количество двигателей должно быть у мультикоптера для сохранения устойчивости при отказе одного?

- a) 2
- b) 4
- c) **6**
- d) 8

9. Как называется система, предотвращающая столкновения БВС с препятствиями?

- a) **Система избегания препятствий (ОА)**
- b) Система автопилота
- c) Система стабилизации
- d) Система видеонаблюдения

10. Какой параметр аккумулятора наиболее важен для продолжительности полета?

- a) Напряжение
- b) **Емкость (мА·ч)**
- c) Вес
- d) Размер

11. Что такое "Failsafe" в БВС?

- a) Режим максимальной скорости
- b) **Режим аварийного поведения при потере связи**
- c) Режим ручного управления
- d) Режим калибровки датчиков

12. Какой документ регламентирует эксплуатацию БВС в РФ?

- a) **ФАП-598 (Воздушный кодекс РФ)**
- b) ГОСТ Р 12345
- c) СанПиН 2.2.4
- d) ПДД РФ

13. Какой режим полета позволяет БВС лететь по заданным точкам?

- a) **Waypoint mode**
- b) Altitude hold
- c) Manual mode
- d) Sport mode

14. Что такое "IMU" в БВС?

- a) **Inertial Measurement Unit (инерциальный измерительный блок)**
- b) Internal Motor Unit
- c) Integrated Management Unit
- d) Input Monitoring Unit

15. Какой тип пропеллера обеспечивает большую тягу на низких скоростях?

- a) **Трехлопастной**
- b) Двухлопастной

- c) Четырехлопастной
- d) Пятилопастной

16. Какой параметр определяет максимальную высоту полета БВС?

- a) **Ограничение ПО и законов**
- b) Мощность двигателей
- c) Емкость аккумулятора
- d) Размах крыльев

17. Какой датчик используется для определения высоты над землей?

- a) **Барометр**
- b) Гироскоп
- c) GPS
- d) Магнитометр

18. Что такое "ESC" в БВС?

- a) **Electronic Speed Controller (регулятор скорости)**
- b) Emergency Stop Control
- c) Energy Saving Circuit
- d) External Signal Converter

19. Какой тип БВС наиболее эффективен для длительных перелетов?

- a) **Самолетного типа**
- b) Квадрокоптер
- c) Гексакоптер
- d) Октокоптер

20. Какой режим стабилизации использует GPS и барометр?

- a) **Position Hold**
- b) Acro mode
- c) Manual mode
- d) Sport mode

21. Какой элемент БВС отвечает за передачу телеметрии?

- a) **Радиомодем**
- b) ESC
- c) Пропеллер
- d) Рама

22. Как называется система автоматической посадки БВС?

- a) **Auto Landing**
- b) RTH
- c) Manual Control
- d) GPS Hold

23. Какой тип связи используется для передачи видео с БВС?

- a) Аналоговый или цифровой (Wi-Fi, LTE, HD-link)
- b) Только Bluetooth
- c) Только радиоканал 433 МГц
- d) Только ИК-канал

24. Какой параметр аккумулятора влияет на разрядный ток?

- a) C-rating
- b) Напряжение
- c) Емкость
- d) Вес

25. Что такое "FPV" в контексте БВС?

- a) First Person View (вид от первого лица)
- b) Flight Path Visualization
- c) Fast Power Voltage
- d) Fuel Propulsion Vehicle

26. Какой датчик помогает определять направление на север?

- a) Магнитометр (компас)
- b) Гироскоп
- c) Барометр
- d) Акселерометр

27. Как называется режим, при котором БВС зависает в воздухе?

- a) Hover mode
- b) Acro mode
- c) Manual mode
- d) Sport mode

28. Какой закон регулирует использование БВС в городской черте?

- a) Воздушный кодекс РФ
- b) Гражданский кодекс
- c) КоАП РФ
- d) УК РФ

29. Какой тип двигателя чаще используется в БВС?

- a) Бесколлекторный (BLDC)
- b) Коллекторный
- c) Реактивный
- d) Паровая турбина

30. Что такое "LiPo" аккумулятор?

- a) Литий-полимерный
- b) Литий-ионный
- c) Никель-кадмиевый
- d) Свинцово-кислотный

31. Какой параметр БВС влияет на ветроустойчивость?

- a) **Вес и аэродинамика**
- b) Цвет корпуса
- c) Размер пропеллеров
- d) Тип камеры

32. Как называется система, позволяющая БВС лететь по заданному маршруту?

- a) **Автопилот**
- b) Стабилизатор
- c) Ручное управление
- d) FPV-система

33. Какой режим позволяет БВС лететь без GPS?

- a) **Attitude mode**
- b) Position Hold
- c) RTH
- d) Waypoint mode

34. Какой элемент БВС защищает электронику от вибраций?

- a) **Демпферы**
- b) Рама
- c) Пропеллеры
- d) ESC

35. Какой тип антенны обеспечивает наибольшую дальность связи?

- a) **Направленная (например, Yagi или Patch)**
- b) Всенаправленная
- c) Встроенная
- d) ИК-антенна

36. Какой параметр определяет максимальную скорость БВС?

- a) **Мощность двигателей и аэродинамика**
- b) Цвет корпуса
- c) Размер аккумулятора
- d) Тип камеры

37. Какой режим используется для калибровки компаса?

- a) **Compass calibration mode**
- b) GPS mode
- c) Manual mode
- d) Sport mode

38. Какой элемент БВС отвечает за обработку данных с датчиков?

- a) **Полётный контроллер**
- b) ESC
- c) Ресивер
- d) Передатчик

39. Какой тип БВС лучше подходит для аэрофотосъемки?

- a) **Квадрокоптер с трехосевым подвесом**
- b) Самолет без камеры
- c) БВС без GPS
- d) Модель планера

40. Что такое "PPM" в контексте управления БВС?

- a) **Pulse Position Modulation (метод передачи сигналов)**
- b) Power Performance Mode
- c) Propeller Pitch Management
- d) Pre-flight Planning Mode

41. Какой параметр БВС влияет на время полета?

- a) **Емкость аккумулятора и аэродинамика**
- b) Цвет корпуса
- c) Размер камеры
- d) Тип пульта управления

42. Что такое "VTOL" в контексте БВС?

- a) **Vertical Take-Off and Landing (вертикальный взлет и посадка)**
- b) Variable Thrust Operating Level
- c) Visual Tracking of Objects and Landmarks
- d) Velocity Tracking and Orientation Logic

43. Какой режим полета отключает все системы стабилизации?

- a) **Manual (Acro) mode**
- b) Position Hold
- c) Altitude Hold
- d) Return-to-Home

44. Как называется система, позволяющая БВС избегать столкновений с другими БВС?

- a) **DAA (Detect and Avoid)**
- b) GPS Navigation
- c) FPV System
- d) Telemetry Link

45. Какой элемент БВС преобразует сигнал с пульта управления в команды для двигателей?

- a) **Ресивер**
- b) ESC
- c) Полетный контроллер
- d) Антенна

46. Какой тип БВС наиболее подходит для мониторинга протяженных объектов (ЛЭП, трубопроводы)?

- a) **Самолетного типа с длительным временем полета**
- b) Квадрокоптер
- c) Гексакоптер
- d) Трикоптер

47. Какой датчик помогает БВС определять скорость ветра?

- a) **Анемометр (редко, обычно оценивается по изменению позиции)**
- b) Гироскоп
- c) Барометр
- d) Магнитометр

48. Что такое "LOS" в контексте полетов БВС?

- a) **Line Of Sight (прямая видимость)**
- b) Loss Of Signal
- c) Landing Orientation System
- d) Low Oxygen Sensor

49. Какой режим позволяет БВС автоматически следовать за оператором?

- a) **Follow Me mode**
- b) Waypoint mode
- c) Position Hold
- d) Manual mode

50. Какой тип БВС наиболее устойчив к ветру?

- a) **Самолетного типа с высокой скоростью**
- b) Квадрокоптер с легкой рамой
- c) Трикоптер
- d) Орнитокоптер

51. Как называется система, передающая данные о местоположении БВС в реальном времени?

- a) **Телеметрия**
- b) FPV
- c) Автопилот
- d) ИК-наведение

52. Какой параметр аккумулятора определяет его максимальный ток разряда?

- a) **C-rating (например, 50C)**
- b) Напряжение (например, 11.1V)
- c) Емкость (например, 5000 мА·ч)
- d) Вес

53. Какой режим позволяет БВС автоматически облетать препятствия?

- a) **Obstacle Avoidance mode**
- b) Manual mode
- c) Position Hold
- d) Acro mode

54. Какой элемент БВС отвечает за стабилизацию камеры?

- a) Подвес (гимбал)
- b) ESC
- c) Полетный контроллер
- d) Ресивер

55. Какой тип связи используется для управления БВС на больших расстояниях?

- a) Радиоканал (433 МГц, 900 МГц, LTE)
- b) Bluetooth
- c) Wi-Fi
- d) ИК-порт

56. Какой датчик помогает БВС определять свое ускорение?

- a) Акселерометр
- b) Гироскоп
- c) Барометр
- d) Магнитометр

57. Как называется режим, при котором БВС автоматически летит по заданным GPS-точкам?

- a) Mission Mode
- b) Altitude Hold
- c) Manual mode
- d) Sport mode

58. Какой элемент БВС защищает пропеллеры от повреждений?

- a) Защитные кольца (prop guards)
- b) Рама
- c) ESC
- d) Ресивер

59. Какой параметр БВС влияет на его грузоподъемность?

- a) Мощность двигателей и размер пропеллеров
- b) Цвет корпуса
- c) Тип камеры
- d) Размер антенны

60. Какой режим используется для калибровки гироскопа?

- a) Gyro Calibration mode
- b) GPS mode
- c) Manual mode
- d) RTH mode

ЧАСТЬ В

1. Какой тип БВС сочетает вертикальный взлет и горизонтальный полет?
 - БВС смешанного типа (VTOL)
2. Какой элемент БВС отвечает за стабилизацию в полете?
 - Полетный контроллер
3. Какой датчик определяет высоту БВС над землей?
 - Барометр
4. Как называется режим автоматического возврата БВС к точке взлета?
 - Return-to-Home (RTH)
5. Какой тип двигателя чаще всего используется в БВС?
 - Бесколлекторный (BLDC)
6. Какой параметр LiPo-аккумулятора влияет на ток разряда?
 - C-rating
7. Какой режим полета отключает все системы стабилизации?
 - Ручной (Manual/Acro) режим
8. Как называется система предотвращения столкновений БВС с препятствиями?
 - Obstacle Avoidance (OA)
9. Какой элемент БВС преобразует сигнал с пульта в команды для двигателей?
 - Ресивер
10. Какой тип антенны обеспечивает максимальную дальность связи?
 - Направленная (например, Yagi)
11. Какой датчик помогает БВС определять направление на север?
 - Магнитометр (компас)
12. Как называется режим, при котором БВС следует за оператором?
 - Follow Me
13. Какой документ регламентирует полеты БВС в РФ?
 - ФАП-598 (Воздушный кодекс РФ)
14. Какой элемент БВС стабилизирует камеру в полете?
 - Гимбал (подвес)
15. Какой режим позволяет БВС лететь по заданным GPS-точкам?
 - Mission (Waypoint) режим

16. Какой параметр БВС критически влияет на время полета?

- **Емкость аккумулятора**

ЧАСТЬ С

Задача 1. Расчет времени полета

Условие:

БВС с аккумулятором 6000 мА·ч (15.2 В) потребляет ток 25 А в режиме висения. Какова ориентировочная продолжительность полета?

Решение:

1. Рассчитываем энергоемкость:
 $6000 \text{ мА} \cdot \text{ч} = 6 \text{ А} \cdot \text{ч}$
 $6 \text{ А} \cdot \text{ч} \times 15.2 \text{ В} = 91.2 \text{ Вт} \cdot \text{ч}$
2. Время полета:
 $6 \text{ А} \cdot \text{ч} / 25 \text{ А} = 0.24 \text{ ч} = 14.4 \text{ минуты}$

Ответ:

≈ 14 минут (с учетом запаса 10-15% для безопасности).

Задача 2. Выбор пропеллера

Условие:

Для БВС смешанного типа (VTOL) нужен пропеллер, обеспечивающий тягу 3 кгс при скорости 6000 об/мин. Какой диаметр и шаг выбрать?

Решение:

Используем формулу тяги:

$T = K \times D^3 \times P \times n^2$, где:

- K – коэффициент ($\approx 5.3 \times 10^{-15}$ для воздуха),
- D – диаметр (дюймы),
- P – шаг (дюймы),
- n – обороты (об/мин).

Для тяги 3 кгс (29.4 Н) и $n = 6000$:

Оптимальные параметры – диаметр 12 дюймов, шаг 5 дюймов.

Ответ:

12×5 дюймов.

Задача 3. Анализ отказов

Условие:

БВС теряет высоту при переходе в режим горизонтального полета. Возможные причины?

Решение:

1. Недостаточная тяга двигателей (износ, загрязнение).
2. Ошибка калибровки датчиков (барометр, IMU).

3. **Разряд аккумулятора** (падение напряжения).
4. **Аэродинамические помехи** (деформация крыла).

Ответ:

Требуется проверить **двигатели, датчики и питание**.

Задача 4. Расчет дальности связи

Условие:

Передатчик БВС (2.4 ГГц, мощность 100 мВт) использует всенаправленную антенну (3 дБи). Какова максимальная дальность связи в LOS?

Решение:

Применяем формулу Фрииса:

$P_r = P_t \times G_t \times G_r \times (\lambda / 4\pi d)^2$, где:

- $P_t = 100$ мВт,
- $G_t = G_r = 3$ дБи (≈ 2 в линейных единицах),
- $\lambda = 0.125$ м (для 2.4 ГГц).

Для минимального уровня сигнала $P_r = -90$ дБм:

$d \approx 5-7$ км (в идеальных условиях).

Ответ:

До **5 км** (реально 2-3 км с помехами).

Задача 5. Настройка Failsafe

Условие:

БВС должен при потере связи:

1. Подняться на 50 м.
2. Вернуться в точку взлета.
3. Сесть.
Как настроить Failsafe в Ground Station?

Решение:

1. В ПО (например, Mission Planner):
 - **Failsafe Mode = RTH + Auto-Land.**
 - **Высота RTH = 50 м.**
2. Проверить калибровку GPS и барометра.

Ответ:

Активировать **RTH с высотой 50 м и автопосадкой**.

Задача 6. Определение неисправности

Условие:

После замены ESC один из двигателей квадрокоптера вращается рывками. В чем причина?

Решение:

1. **Ошибка калибровки ESC** (нужно откалибровать через ПО).
2. **Повреждение обмотки двигателя.**
3. **Проблема с пайкой проводов.**

Ответ:

Выполнить **калибровку ESC** и проверить соединения.

3. Критерии по выставлению баллов

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
78	82	60	16	6

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	120
В	80
С	60
Итого (макс. баллы)	260

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
260-200	5
199-150	4
149-100	3
Менее 100 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК 04.01 Конструкция и техническая эксплуатация оборудования
линий связи и каналов передачи данных беспилотных авиационных
систем

Содержание

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. Пояснительная записка

Тест предназначен для студентов 3 курса.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих знаний и умений изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

- часть А – 60 заданий с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);
- часть В – комплексный практический тест с 16 заданиями открытого типа;
- часть С – комплексный практический тест с 6 заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки знаний и умений изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 60 заданий.

Часть А тестового задания включает в себя:

- выбор правильного ответа;
- множественный выбор;
- установление соответствия;
- установление правильной последовательности;
- закончить предложение.

За каждый правильный ответ – 2 балла.

Максимальное количество баллов – 120.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 16 заданий открытого типа со свободным ответом.

За каждый правильный ответ – 5 баллов.

Максимальное количество баллов – 80.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 6 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом.

За каждый правильный ответ – 10 баллов.

Максимальное количество баллов – 60.

3. Тестовые задания

Часть А

1. Какой тип антенны чаще всего используется в БАС для дальнего действия?

- a) Всенаправленная
- b) Спиральная
- c) Направленная (параболическая или Yagi)**
- d) Дипольная

2. Какой диапазон частот чаще всего используется для управления БПЛА?

- a) 20-30 кГц
- b) 300-500 МГц
- c) 2.4 ГГц или 5.8 ГГц**
- d) 10-12 ГГц

3. Какой модуляционный метод чаще применяется в цифровой передаче данных БПЛА?

- a) АМ (амплитудная модуляция)
- b) ЧМ (частотная модуляция)
- c) QAM (квадратурная амплитудная модуляция)**
- d) ФМ (фазовая модуляция)

4. Какой протокол передачи данных чаще используется для телеметрии БПЛА?

- a) HTTP
- b) MAVLink**
- c) FTP
- d) TCP/IP

5. Какой тип кабеля применяется для соединения антенны с передатчиком в БАС?

- a) Витая пара
- b) Коаксиальный кабель (например, RG-58)**
- c) Оптоволокно
- d) USB-кабель

6. Какой параметр антенны влияет на дальность связи?

- a) Цвет
- b) Коэффициент усиления (dBi)**
- c) Длина кабеля
- d) Вес

7. Какой стандарт Wi-Fi чаще используется для передачи видео с БПЛА?

- a) 802.11a
- b) 802.11n/ac (5 ГГц)**
- c) 802.11g
- d) 802.11b

8. Какой тип помех наиболее критичен для каналов связи БПЛА?

- a) Акустические
- b) Электромагнитные (от других радиоустройств)**
- c) Механические
- d) Тепловые

9. Какой элемент БАС отвечает за преобразование радиосигнала в цифровой формат?

- a) Антенна
- b) Модем/приемник**
- c) Аккумулятор
- d) Сервопривод

10. Какой тип аккумулятора чаще всего используется в БПЛА?

- a) Свинцово-кислотный
- b) Литий-полимерный (LiPo)**
- c) Никель-кадмиевый
- d) Щелочной

11. Какой параметр определяет максимальную скорость передачи данных в канале связи?

- a) Напряжение питания
- b) Пропускная способность (ширина канала)**
- c) Длина антенны
- d) Температура окружающей среды

12. Какой метод кодирования данных повышает помехоустойчивость в БАС?

- a) ASCII
- b) Помехоустойчивое кодирование (например, FEC)**
- c) Двоичное кодирование
- d) Аналоговый сигнал

13. Какой компонент БПЛА отвечает за стабилизацию связи при потере сигнала?

- a) GPS-модуль
- b) Автопилот (с функцией Return-to-Home)**
- c) Камера
- d) Двигатель

14. Какой тип радиоканала обеспечивает наибольшую помехозащищенность?

- a) Аналоговый
- b) Цифровой с частотным хоппингом**
- c) УКВ
- d) АМ-радио

15. Какой диапазон частот менее подвержен помехам в городских условиях?

- a) 433 МГц
- b) 5.8 ГГц**

- c) 27 МГц
- d) 900 МГц

16. Какой параметр антенны влияет на её направленность?

- a) Длина кабеля
- b) Угол раскрытия диаграммы направленности**
- c) Вес
- d) Цвет корпуса

17. Какой тип связи используется для управления БПЛА за пределами прямой видимости?

- a) Инфракрасная
- b) Спутниковая (например, Iridium)**
- c) Bluetooth
- d) Ультразвуковая

18. Какой протокол шифрования данных применяется в современных БАС?

- a) WEP
- b) AES-256**
- c) RSA
- d) DES

19. Какой элемент БПЛА обеспечивает резервное питание системы связи?

- a) Солнечная панель
- b) Дополнительный аккумулятор (BEC)**
- c) Конденсатор
- d) Топливный элемент

20. Какой тип антенны обеспечивает круговую диаграмму направленности?

- a) Всенаправленная (Omni-directional)**
- b) Yagi
- c) Патч-антенна
- d) Параболическая

21. Какой компонент БПЛА отвечает за обработку сигналов от датчиков и управление полетом?

- a) Передатчик
- b) Бортовой компьютер (автопилот)**
- c) Антенна
- d) Аккумулятор

22. Какой тип модуляции используется в аналоговой видеопередаче с БПЛА?

- a) QPSK
- b) FM (частотная модуляция)**
- c) OFDM
- d) PCM

23. Какой параметр радиоканала влияет на скорость передачи данных?

- a) Длина волны
- b) Ширина полосы пропускания**
- c) Мощность передатчика
- d) Цвет корпуса антенны

24. Какой тип интерференции возникает при отражении радиоволн от препятствий?

- a) Шумовая
- b) Многолучевая**
- c) Тепловая
- d) Электромагнитная

25. Какой стандарт связи используется для управления БПЛА на больших расстояниях (например, военные системы)?

- a) Bluetooth
- b) L-band (900-1200 МГц)**
- c) Wi-Fi 6
- d) NFC

26. Какой элемент системы связи БПЛА преобразует цифровой сигнал в радиоволны?

- a) Декодер
- b) Радиомодем (трансивер)**
- c) Антенный усилитель
- d) Бортовой компьютер

27. Какой тип антенны используется для минимизации помех в городской среде?

- a) Дипольная
- b) ММО (с несколькими входами/выходами)**
- c) Спиральная
- d) Всенаправленная

28. Какой параметр аккумулятора БПЛА критичен для длительности полета?

- a) Вес
- b) Ёмкость (мА·ч)**
- c) Цвет
- d) Форм-фактор

29. Какой протокол используется для передачи видео в реальном времени с БПЛА?

- a) FTP
- b) RTSP (Real-Time Streaming Protocol)**
- c) HTTP
- d) SMTP

30. Какой тип кодирования видео применяется в БПЛА для снижения объема данных?

- a) RAW
- b) H.264/H.265**

- c) MP3
- d) JPEG

31. Какой компонент БПЛА обеспечивает резервную связь при потере основного канала?

- a) Основной передатчик
- b) Дублирующий радиоканал (например, 433 МГц)**
- c) GPS-приемник
- d) Камера

32. Какой диапазон частот обеспечивает лучшую проникающую способность через препятствия?

- a) 433 МГц**
- b) 2.4 ГГц
- c) 5.8 ГГц
- d) 24 ГГц

33. Какой тип радиосигнала менее подвержен задержкам в БАС?

- a) Аналоговый
- b) Цифровой с малым временем отклика**
- c) АМ-радио
- d) УКВ

34. Какой параметр антенны влияет на её КПД?

- a) Длина кабеля
- b) Коэффициент стоячей волны (КСВ)**
- c) Цвет
- d) Вес

35. Какой метод повышает надежность передачи данных в БПЛА?

- a) Уменьшение мощности сигнала
- b) Повторная передача потерянных пакетов (ARQ)**
- c) Использование аналогового сигнала
- d) Отключение шифрования

36. Какой тип кабеля наименее подвержен электромагнитным помехам?

- a) Коаксиальный
- b) Оптоволоконный**
- c) Витая пара
- d) USB

37. Какой компонент БПЛА отвечает за фильтрацию помех в радиоканале?

- a) Антенна
- b) Полосовой фильтр**
- c) Аккумулятор
- d) Сервопривод

38. Какой параметр передатчика влияет на дальность связи?

- a) Температура
- b) Выходная мощность (в ваттах)**
- c) Размер корпуса
- d) Цвет индикаторов

39. Какой тип антенны используется для компактных БПЛА?

- a) Параболическая
- b) Патч-антенна**
- c) Yagi
- d) Дипольная

40. Какой протокол обеспечивает безопасную передачу данных в БПЛА?

- a) HTTP
- b) VPN (IPSec)**
- c) FTP
- d) Telnet

41. Какой элемент БПЛА снижает влияние вибраций на радиосвязь?

- a) Антенна
- b) Демпфирующая подвеска**
- c) Аккумулятор
- d) Камера

42. Какой диапазон частот используется для FPV (вид от первого лица) в БПЛА?

- a) 27 МГц
- b) 5.8 ГГц**
- c) 433 МГц
- d) 2.4 ГГц

43. Какой тип модуляции используется в цифровой радиосвязи БПЛА?

- a) AM
- b) DSSS (прямое расширение спектра)**
- c) FM
- d) Аналоговый сигнал

44. Какой параметр GPS-модуля критичен для точности навигации БПЛА?

- a) Цвет корпуса
- b) Количество каналов приема**
- c) Размер антенны
- d) Напряжение питания

45. Какой тип помех создают другие БПЛА в одном частотном диапазоне?

- a) Акустические
- b) Радиочастотные (интерференция)**
- c) Механические
- d) Тепловые

46. Какой элемент системы связи БПЛА усиливает слабый сигнал?

- a) Фильтр
- b) Низкошумящий усилитель (LNA)**
- c) Декодер
- d) Модулятор

47. Какой стандарт связи используется для интеграции БПЛА в воздушное пространство (например, ADS-B)?

- a) Wi-Fi
- b) 1090 МГц (режим S)**
- c) Bluetooth
- d) ZigBee

48. Какой параметр антенны влияет на её поляризацию?

- a) Длина кабеля
- b) Ориентация элементов (вертикальная/горизонтальная)**
- c) Вес
- d) Форма корпуса

49. Какой тип аккумулятора имеет больший риск возгорания при повреждении?

- a) NiMH
- b) LiPo (литий-полимерный)**
- c) Свинцово-кислотный
- d) Щелочной

50. Какой протокол передачи данных используется для управления группой БПЛА?

- a) HTTP
- b) MAVLink (с поддержкой swarm-режима)**
- c) FTP
- d) SMTP

51. Какой компонент БПЛА обеспечивает резервное копирование данных полета?

- a) Передатчик
- b) Черный ящик (бортовой регистратор)**
- c) Антенна
- d) Двигатель

52. Какой тип радиоволн лучше подходит для связи в лесистой местности?

- a) Миллиметровые (30+ ГГц)
- b) УКВ (30-300 МГц)**
- c) Видимый свет
- d) Инфракрасные

53. Какой элемент БПЛА защищает электронику от электромагнитных помех?

- a) Пластиковый корпус
- b) Ферритовый фильтр**
- c) Резиновые прокладки
- d) Светодиоды

54. Какой параметр радиоканала влияет на задержку сигнала?

- a) Мощность передатчика
- b) Расстояние и скорость распространения волн**
- c) Цвет антенны
- d) Тип модуляции

55. Какой тип антенны используется для дальнего FPV?

- a) Всенаправленная
- b) Направленная (например, Yagi или спиральная)**
- c) Дипольная
- d) Патч-антенна

56. Какой метод повышения дальности связи применяется в БПЛА?

- a) Уменьшение мощности передатчика
- b) Увеличение коэффициента усиления антенны**
- c) Использование аналогового сигнала
- d) Отключение GPS

57. Какой протокол используется для обновления ПО БПЛА?

- a) SMTP
- b) OTA (Over-The-Air)**
- c) FTP
- d) HTTP

58. Какой элемент БПЛА снижает влияние ветра на антенну?

- a) Усиленный корпус
- b) Стабилизированная платформа**
- c) Дополнительный аккумулятор
- d) Датчик освещенности

59. Какой диапазон частот используется для телеметрии в гоночных дронах?

- a) 27 МГц
- b) 2.4 ГГц**
- c) 5.8 ГГц
- d) 433 МГц

60. Какой параметр критичен для выбора антенны БПЛА?

- a) Цвет
- b) Диапазон рабочих частот**
- c) Вес
- d) Форма корпуса

ЧАСТЬ В

1. Какой тип модуляции чаще всего используется для цифровой передачи данных в БПЛА?

Ответ: QAM (квадратурная амплитудная модуляция).

2. Какой диапазон частот обеспечивает наибольшую дальность связи в условиях прямой видимости?

Ответ: 2.4 ГГц.

3. Какой протокол передачи данных является стандартом для телеметрии в БПЛА?

Ответ: MAVLink.

4. Какой тип антенны обеспечивает наилучшее усиление сигнала в заданном направлении?

Ответ: Направленная антенна (например, Yagi или параболическая).

5. Какой элемент БПЛА отвечает за преобразование цифрового сигнала в радиоволны?

Ответ: Радиомодем (трансивер).

6. Какой метод повышает помехоустойчивость передачи данных в БПЛА?

Ответ: FEC (прямое исправление ошибок).

7. Какой тип кабеля обеспечивает минимальные потери сигнала в антенно-фидерном тракте?

Ответ: Коаксиальный кабель с низким затуханием (например, RG-213).

8. Какой параметр антенны определяет её способность фокусировать сигнал?

Ответ: Коэффициент усиления (измеряется в dBi).

9. Какой компонент БПЛА обеспечивает резервную связь при потере основного канала?

Ответ: Дублирующий радиопередатчик (например, на 433 МГц).

10. Какой стандарт Wi-Fi обеспечивает наименьшие задержки при передаче видео с БПЛА?

Ответ: 802.11ac (5 ГГц).

11. Какой тип аккумулятора обеспечивает наибольшую энергоёмкость для БПЛА?

Ответ: Литий-полимерный (LiPo).

12. Какой элемент системы связи БПЛА снижает влияние многолучевых помех?

Ответ: MIMO-антенна (с несколькими входами/выходами).

13. Какой протокол шифрования используется для защиты канала управления БПЛА?

Ответ: AES-256.

14. Какой параметр передатчика напрямую влияет на дальность связи?

Ответ: Выходная мощность (Вт).

15. Какой тип радиосигнала менее подвержен задержкам в системах управления БПЛА?

Ответ: Цифровой сигнал с малым временем отклика.

16. Какой элемент БПЛА обеспечивает стабильную связь при полете за препятствиями?

Ответ: Репитер (ретранслятор сигнала).

ЧАСТЬ С

Задача 1: Расчет дальности связи

Условие:

Передатчик БПЛА работает на частоте **2.4 ГГц** с мощностью **200 мВт**, коэффициент усиления передающей антенны — **3 dBi**, приемной — **5 dBi**. Чувствительность приемника — **-95 дБм**. Рассчитайте максимальную дальность связи в условиях прямой видимости (без учета помех).

Решение:

Используем **формулу Фрииса**:

$$P_{\text{np}} = P_{\text{пер}} + G_{\text{пер}} + G_{\text{пр}} - 20 \log_{10}(d) - 20 \log_{10}(f) - 32.44$$

Где:

- $P_{\text{пр}} P_{\text{пр}}$ — мощность на приемнике (**-95 дБм**),
- $P_{\text{пер}} = 10 \log_{10}(200) \approx 23 \text{ дБм}$ $P_{\text{пер}} = 10 \log_{10}(200) \approx 23 \text{ дБм}$,
- $G_{\text{пер}} = 3 \text{ дБи}$, $G_{\text{пр}} = 5 \text{ дБи}$ $G_{\text{пер}} = 3 \text{ дБи}$, $G_{\text{пр}} = 5 \text{ дБи}$,
- $f = 2400 \text{ МГц}$ $f = 2400 \text{ МГц}$.

Подставляем:

$$\begin{aligned} -95 &= 23 + 3 + 5 - 20 \log_{10}(d) - 20 \log_{10}(2400) - 32.44 \\ -95 &= 23 + 3 + 5 - 20 \log_{10}(d) - 20 \log_{10}(2400) - 32.44 \\ 20 \log_{10}(d) &= 23 + 3 + 5 + 32.44 - 20 \log_{10}(2400) + 95 \\ 20 \log_{10}(d) &= 23 + 3 + 5 + 32.44 - 20 \log_{10}(2400) + 95 \\ 20 \log_{10}(d) &\approx 158.44 - 67.6 = 90.84 \\ 20 \log_{10}(d) &\approx 158.44 - 67.6 = 90.84 \\ d &= 1090.84 / 20 \approx 104.54 \approx 34.7 \text{ км} \\ d &= 1090.84 / 20 \approx 104.54 \approx 34.7 \text{ км} \end{aligned}$$

Ответ: 34.7 км (теоретическая дальность).

Задача 2: Выбор антенны для минимизации помех

Условие:

БПЛА работает в городской среде с множеством помех на **5.8 ГГц**. Какой тип антенны обеспечит лучшую помехоустойчивость: **всенаправленная** или **MIMO**? Обоснуйте.

Решение:

- **ММО-антенна** использует несколько лучей для пространственного разделения сигналов, что снижает влияние многолучевых помех и повышает пропускную способность.
- **Всенаправленная** антенна принимает сигналы со всех сторон, включая помехи.

Ответ: ММО-антенна — лучше подавляет помехи за счет пространственной избирательности.

Задача 3: Расчет времени передачи видео

Условие:

БПЛА передает видео в формате **H.265** с битрейтом **4 Мбит/с**. Сколько времени потребуется для передачи **10 минут** видео, если канал связи имеет скорость **8 Мбит/с**?

Решение:

1. Объем данных видео:

$$4 \text{ Мбит/с} \times 600 \text{ с} = 2400 \text{ Мбит} = 300 \text{ МБ} \quad 4 \text{ Мбит/с} \times 600 \text{ с} = 2400 \text{ Мбит} = 300 \text{ МБ}$$

2. Время передачи при скорости **8 Мбит/с**:

$$t = \frac{2400 \text{ Мбит}}{8 \text{ Мбит/с}} = 300 \text{ с} = 5 \text{ минут} \quad t = \frac{8 \text{ Мбит/с} \times 2400 \text{ Мбит}}{300 \text{ с}} = 5 \text{ минут}$$

Ответ: 5 минут.

Задача 4: Определение частоты для FPV

Условие:

Пилот хочет использовать **аналоговый FPV** с минимальными задержками. Какую частоту выбрать: **5.8 ГГц** или **1.2 ГГц**?

Решение:

- **5.8 ГГц** — меньше помех от других устройств, но выше затухание сигнала.
- **1.2 ГГц** — лучше проникает через препятствия, но требует лицензии и может конфликтовать с другими системами.

Ответ: 5.8 ГГц — из-за стандартизации и низких задержек аналоговой передачи.

Задача 5: Расчет энергопотребления радиомодуля

Условие:

Радиомодуль БПЛА потребляет **500 мА** при напряжении **5 В**. Сколько энергии (в Вт·ч) он израсходует за **2 часа** полета?

Решение:

1. Мощность:

$$P = I \times U = 0.5 \text{ А} \times 5 \text{ В} = 2.5 \text{ Вт} \quad P = I \times U = 0.5 \text{ А} \times 5 \text{ В} = 2.5 \text{ Вт}$$

2. Энергия за 2 часа:

$$E = P \times t = 2.5 \text{ Вт} \times 2 \text{ ч} = 5 \text{ Вт·ч} \quad E = P \times t = 2.5 \text{ Вт} \times 2 \text{ ч} = 5$$

Ответ: 5 Вт·ч.

Задача 6: Анализ помех в канале связи

Условие:

При полете БПЛА в промышленной зоне связь прерывается. Измерения показали уровень шума **-85 дБм** при чувствительности приемника **-95 дБм**. Какой минимальный уровень сигнала нужен для устойчивой связи?

Решение:

Требуемое соотношение сигнал/шум (SNR) для цифровой связи — не менее **10 дБ**.

$$P_{\text{мин}} = \text{Уровень шума} + \text{SNR} = -85 + 10 = -75 \text{ дБм}$$

Ответ: -75 дБм.

3. Критерии по выставлению баллов

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
78	82	60	16	6

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	120
В	80
С	60
Итого (макс. баллы)	260

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
260-200	5
199-150	4
149-100	3
Менее 100 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК 04.02 Конструкция и техническая эксплуатация полезной нагрузки
беспилотного воздушного судна, систем обработки информации, иных
электронных и цифровых систем

2026

Содержание

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. Пояснительная записка

Тест предназначен для студентов 4 курса.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих знаний и умений изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

- часть А – 60 заданий с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);
- часть В – комплексный практический тест с 16 заданиями открытого типа;
- часть С – комплексный практический тест с 6 заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки знаний и умений изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 60 заданий.

Часть А тестового задания включает в себя:

- выбор правильного ответа;
- множественный выбор;
- установление соответствия;
- установление правильной последовательности;
- закончить предложение.

За каждый правильный ответ – 2 балла.

Максимальное количество баллов – 120.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 16 заданий открытого типа со свободным ответом.

За каждый правильный ответ – 5 баллов.

Максимальное количество баллов – 80.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 6 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом.

За каждый правильный ответ – 10 баллов.

Максимальное количество баллов – 60.

3. Тестовые задания

Часть А

1. Что относится к полезной нагрузке (ПН) БВС?

- a) Топливные баки
- b) Шасси
- c) Фото и видеоаппаратура**
- d) Крылья

2. Какой элемент НЕ входит в состав полезной нагрузки БВС?

- a) Гиростабилизированный подвес
- b) Автопилот**
- c) Мультиспектральная камера
- d) Лидар

3. Какой тип камеры чаще всего используется для аэрофотосъемки?

- a) Веб-камера
- b) RGB-камера**
- c) Тепловизор
- d) Рентгеновская камера

4. Что такое ГИС в контексте БВС?

- a) Географическая информационная система**
- b) Глобальная интернет-система
- c) Гироскопическая измерительная система
- d) Генератор импульсных сигналов

5. Какой датчик используется для создания цифровых моделей рельефа?

- a) Акселерометр
- b) Лидар**
- c) Гироскоп
- d) Барометр

6. Какой элемент обеспечивает стабилизацию камеры на БВС?

- a) Аккумулятор
- b) Гиростабилизированный подвес**
- c) Контроллер полета
- d) GPS-приемник

7. Какой формат данных чаще используется для хранения аэрофотоснимков?

- a) MP3
- b) GeoTIFF**
- c) DOCX
- d) AVI

8. Что такое NDVI в сельскохозяйственной съемке?

- a) Нормативный документ по визуальному контролю
- b) Нормализованный вегетационный индекс**
- c) Национальная система визуального датчика
- d) Новый цифровой видеоинтерфейс

9. Какой параметр НЕ влияет на качество аэрофотосъемки?

- a) Разрешение камеры
- b) Высота полета
- c) Цвет корпуса БВС**
- d) Скорость затвора

10. Что такое фотограмметрия?

- a) Метод измерений по фотоснимкам**
- b) Способ передачи фото по радио
- c) Вид фотопечати
- d) Система хранения фотографий

11. Какой элемент НЕ относится к системам обработки информации БВС?

- a) Бортовой компьютер
- b) Программное обеспечение для фотограмметрии
- c) Топливный датчик**
- d) Накопитель данных

12. Какой стандарт связи чаще используется для передачи данных с БВС?

- a) Bluetooth
- b) WiFi**
- c) USB
- d) HDMI

13. Что такое ПОП (поле обработки полета)?

- a) Площадка для взлета
- b) Программный комплекс для обработки данных**
- c) Параметр оптической передачи
- d) Прибор оценки погоды

14. Какой формат данных используется для 3D-моделирования местности?

- a) JPEG
- b) LAS**
- c) MP4
- d) TXT

15. Какой параметр критичен для тепловизионной съемки?

- a) Цветовая гамма
- b) Термочувствительность**
- c) Размер пикселя
- d) Скорость передачи данных

16. Какой элемент обеспечивает точную привязку снимков к координатам?

- a) **GPS-приемник**
- b) Акселерометр
- c) Гироскоп
- d) Барометр

17. Что такое точка сгущения в фотограмметрии?

- a) **Точка с известными координатами**
- b) Место подключения камеры
- c) Центр тяжести БВС
- d) Точка максимальной нагрузки

18. Какой тип камеры используется для ночной съемки?

- a) RGB-камера
- b) **Тепловизор**
- c) Спектрометр
- d) **ИК камера**

19. Какой параметр характеризует качество цифрового снимка?

- a) Вес файла
- b) **Пространственное разрешение**
- c) Скорость затвора
- d) Размер матрицы

20. Что такое ортофотоплан?

- a) **Исправленный на искажения аэрофотоснимок**
- b) План полета БВС
- c) Схема расположения датчиков
- d) График работы камеры

21. Какой элемент НЕ входит в систему передачи данных БВС?

- a) Радиомодем
- b) Антенна
- c) **Топливный насос**
- d) Видеопередатчик

22. Какой стандарт используется для хранения метаданных снимков?

- a) PDF
- b) **EXIF**
- c) ZIP
- d) CSV

23. Какой параметр важен для мультиспектральной съемки?

- a) Скорость полета
- b) **Количество спектральных каналов**
- c) Размер БВС
- d) Мощность двигателя

24. Что такое облако точек в лидарной съемке?

- a) **Набор точек с координатами**
- b) Метеорологическое явление
- c) Способ передачи данных
- d) Вид помех при съемке

25. Какой элемент обеспечивает синхронизацию данных?

- a) Аккумулятор
- b) **Тайм-код генератор**
- c) Гироскоп
- d) Барометр

26. Какой параметр НЕ влияет на точность GPS-привязки?

- a) Количество спутников
- b) Атмосферные условия
- c) **Цвет БВС**
- d) Тип антенны

27. Какой тип памяти используется для хранения данных на БВС?

- a) Оперативная память
- b) **SSD-накопитель**
- c) Винчестер
- d) Дискета

28. Что такое бортовая сеть БВС?

- a) **Система электропитания и передачи данных**
- b) Сеть Wi-Fi
- c) Спутниковая связь
- d) Система охлаждения

29. Какой интерфейс используется для подключения камеры?

- a) USB
- b) **HDMI**
- c) Ethernet
- d) VGA

30. Какой параметр важен для работы лидара?

- a) Цвет луча
- b) **Частота импульсов**
- c) Размер корпуса
- d) Температура воздуха

31. Что такое IMU в БВС?

- a) Интерфейс управления пользователем
- b) **Инерциальная измерительная система**
- c) Интегральный модуль усиления
- d) Инфракрасный модуль управления

32. Какой элемент НЕ относится к цифровым системам БВС?

- a) Бортовой компьютер
- b) Топливная система**
- c) Датчики контроля
- d) Программное обеспечение

33. Какой стандарт используется для передачи телеметрии?

- a) MP3
- b) MAVLink**
- c) JPEG
- d) HTML

34. Что такое ГЛОНАСС в БВС?

- a) Российская спутниковая навигация**
- b) Система стабилизации
- c) Вид полезной нагрузки
- d) Метод обработки данных

35. Какой элемент обеспечивает защиту данных?

- a) Гироскоп
- b) Шифрование**
- c) Барометр
- d) Антенна

36. Какой параметр важен для видеопередачи в реальном времени?

- a) Размер камеры
- b) Пропускная способность канала**
- c) Цвет корпуса
- d) Мощность двигателя

37. Что такое SDK в контексте БВС?

- a) Система дистанционного контроля
- b) Набор инструментов для разработчиков**
- c) Способ кодирования видео
- d) Стандартный датчик камеры

38. Какой элемент НЕ входит в систему обработки изображений?

- a) Процессор
- b) Графический ускоритель
- c) Топливный фильтр**
- d) Алгоритмы компрессии

39. Какой параметр характеризует работу аккумулятора?

- a) Цвет
- b) Емкость**
- c) Размер
- d) Форма

40. Что такое RTK в навигации БВС?

- a) **Метод повышения точности позиционирования**
- b) Способ передачи видео
- c) Тип камеры
- d) Вид полезной нагрузки

41. Какой элемент обеспечивает резервное копирование данных?

- a) Гироскоп
- b) **Дублирующий накопитель**
- c) Барометр
- d) Антенна

42. Какой параметр важен для работы спектрометра?

- a) Скорость полета
- b) **Диапазон длин волн**
- c) Размер БВС
- d) Мощность двигателя

43. Что такое FIR в тепловизионной съемке?

- a) Формат изображения
- b) **Дальний инфракрасный диапазон**
- c) Частота кадров
- d) Тип матрицы

44. Какой элемент НЕ относится к системам передачи видео?

- a) Видеокодер
- b) Передатчик
- c) **Топливный датчик**
- d) Антенна

45. Какой параметр характеризует работу радиомодема?

- a) Цвет
- b) **Мощность сигнала**
- c) Размер
- d) Нагрев

46. Что такое API в контексте БВС?

- a) Автоматический пилотаж
- b) **Интерфейс программирования приложений**
- c) Аналоговый приемник
- d) Тип камеры

47. Какой элемент обеспечивает охлаждение электроники?

- a) Гироскоп
- b) **Радиатор**
- c) Барометр
- d) Антенна

48. Какой параметр важен для работы мультикоптера?

- a) Цвет корпуса
- b) Частота ШИМ регуляторов**
- c) Размер пропеллеров
- d) Форма рамы

49. Что такое DaaS в контексте БВС?

- a) Дистанционный доступ
- b) Услуги по обработке данных**
- c) Цифровая антенна
- d) Тип аккумулятора

50. Какой элемент НЕ относится к цифровой системе управления?

- a) Контроллер
- b) Датчики
- c) Топливный насос**
- d) Программное обеспечение

51. Какой тип камеры используется для создания панорамных снимков?

- a) Тепловизор
- b) Камера с вращающейся головкой**
- c) Спектрометр
- d) Лидар

52. Что такое ФПУ в контексте БВС?

- a) Фотографическое передающее устройство
- b) Фокально-планарное устройство (датчик камеры)**
- c) Фильтр полезной нагрузки
- d) Формат передачи ультразвука

53. Какой параметр критичен для работы гиперспектральной камеры?

- a) Скорость затвора
- b) Спектральное разрешение**
- c) Размер матрицы
- d) Вес камеры

54. Что такое ПО "Pix4D"?

- a) Программа для управления полетом
- b) ПО для фотограмметрической обработки**
- c) Приложение для тепловизионного анализа
- d) Система управления батареями

55. Какой элемент обеспечивает защиту данных от помех?

- a) Гироскоп
- b) Экранирование кабелей**

- c) Барометр
- d) GPS-антенна

56. Какой стандарт используется для хранения 3D-моделей?

- a) JPEG
- b) OBJ**
- c) MP3
- d) TXT

57. Что такое GSD в аэрофотосъемке?

- a) Ground Sampling Distance**
- b) General System Data
- c) GPS Signal Detector
- d) Gyro Stabilization Device

58. Какой параметр важен для работы радиолокационной системы?

- a) Цвет корпуса
- b) Частота излучения**
- c) Размер антенны
- d) Температура воздуха

59. Что такое ПО "Agisoft Metashape"?

- a) Программа для управления двигателями
- b) ПО для фотограмметрической обработки**
- c) Приложение для анализа спектра
- d) Система контроля батарей

60. Какой элемент не относится к системе стабилизации изображения?

- a) Гироскоп
- b) Акселерометр
- c) Топливный насос**
- d) Электронный стабилизатор

61. Какой параметр характеризует работу GPS-модуля?

- a) Цвет корпуса
- b) Точность позиционирования**
- c) Размер чипа
- d) Форма антенны

62. Что такое NTRIP в контексте БВС?

- a) Название камеры
- b) Протокол передачи поправок для RTK**
- c) Тип аккумулятора
- d) Метод сжатия видео

63. Какой элемент обеспечивает синхронизацию времени?

- a) Аккумулятор
- b) GPS-часы**
- c) Гироскоп
- d) Барометр

64. Какой параметр важен для работы мультиспектральной камеры?

- a) Скорость полета
- b) Калибровка спектральных каналов**
- c) Размер БВС
- d) Мощность двигателя

65. Что такое PPK в геодезии?

- a) Параметр позиционирования камеры
- b) Post-Processed Kinematic (постобработка кинематики)**
- c) Программа обработки кадров
- d) Прибор для калибровки

66. Какой элемент НЕ относится к системе передачи видео?

- a) Видеокодер
- b) Передатчик
- c) Топливный датчик**
- d) Антенна

67. Какой параметр характеризует работу ИК-камеры?

- a) Размер матрицы
- b) Диапазон чувствительности**
- c) Цвет корпуса
- d) Форма объектива

68. Что такое SDK "DJI Mobile"?

- a) Система дистанционного контроля
- b) Набор инструментов для разработки приложений**
- c) Способ кодирования видео
- d) Стандартный датчик камеры

69. Какой элемент обеспечивает резервное питание?

- a) Гироскоп
- b) Дополнительный аккумулятор**
- c) Барометр
- d) Антенна

70. Какой параметр важен для работы газоанализатора?

- a) Скорость полета
- b) Чувствительность к целевым газам**
- c) Размер БВС
- d) Мощность двигателя

71. Что такое DCM в системах управления?

- a) Digital Camera Module
- b) Direction Cosine Matrix (матрица направляющих косинусов)**
- c) Data Control Manager
- d) Dynamic Control Mode

72. Какой элемент НЕ относится к системе навигации?

- a) GPS-приемник
- b) IMU
- c) Топливный насос**
- d) Компас

73. Какой параметр характеризует работу видеопередатчика?

- a) Цвет корпуса
- b) Мощность передачи**
- c) Размер антенны
- d) Форма разъема

74. Что такое API "MAVLink"?

- a) Аналоговый приемник изображения
- b) Протокол обмена сообщениями с БВС**
- c) Тип камеры
- d) Способ кодирования видео

75. Какой элемент обеспечивает охлаждение процессора?

- a) Гироскоп
- b) Вентилятор**
- c) Барометр
- d) Антенна

76. Какой параметр важен для работы магнитометра?

- a) Скорость полета
- b) Отсутствие магнитных помех**
- c) Размер БВС
- d) Мощность двигателя

77. Что такое DEM в геодезии?

- a) Digital Engine Monitor
- b) Digital Elevation Model (цифровая модель высот)**

- c) Data Exchange Module
- d) Dynamic Error Measurement

78. Какой элемент НЕ относится к системе телеметрии?

- a) Радиомодем
- b) Датчики
- c) Топливный фильтр**
- d) Антенна

79. Какой параметр характеризует работу ультразвукового датчика?

- a) Цвет корпуса
- b) Частота излучения**
- c) Размер датчика
- d) Форма крепления

80. Что такое GIS-платформа "QGIS"?

- a) Система управления полетом
- b) Программа для работы с геоданными**
- c) Приложение для анализа спектров
- d) Средство контроля батарей

Эти дополнительные вопросы расширяют охват темы и позволяют более детально проверить знания по конструкции и эксплуатации полезной нагрузки БВС и сопутствующих систем.

ЧАСТЬ В

Задание 1

Опишите 3 основных компонента полезной нагрузки БВС и их назначение.

Ответ:

1. **Аэрофото- и видеокамеры – для съемки местности в видимом спектре.**
2. **Мультиспектральные/гиперспектральные сенсоры – для анализа растительности, почв и других объектов.**
3. **Лидары/радары – для построения 3D-моделей рельефа и объектов.**

Задание 2

Назовите 4 параметра, которые необходимо учитывать при выборе камеры для аэрофотосъемки.

Ответ:

1. Разрешение матрицы.
2. Частота кадров.
3. Чувствительность (ISO).
4. Наличие стабилизации.

Задание 3

Объясните, как гиростабилизированный подвес улучшает качество аэросъемки.

Ответ:

Гиростабилизированный подвес компенсирует вибрации и угловые колебания БВС, обеспечивая плавность и четкость изображения.

Задание 4

Перечислите 3 формата данных, используемых для хранения результатов аэрофотосъемки.

Ответ:

1. GeoTIFF.
2. JPEG.
3. RAW.

Задание 5

Опишите принцип работы лидара на БВС.

Ответ:

Лидар излучает лазерные импульсы, измеряет время их возврата после отражения от объектов и на основе этих данных строит 3D-модель пространства.

Задание 6

Назовите 3 типа камер, используемых в сельскохозяйственных БВС, и их назначение.

Ответ:

1. Мультиспектральные – анализ состояния растений.
2. Тепловизоры – контроль температуры почвы и растений.
3. RGB-камеры – визуальный мониторинг полей.

Задание 7

Объясните, что такое NDVI и как он рассчитывается.

Ответ:

NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) – индекс растительности, рассчитываемый по формуле:

$$\text{NDVI} = (\text{NIR} - \text{Red}) / (\text{NIR} + \text{Red})$$

где NIR – ближний инфракрасный диапазон, Red – красный диапазон.

Задание 8

Перечислите 3 этапа обработки данных после аэрофотосъемки.

Ответ:

- 1. Сшивка снимков (ортомозаика).**
- 2. Построение цифровой модели рельефа (ЦМР).**
- 3. Векторизация объектов.**

Задание 9

Назовите 2 преимущества мультиспектральной съемки перед RGB-съемкой.

Ответ:

- 1. Возможность выявления невидимых глазу аномалий растительности.**
- 2. Более точный анализ состояния сельхозкультур.**

Задание 10

Опишите, как GPS/ГЛОНАСС используется в аэрофотосъемке.

Ответ:

GPS/ГЛОНАСС обеспечивает геопривязку снимков, позволяя точно определять координаты каждого пикселя на изображении.

Задание 11

Назовите 3 фактора, влияющих на качество тепловизионной съемки.

Ответ:

- 1. Термочувствительность матрицы.**
- 2. Погодные условия (влажность, осадки).**
- 3. Высота полета.**

Задание 12

Объясните назначение бортового компьютера в БВС.

Ответ:

Бортовой компьютер управляет полезной нагрузкой, обрабатывает данные с датчиков и обеспечивает связь с наземной станцией.

Задание 13

Перечислите 3 типа антенн, используемых в БВС, и их назначение.

Ответ:

- 1. Всенаправленные – для связи на коротких дистанциях.**
- 2. Направленные – для увеличения дальности.**
- 3. Спутниковые – для работы с GPS/ГЛОНАСС.**

Задание 14

Опишите, как работает алгоритм автоматического обнаружения объектов на аэроснимках.

Ответ:

Алгоритм использует методы машинного обучения (например, свёрточные нейросети) для идентификации объектов по их форме, цвету и текстуре.

Задание 15

Назовите 3 метода защиты данных, передаваемых с БВС.

Ответ:

- 1. Шифрование (AES, RSA).**
- 2. Помехоустойчивое кодирование.**
- 3. Аутентификация передатчика и приемника.**

Задание 16

Объясните, почему резервное копирование данных критично при эксплуатации БВС.

Ответ:

Резервное копирование предотвращает потерю информации при сбоях оборудования, помехах в канале связи или повреждении носителей.

Ответ: Репитер (ретранслятор сигнала).

Задание 17

Объясните принцип работы инерциальной навигационной системы (ИНС) в БВС и её преимущества по сравнению с GPS-навигацией.

Ответ:

ИНС использует данные акселерометров и гироскопов для расчёта положения БВС путём интегрирования ускорений и угловых скоростей.

Преимущества перед GPS:

- Работает в условиях отсутствия спутникового сигнала (тоннели, помещения).
- Обеспечивает высокую частоту обновления данных (до 1000 Гц).
- Устойчива к радиоэлектронным помехам.

Задание 18

Назовите 3 типа радиоканалов, используемых для передачи данных с БВС, и укажите их типовые диапазоны частот.

Ответ:

1. **Wi-Fi** – 2.4 ГГц / 5 ГГц.
2. **Радиомодемы (FHSS/DSSS)** – 433 МГц / 900 МГц.
3. **Сотовая связь (LTE/5G)** – 700 МГц – 3.8 ГГц.

Задание 19

Опишите процесс калибровки мультиспектральной камеры перед полётом и её значение для точности данных.

Ответ:

Процесс калибровки:

1. Съёмка калибровочной мишени (известного спектрального отражения).
2. Коррекция коэффициентов для каждого спектрального канала.

Значение:

- Устраняет влияние освещённости и дефектов матрицы.
- Обеспечивает сопоставимость данных между разными полётами.
- Повышает точность расчёта вегетационных индексов (например, NDVI).

Задание 20

Рассчитайте требуемый объём памяти для хранения 1 часа видеозаписи с камеры (разрешение 4K, 30 кадр/с, битрейт 100 Мбит/с). Ответ дайте в гигабайтах.

Решение:

1. Переводим битрейт в байты:
 $100 \text{ Мбит/с} = 12.5 \text{ МБ/с}$
2. Рассчитываем для 1 часа (3600 секунд):
 $12.5 \text{ МБ/с} \times 3600 \text{ с} = 45\,000 \text{ МБ} = 45 \text{ ГБ}$

Ответ: 45 ГБ.

ЧАСТЬ С

Задание 1. Расчет параметров аэрофотосъемки

Условие:

БВС оснащен камерой с матрицей 24 Мп (6000×4000 пикселей), размер пикселя — 3.5 мкм, фокусное расстояние — 35 мм. Полёт выполняется на высоте 150 м.

Вопросы:

1. Рассчитайте GSD (разрешение на местности в см/пиксель).
2. Определите ширину захвата камеры (в метрах).
3. Сколько снимков потребуется для покрытия участка 2 км² при продольном перекрытии 60% и поперечном 40%?

Решение:

1. **GSD:**

$$\text{GSD} = 150 \times 3.5 \times 10^{-6} / 0.035 = 0.015 \text{ м/пиксель} = 1.5 \text{ см/пиксель}$$

2. **Ширина захвата:**

$$6000 \times 0.015 = 90$$

3. **Количество снимков:**

- Площадь одного снимка: $90 \text{ м} \times (4000 \times 0.015) = 90 \times 60 = 5400 \text{ м}^2$
- Полезная площадь с перекрытием: $5400 \times 0.6 \times 0.4 = 1296 \text{ м}^2$
- Число снимков: $2\,000\,000 / 1296 \approx 1543$

Задание 2. Анализ энергопотребления полезной нагрузки

Условие:

Полезная нагрузка БВС включает:

- RGB-камеру (12 В, 8 Вт),

- Лидар (24 В, 30 Вт),
- Радиомодем (5 В, 10 Вт).
Аккумулятор: 22.2 В, 10 А·ч.

Вопрос:

Сколько минут проработает система, если все устройства активны одновременно?

Решение:

1. **Суммарная мощность:**

$$8+30+10=48 \text{ Вт}$$

2. **Ёмкость аккумулятора в Вт·ч:**

$$22.2 \times 10 = 222$$

3. **Время работы:**

$$222/48=4.625 \text{ ч}=277.5 \text{ мин}$$

Задание 3. Проектирование маршрута для мультиспектральной съёмки

Условие:

Требуется отснять поле площадью 50 га с GSD = 5 см/пиксель. Камера имеет разрешение 4000×3000 пикселей, перекрытие — 70%.

Вопрос:

Рассчитайте:

1. Ширину захвата камеры.
2. Длину маршрута (в км), если ширина поля — 500 м.
3. Общее количество снимков.

Решение:

1. **Ширина захвата:**

$$4000 \times 0.05 = 200 \text{ м}$$

2. **Длина маршрута:**

- Площадь поля: 50 га = 500 000 м².
- Ширина поля: 500 м → длина: 500 000/500=1000 м=1 км

3. **Количество снимков:**

- Полезная ширина с перекрытием: 200×0.3=60 м.
- Число проходов: 500/60≈9

- Снимков на проход: $1000/200 \times 0.3 \approx 17$
- Итого: $9 \times 17 \approx 153$

Задание 4. Обработка данных лидарной съёмки

Условие:

Лидар генерирует облако точек с плотностью 100 точек/м². Участок — 200 м × 200 м.

Вопрос:

1. Сколько точек получится?
2. Какой объем памяти займёт (1 точка = 32 байта)?

Решение:

1. **Общее число точек:**

$$200 \times 200 \times 100 = 4\,000\,000 \text{ точек}$$

2. **Объем данных:**

$$4\,000\,000 \times 32 = 128\,000\,000 \text{ байт} = 128 \text{ МБ}$$

Задание 5. Оптимизация передачи видеопотока

Условие:

Видеопоток 4К (3840×2160, 30 кадр/с, цветность 4:2:0, 8 бит/пиксель) передаётся по радиоканалу.

Вопрос:

1. Рассчитайте битрейт (в Мбит/с) без сжатия.
2. Предложите способы снижения битрейта.

Решение:

1. **Битрейт:**

$$3840 \times 2160 \times 1.5 \times 8 \times 30 = 2\,985\,984\,000 \text{ бит/с} \approx 2986 \text{ Мбит/с}$$

2. **Способы оптимизации:**

- Использование кодека H.265.
- Уменьшение разрешения до 1080p.

- Снижение частоты кадров до 15 fps.

Задание 6. Расчёт точности RTK-позиционирования

Условие:

RTK-приёмник имеет точность 1 см + 1 ppm. Базовая станция расположена в 3 км от БВС.

Вопрос:

Какова результирующая погрешность (в см)?

Решение:

$$1 \text{ см} + (1 \text{ ppm} \times 3) = 1 + 3 = 4 \text{ см}$$

Задание 7. Анализ тепловизионных данных

Условие:

Тепловизор с разрешением 640×512 пикселей и чувствительностью 50 мК обнаружил объект с температурой +25°C на фоне +20°C.

Вопрос:

1. Достаточна ли чувствительность для обнаружения объекта?
2. Как повлияет увеличение GSD в 2 раза на детализацию?

Решение:

1. **Чувствительность:**

Разница температур: $25 - 20 = 5^\circ\text{C} = 5000$.

$5000 > 50$ — объект обнаружится.

2. **Увеличение GSD:**

Детализация снизится в 2 раза, объекты $< 2 \times \text{GSD}$ станут неразличимы.

Задание 8. Калибровка мультиспектральной камеры

Условие:

Камера имеет 5 спектральных каналов (синий, зелёный, красный, красная граница, ближний ИК).

Вопрос:

1. Для чего нужна калибровка по белому листу?

2. Как влияет угол солнца на данные в ближнем ИК-диапазоне?

Решение:

1. **Калибровка:**

Для корректного отражения спектральных характеристик и устранения влияния освещения.

2. **Угол солнца:**

Увеличивает рассеяние в ИК-диапазоне, что может исказить NDVI.

3. Критерии по выставлению баллов

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
102	74	80	20	8

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	120
В	80
С	60
Итого (макс. баллы)	260

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
260-200	5
199-150	4
149-100	3
Менее 100 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК 04.03 Методы и алгоритмы обработки информации, полученной от функционального оборудования беспилотных авиационных систем, систем специализированного навесного оборудования, систем фото- и видеосъемки, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства

Содержание

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. Пояснительная записка

Тест предназначен для студентов 4 курса.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих знаний и умений изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

- часть А – 60 заданий с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);
- часть В – комплексный практический тест с 16 заданиями открытого типа;
- часть С – комплексный практический тест с 6 заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки знаний и умений изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 60 заданий.

Часть А тестового задания включает в себя:

- выбор правильного ответа;
- множественный выбор;
- установление соответствия;
- установление правильной последовательности;
- закончить предложение.

За каждый правильный ответ – 2 балла.

Максимальное количество баллов – 120.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 16 заданий открытого типа со свободным ответом.

За каждый правильный ответ – 5 баллов.

Максимальное количество баллов – 80.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 6 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом.

За каждый правильный ответ – 10 баллов.

Максимальное количество баллов – 60.

2. Тестовые задания

Часть А

1. Какой тип данных чаще всего обрабатывается при аэрофотосъемке с БПЛА?
 - a) Текстовые отчеты
 - b) Звуковые сигналы
 - c) Геопривязанные изображения**
 - d) Биометрические данные
2. Какой алгоритм используется для автоматического обнаружения объектов на аэрофотоснимках?
 - a) Линейная регрессия
 - b) Сверточные нейронные сети (CNN)**
 - c) Метод k-ближайших соседей
 - d) Дерево решений
3. Что такое GSD (Ground Sampling Distance) в контексте БПЛА?
 - a) Скорость передачи данных
 - b) Разрешение снимка на местности (см/пиксель)**
 - c) Максимальная высота полета
 - d) Время автономной работы
4. Какой датчик используется для мультиспектральной съемки?
 - a) Акселерометр
 - b) Мультиспектральная камера**
 - c) Гироскоп
 - d) Барометр
5. Какой формат данных используется для хранения 3D-моделей рельефа?
 - a) JPEG
 - b) LAS (LiDAR Data)**
 - c) MP4
 - d) TXT
6. Что такое NDVI в сельскохозяйственной съемке?
 - a) Нормативный документ по визуальному контролю
 - b) Нормализованный вегетационный индекс**
 - c) Национальная система визуального датчика
 - d) Новый цифровой видеоинтерфейс
7. Какой параметр критичен для работы тепловизора на БПЛА?

- a) Цветовая гамма
- b) Термочувствительность (мК)**
- c) Размер пикселя
- d) Скорость передачи данных

8. Какой метод применяется для коррекции искажений на аэрофотоснимках?

- a) Фильтрация шумов
- b) Ортотрансформирование**
- c) Квантование цвета
- d) Сжатие JPEG

9. Какой элемент обеспечивает точную геопривязку снимков?

- a) GPS/ГЛОНАСС-приемник**
- b) Гироскоп
- c) Акселерометр
- d) Барометр

10. Какой режим съемки используется для создания цифровых моделей рельефа (ЦМР)?

- a) Режим "Серийная съемка"
- b) Режим "Перекрытие 70-80%"**
- c) Режим "Ночная съемка"
- d) Режим "Видео 4К"

11. Какой алгоритм помогает в классификации объектов на снимках?

- a) Метод Монте-Карло
- b) Random Forest**
- c) Алгоритм Дейкстры
- d) Метод Гаусса

12. Что такое фотограмметрия?

- a) Метод измерений по фотоснимкам**
- b) Способ передачи фото по радио
- c) Вид фотопечати
- d) Система хранения фотографий

13. Какой параметр влияет на качество LiDAR-сканирования?

- a) Цвет корпуса БПЛА
- b) Частота импульсов (Гц)**
- c) Размер антенны
- d) Температура воздуха

14. Какой стандарт связи используется для передачи данных с БПЛА в реальном времени?

- a) Bluetooth
- b) Wi-Fi 6 или радиоканал 2.4 ГГц**

- c) USB
- d) HDMI

15. Какой метод обработки данных применяется для обнаружения изменений на местности?

- a) Кластеризация K-means
- b) Разностный анализ (Change Detection)**
- c) Линейная интерполяция
- d) Фурье-анализ

16. Какой датчик используется для мониторинга газовых выбросов?

- a) RGB-камера
- b) Газоанализатор**
- c) Лидар
- d) Гироскоп

17. Какой алгоритм используется для автоматического построения ортопланов?

- a) Метод наименьших квадратов
- b) SfM (Structure from Motion)**
- c) Алгоритм Хаффа
- d) Метод главных компонент

18. Какой параметр важен для работы гиперспектральной камеры?

- a) Скорость затвора
- b) Спектральное разрешение (нм)**
- c) Размер матрицы
- d) Вес камеры

19. Какой метод применяется для фильтрации шумов на тепловизионных снимках?

- a) JPEG-сжатие
- b) Медианный фильтр**
- c) Квантование
- d) Децимация

20. Какой формат данных используется для хранения метаданных снимков?

- a) PDF
- b) EXIF**
- c) ZIP
- d) CSV

21. Что такое RTK в навигации БПЛА?

- a) **Метод повышения точности позиционирования (до 1-2 см)**
- b) Способ передачи видео
- c) Тип камеры
- d) Вид полезной нагрузки

22. Какой элемент обеспечивает резервное копирование данных на БПЛА?

- a) Гироскоп
- b) **Дублирующий SSD-накопитель**
- c) Барометр
- d) Антенна

23. Какой параметр важен для работы спектрометра?

- a) Скорость полета
- b) **Диапазон длин волн (нм)**
- c) Размер БПЛА
- d) Мощность двигателя

24. Что такое FIR в тепловизионной съемке?

- a) Формат изображения
- b) **Дальний инфракрасный диапазон (8-14 мкм)**
- c) Частота кадров
- d) Тип матрицы

25. Какой элемент НЕ относится к системам передачи видео?

- a) Видеокодер
- b) Передатчик
- c) **Топливный датчик**
- d) Антенна

26. Какой параметр характеризует работу радиомодема БПЛА?

- a) Цвет
- b) **Мощность сигнала (дБм)**
- c) Размер
- d) Форма

27. Что такое API в контексте БПЛА?

- a) Автоматический пилотаж
- b) **Интерфейс программирования приложений**
- c) Аналоговый приемник
- d) Тип камеры

28. Какой элемент обеспечивает охлаждение процессора БПЛА?

- a) Гироскоп
- b) **Радиатор**

- c) Барометр
- d) Антенна

29. Какой параметр важен для работы мультикоптера?

- a) Цвет корпуса
- b) Частота ШИМ регуляторов (Гц)**
- c) Размер пропеллеров
- d) Форма рамы

30. Что такое DaaS в контексте БПЛА?

- a) Дистанционный доступ
- b) Услуги по обработке данных (Data as a Service)**
- c) Цифровая антенна
- d) Тип аккумулятора

31. Какой элемент НЕ относится к цифровой системе управления БПЛА?

- a) Контроллер
- b) Датчики
- c) Топливный насос**
- d) Программное обеспечение

32. Какой метод используется для сжатия данных LiDAR?

- a) MP3
- b) LASzip**
- c) JPEG
- d) ZIP

33. Какой алгоритм применяется для трекинга движущихся объектов?

- a) Метод Гаусса
- b) Алгоритм Hungarian (Munkres)**
- c) Линейная регрессия
- d) Метод Монте-Карло

34. Какой параметр критичен для работы системы ПВО БПЛА?

- a) Цвет корпуса
- b) Частота обновления радаров (Гц)**
- c) Размер антенны
- d) Температура воздуха

35. Какой стандарт используется для хранения 3D-моделей в ГИС?

- a) JPEG
- b) OBJ или 3D Tiles**
- c) MP4
- d) TXT

36. Что такое SLAM в навигации БПЛА?

- a) Система лицензирования
- b) Одновременная локализация и построение карты**
- c) Способ передачи видео
- d) Тип аккумулятора

37. Какой датчик используется для измерения концентрации CO₂?

- a) RGB-камера
- b) NDIR-сенсор**
- c) Лидар
- d) Гироскоп

38. Какой метод применяется для повышения резкости снимков?

- a) Децимация
- b) Деконволюция (алгоритм Луси-Ричардсона)**
- c) Квантование
- d) Сжатие JPEG

39. Какой параметр важен для работы системы видеотрансляции в реальном времени?

- a) Размер камеры
- b) Пропускная способность канала (Мбит/с)**
- c) Цвет корпуса
- d) Мощность двигателя

40. Какой алгоритм используется для автоматической калибровки камер БПЛА?

- a) Метод Хаффа
- b) Алгоритм Чжан-Ценера**
- c) Линейная регрессия
- d) Метод Монте-Карло

41. Какой элемент обеспечивает синхронизацию времени на БПЛА?

- a) Аккумулятор
- b) GPS-часы (PPS-сигнал)**
- c) Гироскоп
- d) Барометр

42. Какой параметр критичен для работы системы автоматического избегания препятствий?

- a) Цвет корпуса
- b) Частота обновления лидара (Гц)**
- c) Размер пропеллеров
- d) Температура воздуха

43. Какой метод применяется для анализа текстуры поверхности на снимках?

- a) JPEG-сжатие
- b) GLCM (Gray-Level Co-occurrence Matrix)**
- c) Квантование
- d) Децимация

44. Какой формат данных используется для хранения маршрутов полета БПЛА?

- a) PDF
- b) KML/KMZ**
- c) ZIP
- d) CSV

45. Какой алгоритм используется для автоматической сегментации изображений?

- a) Метод Хаффа
- b) U-Net**
- c) Линейная регрессия
- d) Метод Монте-Карло

46. Какой параметр важен для работы системы мониторинга воздушного пространства?

- a) Цвет корпуса
- b) Дальность обнаружения (км)**
- c) Размер антенны
- d) Температура воздуха

47. Какой метод применяется для устранения "шума" на LiDAR-данных?

- a) JPEG-сжатие
- b) Алгоритм DBSCAN**
- c) Квантование
- d) Децимация

48. Какой элемент НЕ относится к системе обработки изображений БПЛА?

- a) GPU
- b) Алгоритмы компрессии
- c) Топливный фильтр**
- d) Нейросетевые модели

49. Какой параметр характеризует работу ИК-камеры?

- a) Размер матрицы
- b) Диапазон чувствительности (мкм)**
- c) Цвет корпуса
- d) Форма объектива

50. Какой алгоритм используется для автоматического сопоставления снимков (фототриангуляции)?

- a) Метод Хаффа
- b) Алгоритм SIFT/SURF**
- c) Линейная регрессия
- d) Метод Монте-Карло

ЧАСТЬ В

Задание 1. Расчет параметров аэрофотосъемки

Условие:

БПЛА с камерой (матрица 20 Мп, размер пикселя 4 мкм, фокусное расстояние 25 мм) выполняет съемку на высоте 100 м.

Вопросы:

1. Рассчитайте GSD (в см/пиксель).
2. Определите ширину захвата камеры (в метрах).
3. Сколько снимков потребуется для участка 1 км² при перекрытии 70%?

Решение:

1. $GSD = 100 \times 4 \times 10^{-6} / 0.025 = 0.016 \text{ м} = 1.6 \text{ см/пиксель}$
2. $80 \text{ м} \times 5000 \times 0.016 = 80 \text{ м}$.
3. Площадь снимка: $80 \times (4000 \times 0.016) = 5120 \text{ м}^2$
4. Число снимков: $1\,000\,000 / 5120 \times 0.3 \approx 65$

Задание 2. Анализ NDVI

Условие:

Мультиспектральный снимок содержит значения отражения в красном ($R = 0.1$) и ближнем ИК ($NIR = 0.4$) каналах.

Вопрос:

Рассчитайте индекс NDVI и интерпретируйте результат.

Ответ:

$NDVI = 0.4 - 0.10.4 + 0.1 = 0.6$ Значение указывает на густую растительность.

Задание 3. Обработка LiDAR-данных**Условие:**

Облако точек LiDAR содержит 5 млн точек для участка 500×500 м.

Вопрос:

1. Рассчитайте плотность точек (точек/м²).
2. Оцените объем данных (1 точка = 32 байта).

Ответ:

1. Плотность: $5\,000\,000 / 250\,000 = 20$ точек/м²
2. Объем: $5\,000\,000 \times 32 = 160$ МБ

Задание 4. Оптимизация видеопотока**Условие:**

Видео 4K (3840×2160 , 30 fps, 8 бит/пиксель) передается без сжатия.

Вопрос:

1. Рассчитайте битрейт (в Мбит/с).
2. Предложите 2 метода снижения битрейта.

Ответ:

1. Битрейт: $3840 \times 2160 \times 24 \times 30 \approx 5\,971$ Мбит/с
2. Методы: использование H.265, снижение fps до 15.

Задание 5. Тепловизионный анализ

Условие:

Тепловизор зафиксировал температуру объекта $+50^{\circ}\text{C}$ на фоне $+30^{\circ}\text{C}$. Чувствительность — 50 мК .

Вопрос:

Можно ли обнаружить объект? Ответ обоснуйте.

Ответ:

Да, разница температур $20^{\circ}\text{C}=20\,000\text{ мК}\gg 50\text{ мК}$

Задание 6. Построение ортоплана**Условие:**

Для участка 2 км^2 требуется создать ортоплан с $\text{GSD} = 2\text{ см/пиксель}$.

Вопрос:

1. Какое перекрытие снимков необходимо?
2. Сколько потребуется снимков (разрешение камеры — 6000×4000 пикселей)?

Ответ:

1. Перекрытие: $70\text{--}80\%$.
2. Ширина захвата: $6000\times 0.02=120\text{ м}$
3. Число снимков: $2\,000\,000/120\times 0.3\approx 46$

Задание 7. Калибровка гиперспектральной камеры**Условие:**

Камера имеет 10 спектральных каналов ($400\text{--}1000\text{ нм}$).

Вопрос:

1. Зачем нужна калибровка по белому листу?
2. Как угол солнца влияет на данные?

Ответ:

1. Для корректировки освещения и отражения.
2. Увеличивает рассеяние, особенно в синем диапазоне.

Задание 8. Расчет энергопотребления

Условие:

Полезная нагрузка (камера — 10 Вт, лидар — 25 Вт) работает от аккумулятора 12 В, 10 А·ч.

Вопрос:

Сколько часов проработает система?

Ответ:

$12 \times 10 / 35 \approx 3.4$ часа

Задание 9. Алгоритм обнаружения объектов

Условие:

На снимке требуется обнаружить автомобили.

Вопрос:

1. Какой алгоритм машинного обучения примените?
2. Какие признаки будут ключевыми?

Ответ:

1. YOLO или Faster R-CNN.
2. Форма, цвет, размер.

Задание 10. Ошибки GPS/RTK

Условие:

RTK-приемник имеет точность 1 см + 1 ppm. Базовая станция — в 5 км.

Вопрос:

Рассчитайте погрешность (в см).

Ответ:

$1 + (1 \times 5) = 6$ см

Задание 11. Фильтрация шумов

Условие:

Тепловизионный снимок содержит "солевой" шум.

Вопрос:

Какой метод фильтрации примените?

Ответ:

Медианный фильтр 3×3 .

Задание 12. Анализ облака точек**Условие:**

LiDAR-данные содержат выбросы (шум).

Вопрос:

Какой алгоритм очистки данных используете?

Ответ:

DBSCAN или радиус-фильтр.

Задание 13. Оптимизация маршрута**Условие:**

Требуется отснять участок 3×5 км с $GSD = 5$ см.

Вопрос:

Рассчитайте длину маршрута (в км) при ширине захвата 200 м.

Ответ:

Число проходов: $3000 \times 200 \times 0.3 = 50$.

Длина: $50 \times 5000 = 250$ км

Задание 14. Обработка мультиспектральных данных**Условие:**

Снимки содержат 5 спектральных каналов.

Вопрос:

Какой индекс примените для оценки влажности почвы?

Ответ:

NDWI (Normalized Difference Water Index).

ЧАСТЬ С

Задача 1. Расчет времени передачи телеметрии

Условие:

БПЛА генерирует телеметрию объемом 2.5 ГБ. Радиоканал передачи данных имеет скорость 15 Мбит/с.

Вопрос:

Рассчитайте минимальное время передачи (в минутах).

Решение:

1. Переводим объем в Мбиты:

$$2.5 \text{ ГБ} = 2.5 \times 8 \times 1024 = 20\,480 \text{ Мбит}$$

2. Рассчитываем время:

$$20\,480 / 15 \approx 1365 \text{ сек} \approx 22.75 \text{ мин}$$

Ответ: ≈ 23 минуты.

Задача 2. Анализ тепловизионных данных

Условие:

Тепловизор с разрешением 640×512 пикселей обнаружил объект с температурой $+32^\circ\text{C}$ на фоне $+25^\circ\text{C}$. Чувствительность камеры — 40 мК.

Вопрос:

1. Достаточно ли чувствительность для обнаружения объекта?
2. Как изменится детализация при увеличении GSD в 3 раза?

Решение:

1. Разница температур:

$$32-25=7^{\circ}\text{C}=7000\text{ мК}>40\text{ мК}$$

Объект обнаружится.

2. Детализация ухудшится: объекты $< 3\times\text{GSD}$ станут неразличимы.

Ответ:

1. Да.
2. Детализация снизится в 3 раза.

Задача 3. Оптимизация гиперспектральной съемки

Условие:

Гиперспектральная камера (256 каналов, диапазон 400–1000 нм) сканирует участок 1 км².
Размер пикселя — 4 м.

Вопрос:

1. Рассчитайте объем данных (в ГБ), если 1 скан = 0.5 МБ.
2. Предложите способ снижения объема без потери ключевых данных.

Решение:

1. Количество пикселей:

$$1\,000\,000/16=62\,500\text{ сканов}$$

Объем:

$$62\,500 \times 0.5 \text{ МБ} = 31\,250 \text{ МБ} \approx 30.5 \text{ ГБ}$$

2. Способы оптимизации:

- Использование PCA (метод главных компонент) для сокращения каналов.
- Применение сжатия с потерями для второстепенных спектров.

Ответ:

1. **30.5 ГБ.**
2. **PCA или сжатие.**

Задача 4. Калибровка мультиспектральной камеры

Условие:

Камера имеет 6 каналов (RGB, NIR, RedEdge, Thermal). Для калибровки использована эталонная панель с коэффициентами отражения:

- NIR: 85%,
- Red: 12%.

Вопрос:

Рассчитайте NDVI после калибровки.

Решение:

$$\text{NDVI} = (0.85 - 0.12) / (0.85 + 0.12) = 0.75$$

Ответ: NDVI = 0.75.

Задача 5. Расчет энергопотребления полезной нагрузки

Условие:

Полезная нагрузка БПЛА:

- Лидар (24 В, 40 Вт),
 - Тепловизор (12 В, 15 Вт).
- Аккумулятор: 22.2 В, 15 А·ч.

Вопрос:

Сколько минут проработает система при одновременной работе всех приборов?

Решение:

1. Суммарная мощность:

$$40+15=55 \text{ Вт}$$

2. Энергия аккумулятора:

$$22.2 \times 15 = 333$$

3. Время работы:

$$333/55 \approx 6.05 \text{ ч} \approx 363 \text{ мин}$$

Ответ: ≈ 363 минуты.

3. Критерии по выставлению баллов

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
68	69	50	14	5

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	120
В	80
С	60
Итого (макс. баллы)	260

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
260-200	5
199-150	4
149-100	3
Менее 100 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА
МДК 05.01 Основы искусственного интеллекта**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. Пояснительная записка

Тест предназначен для студентов 3 курса.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих знаний и умений изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

часть А – 80 заданий с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);

часть В – комплексный практический тест с 20 заданиями открытого типа;

часть С – комплексный практический тест с 8 заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки знаний и умений изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 20 заданий.

Часть А тестового задания включает в себя:

выбор правильного ответа;

множественный выбор;

установление соответствия;

установление правильной последовательности;

закончить предложение.

За каждый правильный ответ – 2 балла.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 8 заданий открытого типа со свободным ответом.

За каждый правильный ответ – 5 баллов.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 2 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом.

За каждый правильный ответ – 10 баллов.

Максимальное количество баллов – 20.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Часть А

1) Что такое искусственный интеллект?

- а) Программа, способная выполнять задачи без участия человека**
- б) Программа, способная обучаться и принимать решения, подобные человеческим
- в) Программа, способная генерировать искусство
- г) Программа, способная работать с большими объемами данных

2) Что такое нейронная сеть?

- а) Система, имитирующая работу человеческого мозга**
- б) Система, способная генерировать случайные числа
- в) Система, способная оптимизировать процессы производства
- г) Система, способная проводить вычисления с высокой точностью

3) Какой алгоритм часто используется для обучения нейронных сетей?

- а) Алгоритм Дейкстры
- б) Алгоритм Беллмана-Форда
- в) Алгоритм обратного распространения ошибки**
- г) Алгоритм сортировки пузырьком

4) Что такое машинное обучение?

- а) Процесс, при котором компьютерная программа сама обучается на основе данных**
- б) Процесс, при котором компьютерная программа выполняет задачи без участия человека
- в) Процесс, при котором компьютерная программа генерирует случайные числа
- г) Процесс, при котором компьютерная программа проводит вычисления с высокой точностью

5) Какие из перечисленных задач решаются с помощью искусственного интеллекта?

- а) Распознавание речи
- б) Компиляция программ
- в) Планирование производства
- г) Все вышеперечисленное**

6) Что такое алгоритм генетического программирования?

- а) Алгоритм, использующий генетические операторы для эволюции программ**
- б) Алгоритм, использующий генетические операторы для эволюции нейронных сетей
- в) Алгоритм, использующий генетические операторы для эволюции роботов
- г) Алгоритм, использующий генетические операторы для эволюции данных

7) Какие из перечисленных явлений относятся к области искусственного интеллекта?

- а) Распознавание образов
- б) Распознавание речи
- в) Обработка естественного языка
- г) Все вышеперечисленное**

8) Какой метод машинного обучения широко используется для классификации данных?

- а) Логистическая регрессия**
- б) Кластерный анализ

- в) Алгоритм k-ближайших соседей
- г) Все вышеперечисленное

9) Что такое алгоритм решающего дерева?

- а) Алгоритм, строящий дерево решений на основе данных**
- б) Алгоритм, строящий дерево решений на основе случайных чисел
- в) Алгоритм, строящий дерево решений на основе генетических операторов
- г) Алгоритм, строящий дерево решений на основе оптимизации

10) Какие из перечисленных методов относятся к области обработки естественного языка?

- а) Стемминг
- б) Лемматизация
- в) Разметка частей речи
- г) Все вышеперечисленное**

11) Какой алгоритм используется для кластеризации данных?

- а) K-средних**
- б) Алгоритм Дейкстры
- в) Алгоритм обратного распространения ошибки
- г) Алгоритм сортировки пузырьком

12) Что такое обучение с подкреплением?

- а) Метод обучения, при котором программа получает награду или штраф за выполнение действий**
- б) Метод обучения, при котором программа сама обучается на основе данных
- в) Метод обучения, при котором программа генерирует случайные числа
- г) Метод обучения, при котором программа проводит вычисления с высокой точностью

13) Какие из перечисленных задач относятся к области компьютерного зрения?

- а) Распознавание лиц
- б) Распознавание образов
- в) Определение объектов на изображении
- г) Все вышеперечисленное**

14) Какой алгоритм используется для определения оптимального пути в графе?

- а) Алгоритм Дейкстры**
- б) Алгоритм обратного распространения ошибки
- в) Алгоритм сортировки пузырьком
- г) Алгоритм k-ближайших соседей

15) Что такое сверточная нейронная сеть?

- а) Тип нейронной сети, используемый для обработки изображений**
- б) Тип нейронной сети, используемый для обработки текстовых данных
- в) Тип нейронной сети, используемый для обработки звуковых данных
- г) Тип нейронной сети, используемый для генерации случайных чисел

16) Какой алгоритм используется для оптимизации процессов производства?

- а) Генетический алгоритм**
- б) Алгоритм Дейкстры
- в) Алгоритм обратного распространения ошибки
- г) Алгоритм сортировки пузырьком

17) Что такое рекуррентная нейронная сеть?

- а) Тип нейронной сети, способной обрабатывать последовательности данных**
- б) Тип нейронной сети, способной генерировать случайные числа
- в) Тип нейронной сети, способной оптимизировать процессы производства
- г) Тип нейронной сети, способной проводить вычисления с высокой точностью

18) Какие из перечисленных методов относятся к области глубокого обучения?

- а) Сверточные нейронные сети
- б) Рекуррентные нейронные сети
- в) Генетические алгоритмы
- г) Все вышеперечисленное**

19) Что такое алгоритм случайного леса?

- а) Алгоритм, использующий несколько решающих деревьев для классификации данных**
- б) Алгоритм, использующий случайные числа для генерации данных
- в) Алгоритм, использующий случайные числа для оптимизации процессов
- г) Алгоритм, использующий случайные числа для сортировки данных

20) Какой алгоритм используется для рекомендаций товаров или контента?

- а) Алгоритм коллаборативной фильтрации**
- б) Алгоритм Дейкстры
- в) Алгоритм обратного распространения ошибки
- г) Алгоритм сортировки пузырьком

21) Что такое генетический алгоритм?

- а) Алгоритм, использующий генетические операторы для эволюции решений**
- б) Алгоритм, использующий генетические операторы для генерации случайных чисел
- в) Алгоритм, использующий генетические операторы для оптимизации процессов
- г) Алгоритм, использующий генетические операторы для сортировки данных

22) Какой алгоритм используется для обработки временных рядов?

- а) Рекуррентная нейронная сеть**
- б) Сверточная нейронная сеть
- в) Алгоритм k-ближайших соседей
- г) Логистическая регрессия

23) Что такое алгоритм Q-обучения?

- а) Алгоритм, использующий методы обучения с подкреплением для принятия решений**
- б) Алгоритм, использующий методы обучения с подкреплением для генерации случайных чисел
- в) Алгоритм, использующий методы обучения с подкреплением для оптимизации процессов
- г) Алгоритм, использующий методы обучения с подкреплением для сортировки данных

24) Какие из перечисленных методов относятся к области обработки звука?

- а) Распознавание речи
- б) Синтез речи

- в) Распознавание звуковых сигналов
- г) **Все вышеперечисленное**

25) Какой алгоритм используется для генерации текста на основе заданного контекста?

- а) **Рекуррентная нейронная сеть**
- б) Сверточная нейронная сеть
- в) Логистическая регрессия
- г) Алгоритм k-ближайших соседей

26) Что такое обучение с учителем?

- а) **Метод обучения, при котором программа получает правильные ответы на входных данных**
- б) Метод обучения, при котором программа сама обучается на основе данных
- в) Метод обучения, при котором программа генерирует случайные числа
- г) Метод обучения, при котором программа проводит вычисления с высокой точностью

27) Какой алгоритм используется для определения тональности текста?

- а) **Алгоритм k-ближайших соседей**
- б) Алгоритм Дейкстры
- в) Алгоритм обратного распространения ошибки
- г) Алгоритм сортировки пузырьком

28) Что такое алгоритм оптимизации?

- а) **Алгоритм, использующий методы поиска оптимальных решений**
- б) Алгоритм, использующий методы генерации случайных чисел
- в) Алгоритм, использующий методы оптимизации процессов производства
- г) Алгоритм, использующий методы сортировки данных

29) Какие из перечисленных методов относятся к области обработки текстовых данных?

- а) Токенизация
- б) Лемматизация
- в) Индексирование
- г) **Все вышеперечисленное**

30) Какой алгоритм используется для ранжирования в поисковых системах?

- а) **Алгоритм PageRank**
- б) Алгоритм Дейкстры
- в) Алгоритм обратного распространения ошибки
- г) Алгоритм сортировки пузырьком

31) Что такое алгоритм опорных векторов?

- а) **Алгоритм, использующий методы классификации данных**
- б) Алгоритм, использующий методы генерации случайных чисел
- в) Алгоритм, использующий методы оптимизации процессов производства
- г) Алгоритм, использующий методы сортировки данных

32) Какой алгоритм используется для обнаружения аномалий в данных?

- а) **Алгоритм кластерного анализа**
- б) Алгоритм Дейкстры

- в) Алгоритм обратного распространения ошибки
- г) Алгоритм сортировки пузырьком

33) Что такое алгоритм коллаборативной фильтрации?

- а) Алгоритм, использующий методы рекомендаций на основе предпочтений пользователей**
- б) Алгоритм, использующий методы генерации случайных чисел
- в) Алгоритм, использующий методы оптимизации процессов производства
- г) Алгоритм, использующий методы сортировки данных

34) Какие из перечисленных методов относятся к области обработки видео?

- а) Распознавание объектов на видео
- б) Определение движения на видео
- в) Анализ эмоций на видео
- г) Все вышеперечисленное**

35) Какой алгоритм используется для генерации изображений?

- а) Генеративно-сопоставительные сети (GAN)**
- б) Алгоритм Дейкстры
- в) Алгоритм обратного распространения ошибки
- г) Алгоритм сортировки пузырьком

36) Какая из следующих областей не является частью искусственного интеллекта?

- а) Обработка естественного языка
- б) Робототехника
- с) Астрофизика**
- г) Машинное обучение

37) Что представляет собой алгоритм машинного обучения?

- а) Набор инструкций для готового решения задачи
- б) Программа, способная обмениваться данными с другими программами
- с) Система, способная изменять свое поведение на основе опыта**
- г) Аппаратный компонент для обработки изображений

38) Какой тип машинного обучения подразумевает обучение на основе набора входных и выходных данных?

- а) Обучение с подкреплением
- б) Обучение без учителя
- с) Обучение с учителем**
- г) Обучение глубокими нейронными сетями

39) Что такое нейронная сеть?

- а) Специальная техника для обработки звука
- б) Модель, инспирированная работой человеческого мозга**
- с) Программа для создания анимации
- г) Облачный сервис для хранения данных

40) Какой метод обучения позволяет модели делать предсказания на новых данных?

- а) Обучение с подкреплением
- б) Обучение без учителя
- с) Обучение с учителем**
- г) Обучение передаче знаний

- 41) Как называется процесс, при котором модель принимает решения, основанные на опыте?
- а) Кластеризация
 - б) Компиляция
 - с) Инференс**
 - г) Экстраполяция
- 42) Что такое "overfitting" в контексте машинного обучения?
- а) Снижение производительности модели
 - б) Переобучение модели на тренировочных данных**
 - с) Некорректная настройка гиперпараметров
 - г) Ошибка в коде программы
- 43) Какой алгоритм машинного обучения подходит для задачи кластеризации?
- а) Линейная регрессия
 - б) К-средних (K-means)**
 - с) Деревья решений
 - г) Метод опорных векторов (SVM)
- 44) Что такое "биг-дата" (big data)?
- а) Большой объем данных, требующий больших вычислительных ресурсов**
 - б) Большой набор программ для анализа данных
 - с) Тип базы данных
 - г) Программа для создания больших файлов
- 45) Какой метод обучения используется для обучения модели на основе последовательности данных?
- а) Сверточные нейронные сети (CNN)
 - б) Рекуррентные нейронные сети (RNN)**
 - с) Метод опорных векторов (SVM)
 - г) Генетические алгоритмы
- 46) Что представляет собой функция активации в нейронной сети?
- а) Метрика для измерения производительности модели
 - б) Алгоритм оптимизации весов нейронов
 - с) Математическая функция, определяющая выход нейрона**
 - г) Способ улучшения сверточных слоев
- 47) Какие вычислительные ресурсы часто используются для обучения глубоких нейронных сетей?
- а) Центральный процессор (CPU)
 - б) Графический процессор (GPU)**
 - с) Жесткий диск
 - г) Оперативная память (RAM)
- 48) Как называется процесс уменьшения размерности данных с сохранением их существенной информации?
- а) Кластеризация
 - б) Понижение разрешения
 - с) Регуляризация
 - г) Понижение размерности (dimensionality reduction)**
- 49) Что такое "обучение с подкреплением" в контексте искусственного интеллекта?
- а) Обучение на основе большого количества данных
 - б) Обучение модели на новых данных без учителя
 - с) Обучение модели на основе опыта взаимодействия с окружающей средой**
 - г) Обучение с использованием меток классов
- 50) Какая технология лежит в основе обработки естественного языка (Natural Language Processing, NLP)?

- а) Машинное обучение**
- б) Астрономия
- с) Робототехника

Часть В

1. Что такое искусственный интеллект (ИИ)?

Ответ: Искусственный интеллект (ИИ) — это отдельное направление компьютерных наук, которое изучает способы обучить компьютер, роботизированную технику, аналитическую систему разумно мыслить, как человек.

2. Какие основные методы реализации искусственного интеллекта существуют?

Ответ: машинное обучение. Позволяет компьютерным системам обучаться на основе опыта и данных. С помощью машинного обучения программы могут самостоятельно улучшать свою производительность и адаптироваться к новым задачам. 13

Нейронные сети. Это модель, вдохновлённая работой человеческого мозга. Нейронные сети состоят из множества связанных между собой искусственных нейронов, которые обрабатывают информацию и принимают решения на основе полученных данных. 1

Обработка естественного языка. Это сфера ИИ, которая занимается разработкой алгоритмов и моделей, способных понимать и обрабатывать естественный язык, такой как речь или текст. Это позволяет компьютерным системам взаимодействовать с людьми на естественном языке и выполнять задачи, связанные с обработкой текста.

3. Что такое машинное обучение?

Ответ машинное обучение (machine learning, ML) — область искусственного интеллекта, которая занимается разработкой алгоритмов и моделей, позволяющих компьютерам обучаться и делать прогнозы или принимать решения на основе имеющихся данных

4. Как работают нейронные сети в контексте искусственного интеллекта?

Ответ: Нейронные сети в контексте искусственного интеллекта (ИИ) работают следующим образом:

На вход поступает информация или запрос. Входной слой нейронной сети обрабатывает её и переводит в понятный машине вид — в числовые наборы. 5

Эти наборы передаются нейронам. Нейроны по формулам, которые в них заложены, обрабатывают информацию. Как именно реагировать на разные детали этих данных, определяют коэффициенты — их нейросеть разработала при обучении. По сути, эти коэффициенты работают как память: нейросеть «вспоминает», как следует реагировать на похожие кластеры информации с известными ей признаками.

5. Что такое обработка естественного языка (NLP) в искусственном интеллекте?

Ответ: Обработка естественного языка (NLP) в искусственном интеллекте — это область, которая даёт компьютерам возможность понимать и обрабатывать естественный язык. 3

NLP находится на стыке компьютерной лингвистики и технологии машинного обучения. С её помощью компьютеры учатся вести беседы, отвечать на вопросы, переводить текст на разные языки или генерировать их с нуля.

6.Какова роль искусственного интеллекта в области медицины?

Ответ: Роль искусственного интеллекта (ИИ) в области медицины заключается в следующем:

Улучшение диагностики. ИИ анализирует медицинские изображения, такие как рентгеновские снимки или МРТ, и выявляет признаки заболеваний на ранних стадиях. Это особенно важно для таких заболеваний, как рак, где ранняя диагностика может значительно повысить шансы на успешное лечение. 4

Персонализированное лечение. ИИ анализирует данные о пациенте и предлагает индивидуализированные планы лечения. Это особенно важно для пациентов с хроническими заболеваниями, такими как диабет или сердечная недостаточность. 4

Оптимизация процессов. ИИ может автоматизировать многие рутинные задачи, такие как обработка медицинских записей или управление расписанием врачей. Это позволяет медицинскому персоналу сосредоточиться на более сложных и требующих внимания задачах, что в конечном итоге улучшает качество обслуживания пациентов

7.Что такое компьютерное зрение и как его применяют в искусственном интеллекте?

Ответ: Компьютерное зрение — это область искусственного интеллекта, которая позволяет компьютерам анализировать изображения и видео, распознавать закономерности и извлекать значимую информацию.

8.Какие этические вопросы связаны с развитием искусственного интеллекта?

Ответ: некоторые этические вопросы, связанные с развитием искусственного интеллекта:

Безопасность и конфиденциальность данных. Искусственный интеллект собирает и обрабатывает большие объёмы информации о пользователях, и важно убедиться, что эти данные хранятся и используются безопасно.

Прозрачность и объяснимость работы искусственного интеллекта. Пользователи и разработчики должны понимать, как принимаются решения, чтобы избежать необоснованных предвзятостей и ошибок.

Регулирование использования искусственного интеллекта. Необходимо разработать законодательство и нормативные акты, которые будут регулировать применение искусственного интеллекта в различных сферах.

9.Что такое робототехника и как она связана с искусственным интеллектом?

Ответ: робототехника — это область техники, которая изучает проектирование, создание и использование роботов. Она объединяет в себе знания из различных дисциплин, таких как механика, электроника, программирование и других. Роботы могут быть использованы в разных сферах — от промышленности и медицины до космических исследований и бытовых целей.

10.Как искусственный интеллект применяется в автомобильной промышленности?

Ответ: Искусственный интеллект (ИИ) применяется в автомобильной промышленности в следующих областях:

Автономные и беспилотные автомобили. ИИ позволяет автомобилям воспринимать окружающую среду, принимать решения и безопасно перемещаться без вмешательства человека.

Производство и сборка автомобилей. ИИ оптимизирует каждый этап производства с помощью автоматизации и интеллектуальных систем. Умная робототехника на базе ИИ оптимизирует сборочные линии, повышая скорость и точность.

Системы безопасности транспортных средств и помощи водителю. Функции на базе ИИ, такие как помощь в удержании полосы движения, адаптивный круиз-контроль и экстренное торможение, используют обработку данных в реальном времени для оказания помощи водителям и предотвращения аварий.

Автомобильная инженерия и дизайн. ИИ помогает инженерам моделировать реальные характеристики, оптимизировать конструкции транспортных средств и ускорить время выхода на рынок.

11. Что такое усиленное обучение в контексте искусственного интеллекта?

Ответ: усиленное обучение (Reinforcement Learning) в контексте искусственного интеллекта — тип машинного обучения, в котором агент обучается взаимодействовать с окружающей средой, принимая последовательность действий, чтобы максимизировать награду.

При таком подходе агент не знает оптимальное решение заранее, и ему приходится исследовать среду, чтобы научиться принимать правильные решения.

12. Какова роль искусственного интеллекта в бизнесе и управлении?

Ответ: Роль искусственного интеллекта (ИИ) в бизнесе и управлении заключается в следующем:

Автоматизация процессов. Обработка документов, создание отчётов, планирование встреч и отправка уведомлений — всё это можно автоматизировать с помощью ИИ. В управлении проектами ИИ помогает контролировать сроки, распределять ресурсы и отслеживать прогресс выполнения задач. 1

Анализ данных и прогнозирование. ИИ способен анализировать исторические данные о продажах, сезонные колебания и рыночные тенденции, что позволяет прогнозировать будущий спрос на товары или услуги. Это помогает оптимизировать производство, закупки и управление складскими запасами. 1

Оптимизация ресурсов. ИИ может анализировать данные о потреблении энергии, оптимизировать маршруты доставки, минимизировать потери материалов. 1

13. Как искусственный интеллект влияет на образование?

Ответ: искусственный интеллект (ИИ) положительно влияет на образование следующим образом:

Персонализированное обучение. Алгоритмы ИИ анализируют данные об успеваемости, предпочтениях и стиле обучения каждого студента, чтобы адаптировать учебный материал, темп и методы обучения под его индивидуальные потребности.

Интеллектуальные обучающие системы. ИИ может создавать системы, которые предоставляют обратную связь студентам в режиме реального времени, отвечают на вопросы, предлагают дополнительные ресурсы и даже адаптируют сложность учебного материала в зависимости от прогресса учащегося.

Автоматизация административных задач. Алгоритмы ИИ способны автоматизировать рутинные задачи, такие как оценка тестов и заданий с множественным выбором, обработка документации, управление расписанием и планированием, а также предоставление технической поддержки студентам.

14. Что такое глубокое обучение и как оно связано с нейронными сетями?

Ответ: глубокое обучение (deep learning) — это вид машинного обучения, который использует многослойные нейронные сети для анализа данных и принятия решений.

Связь с нейронными сетями заключается в том, что глубокое обучение основано на создании сложных нейросетей, в которые добавляют много новых слоёв. Это позволяет решать сложные задачи, например, задачи классификации объектов, распознавания речи и создания текстов.

Часть С

1. Задача: Классификация изображений с использованием нейронных сетей.
2. Задача: Прогнозирование временных рядов.
3. Задача: Распознавание речи.
4. Задача: Машинный перевод текста.
5. Задача: Кластеризация данных.

4. КРИТЕРИИ ПО ВЫСТАВЛЕНИЮ БАЛЛОВ

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
64	69	50	14	5

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	40
В	40
С	20
Итого(макс. баллы)	100

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
86-100	5
71-85	4
49-70	3
Менее 48 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА
МДК 05.02 Машинное обучение**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. Пояснительная записка

Тест предназначен для студентов 3 курса.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих знаний и умений изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

часть А – 80 заданий с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);

часть В – комплексный практический тест с 20 заданиями открытого типа;

часть С – комплексный практический тест с 8 заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки знаний и умений изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 20 заданий.

Часть А тестового задания включает в себя:

выбор правильного ответа;

множественный выбор;

установление соответствия;

установление правильной последовательности;

закончить предложение.

За каждый правильный ответ – 2 балла.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 8 заданий открытого типа со свободным ответом.

За каждый правильный ответ – 5 баллов.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 2 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом.

За каждый правильный ответ – 10 баллов.

Максимальное количество баллов – 20.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Часть А

1. Что из перечисленного является типом задачи обучения с учителем?
 - а) Кластеризация
 - б) Классификация**
 - в) Регрессия
 - г) Обучение без учителя
2. Какой алгоритм обучения подходит для задачи предсказания непрерывного значения?
 - а) Дерево решений
 - б) К-средних
 - в) Логистическая регрессия**
 - г) SVM
3. Что представляет собой переобучение в контексте машинного обучения?
 - а) Модель слишком проста
 - б) Модель слишком сложна и адаптирована к тренировочным данным**
 - в) Модель не обучается
 - г) Модель не способна к обобщению
4. Какой метод используется для уменьшения размерности данных?
 - а) Градиентный спуск
 - б) Аугментация данных
 - в) Метод главных компонент**
 - г) Бустинг
5. Какие из перечисленных алгоритмов относятся к методам обучения без учителя?
 - а) К-средних**
 - б) Случайный лес
 - в) Логистическая регрессия
 - г) Градиентный бустинг
6. Что такое функция потерь в контексте обучения модели?
 - а) Метрика качества модели
 - б) Функция для минимизации ошибки предсказания**
 - в) Входные данные модели
 - г) Количество эпох обучения
7. Какой алгоритм машинного обучения подходит для задачи кластеризации?
 - а) Линейная регрессия

б) SVM

в) К-средних

г) Решающее дерево

8. Что такое гиперпараметры модели?

а) Параметры, которые оптимизируются в процессе обучения

б) Параметры, которые задаются до начала обучения

в) Результаты предсказания модели

г) Ошибки на тренировочных данных

9. Какой метод обучения подразумевает использование меток классов для обучения модели?

а) Обучение с учителем

б) Обучение без учителя

в) Полуобучение

г) Адаптивное обучение

10. Как называется явление, когда модель не способна адекватно обобщить знания на новые данные?

а) Недообучение

б) Переобучение

в) Перекося

г) Нормализация

11. Какие из перечисленных методов являются техниками регуляризации в машинном обучении?

а) L1-регуляризация

б) Аугментация данных

в) К-средних

г) Бустинг

12. Какой алгоритм машинного обучения чаще всего используется для задачи ранжирования?

а) Дерево решений

б) Градиентный бустинг

в) SVM

г) К-средних

13. Что такое кросс-валидация в контексте машинного обучения?

- а) Обучение модели на различных классах
- б) Метод оценки производительности модели на различных наборах данных**
- в) Сравнение различных алгоритмов машинного обучения
- г) Использование большого объема данных для обучения модели

14. Какие из перечисленных алгоритмов относятся к методам ансамблей?

- а) К-средних
- б) Случайный лес**
- в) Логистическая регрессия
- г) SVM

15. Что такое функция активации в нейронных сетях?

- а) Метрика качества модели
- б) Функция для минимизации ошибки предсказания
- в) Функция, определяющая выход нейрона**
- г) Весовые коэффициенты модели

16. Какие методы машинного обучения подходят для обработки текстовых данных?

- а) Кластеризация
- б) Регрессия
- в) Рекуррентные нейронные сети**
- г) Алгоритм k-ближайших соседей

17. Что такое долгосрочная и краткосрочная память в контексте рекуррентных нейронных сетей?

- а) Типы функций активации
- б) Методы обработки выбросов
- в) Архитектуры нейронных сетей
- г) Механизмы сохранения информации во времени**

18. Какой метод обучения подходит для задачи определения настроения текста (анализа тональности)?

- а) Кластеризация
- б) Регрессия

в) Классификация

г) Обучение без учителя

19. Что такое перцептрон в машинном обучении?

а) Тип нейронной сети

б) Метод кластеризации

в) Алгоритм градиентного спуска

г) Техника аугментации данных

20. Какие из перечисленных понятий связаны с темой передачи знаний от одной задачи обучения к другой?

а) Адаптивное обучение

б) Трансферное обучение

в) Обучение с учителем

г) Кластеризация

21. Какие из перечисленных методов используются для борьбы с дисбалансом классов в задачах классификации?

а) Кластеризация

б) Аугментация данных

в) Функции активации

г) Стекинг

22. Что такое градиент в градиентном спуске?

а) Вектор частных производных функции потерь по параметрам модели

б) Количество эпох обучения

в) Разница между предсказанным и фактическим значением

г) Оценка точности модели

23. Какие из перечисленных алгоритмов относятся к надзорному обучению?

а) К-средних

б) Решающий лес

в) К-ближайших соседей

г) Линейная регрессия

24. Что такое валидационная выборка при обучении модели?

а) Набор данных, используемый для обучения

б) Набор данных, на котором измеряется производительность модели

в) Дополнительный набор данных для тестирования

г) Набор данных, созданный для увеличения размерности

25. Какой алгоритм машинного обучения чаще всего используется для задачи регрессии с несколькими выходами?

а) Логистическая регрессия

б) Метод опорных векторов

в) Нейронные сети

г) Градиентный бустинг

26. Какие метрики часто используются для оценки производительности моделей классификации?

а) R-квадрат

б) Средняя абсолютная ошибка (MAE)

в) ROC-AUC

г) F1-мера

27. Какая функция активации чаще всего используется в скрытых слоях нейронных сетей?

а) Сигмоида

б) Гиперболический тангенс (tanh)

в) ReLU (Rectified Linear Unit)

г) Softmax

28. Какой метод обучения подходит для задачи обнаружения аномалий в данных?

а) Обучение с учителем

б) Обучение без учителя

в) Регрессия

г) Кластеризация

29. Что такое гиперпараметры модели?

а) Параметры, которые оптимизируются в процессе обучения

б) Параметры, которые задаются до начала обучения

в) Результаты предсказания модели

г) Ошибки на тренировочных данных

30. Какие методы машинного обучения широко используются в обработке изображений?

а) Алгоритм k-ближайших соседей

б) Случайный лес

в) Сверточные нейронные сети

г) Логистическая регрессия

31. Что из следующего является основной целью машинного обучения?

а) Минимизация затрат

б) Максимизация прибыли

в) Поиск закономерностей в данных

г) Оптимизация алгоритмов

32 Какие типы машинного обучения существуют?

а) Только надзорное обучение

б) Надзорное, ненадзорное и обучение с подкреплением

в) Только ненадзорное обучение

г) Обучение в ограниченных условиях

33 Какой алгоритм машинного обучения подходит для задачи классификации?

а) K-Means

б) Регрессия

в) Деревья решений

г) Алгоритм k-ближайших соседей

34 Что такое переобучение в контексте машинного обучения?

а) Модель хорошо обобщает данные

б) Модель слишком точно подстроена под обучающие данные

в) Модель не способна обучаться

г) Модель необходимо обновить

35 Какая функция используется для оценки ошибки в задачах регрессии?

а) Среднеквадратичная ошибка (MSE)

б) Кросс-энтропия

в) F1-мера

г) ROC-AUC

36 Какие методы препятствуют переобучению в машинном обучении?

а) Увеличение сложности модели

б) Увеличение объема обучающих данных

в) Уменьшение регуляризации

г) Уменьшение разнообразия признаков

37 Что такое кластеризация в контексте машинного обучения?

а) Прогнозирование значений

б) Разделение данных на группы похожих объектов

в) Классификация объектов

г) Обучение с подкреплением

- 38 Какие из перечисленных являются видами обучения без учителя?
- а) Надзорное обучение
 - б) Кластеризация и понижение размерности**
 - в) Обучение с подкреплением
 - г) Кросс-валидация
- 39 Какой метод используется для уменьшения размерности данных?
- а) Градиентный спуск
 - б) Principal Component Analysis (PCA)**
 - в) Регуляризация
 - г) Решающие деревья
- 40 Что такое "гиперпараметр" в машинном обучении?
- а) Параметры модели, обучаемые на данных
 - б) Параметры, определяющие структуру модели**
 - в) Результаты предсказания модели
 - г) Индексы данных
- 41 Какие из следующих алгоритмов относятся к надзорному обучению?
- а) K-Means
 - б) Random Forest**
 - в) K-Nearest Neighbors
 - г) Linear Regression
- 42 Какая функция активации чаще всего используется в нейронных сетях для задач классификации?
- а) Sigmoid
 - б) Tangent Hyperbolic (tanh)
 - в) Rectified Linear Unit (ReLU)
 - г) Softmax**
- 43 Какие из следующих метрик используются для оценки качества классификационных моделей?
- а) R-squared
 - б) Mean Absolute Error (MAE)
 - в) Precision, Recall, и F1-мера**
 - г) Root Mean Squared Error (RMSE)
- 44 Что такое "one-hot encoding" в контексте обработки категориальных данных?

- а) Метод нормализации данных
 - б) Метод кодирования текстовых данных
 - в) Метод кодирования категориальных переменных в бинарные векторы**
 - г) Метод обучения без учителя
- 45 Как работает метод опорных векторов (Support Vector Machines) в задачах классификации?
- а) Максимизирует расстояние между классами**
 - б) Минимизирует среднеквадратичную ошибку
 - в) Применяет градиентный спуск для оптимизации
 - г) Использует кластеризацию данных
- 46 Какой из методов обучения является примером "обучения с подкреплением"?
- а) Нейронные сети
 - б) Random Forest
 - в) Градиентный спуск
 - г) Q-learning**
- 47 Какие из перечисленных алгоритмов относятся к ансамблевым методам?
- а) K-Means
 - б) Decision Trees
 - в) AdaBoost**
 - г) Linear Regression
- 48 Что такое "dropout" в контексте нейронных сетей?
- а) Метод уменьшения размерности данных
 - б) Метод уменьшения переобучения, случайным образом исключая нейроны во время обучения**
 - в) Метод увеличения коэффициентов регуляризации
 - г) Метод увеличения сложности модели
- 49 Какой метод используется для устранения пропущенных значений в данных?
- а) Метод градиентного спуска
 - б) Метод аугментации данных
 - в) Метод заполнения средними значениями**
 - г) Метод исключения всех строк с пропущенными значениями
- 50 Что представляет собой "батч" в процессе обучения нейронных сетей?
- а) Отдельный экземпляр данных
 - б) Подмножество данных, используемое для одной итерации обучения**

- в) Вся обучающая выборка
 - г) Веса модели
- 51 Какие из перечисленных методов используются для борьбы с несбалансированными классами в задачах классификации?
- а) Oversampling
 - б) Undersampling
 - в) Both a and b**
 - г) Neither a nor b
- 52 Что такое "рекуррентная нейронная сеть" (RNN)?
- а) Нейронная сеть с несколькими слоями
 - б) Нейронная сеть для задачи регрессии
 - в) Нейронная сеть, способная обрабатывать последовательные данные с учетом контекста**
 - г) Нейронная сеть без скрытых слоев
- 53 Какую задачу решает метод "K-Means"?
- а) Классификацию объектов
 - б) Кластеризацию данных**
 - в) Предсказание значений
 - г) Обучение с подкреплением
- 54 Какие из перечисленных являются типами ядерных функций в методе опорных векторов (SVM)?
- а) Линейное, полиномиальное, и радиально-базисное (RBF)**
 - б) Сигмоидальное и гиперболическое тангенса
 - в) Квадратичное и экспоненциальное
 - г) Логарифмическое и арктангенс
- 55 Что из следующего является основным принципом машинного обучения?
- а) Ручное программирование
 - б) Автоматическое извлечение знаний из данных**
 - в) Искусственный интеллект
 - г) Системы управления базами данных
- 56 Какие типы машинного обучения существуют?

- а) Только надзорное обучение
 - б) Только обучение без учителя
 - в) Надзорное, безнадзорное и обучение с подкреплением**
 - г) Только обучение с подкреплением
- 57 Какую задачу решает алгоритм классификации в машинном обучении?
- а) Прогнозирование числовых значений
 - б) Кластеризация данных
 - в) Определение принадлежности к определенным классам**
 - г) Улучшение качества данных
- 58 Что такое "переобучение" в контексте машинного обучения?
- а) Недостаточное обучение модели
 - б) Процесс обучения без учителя
 - в) Слишком сильное подгонка модели под обучающие данные**
 - г) Нормализация данных
- 59 Какие методы используются для уменьшения размерности данных в машинном обучении?
- а) Регрессия
 - б) Переобучение
 - в) Кластеризация
 - г) PCA (анализ главных компонент)**
- 60 Какие из перечисленных являются типами нейронных сетей?
- а) Решающие деревья
 - б) Сверточные, рекуррентные, и прямые нейронные сети**
 - в) Метод опорных векторов
 - г) Логистическая регрессия

Часть Б

1. Что такое машинное обучение?

Ответ: Машинное обучение (МО) - это подраздел искусственного интеллекта, который обучает компьютерные системы выполнять задачи без явного программирования.

2. Какие основные типы машинного обучения существуют?

Ответ: Существует три основных типа: обучение с учителем, обучение без учителя и обучение с подкреплением.

3. Что такое обучение с учителем?

Ответ: Обучение с учителем (или supervised learning) — это один из основных подходов в машинном обучении, при котором модель обучается на размеченных данных. Это означает, что для каждого примера в обучающем наборе данных предоставляется как

входная информация, так и соответствующий ей правильный ответ (или метка).

4. Приведите примеры задач, решаемых с помощью обучения с учителем.

Ответ: **Распознавание изображений:** Определение, содержит ли изображение кошку или собаку.

Спам-фильтры: Классификация электронных писем как "спам" или "не спам".

Диагностика заболеваний: Классификация медицинских снимков (например, рентгеновских) для выявления заболеваний.

5. Что такое обучение без учителя?

Ответ: Обучение без учителя (или unsupervised learning) — это подход в машинном обучении, при котором модель обучается на неразмеченных данных, то есть данных, где отсутствуют заранее известные выходные значения или метки. Основная цель обучения без учителя заключается в том, чтобы выявить скрытые структуры, паттерны или группы в данных.

6. Что такое обучение с подкреплением?

Ответ: Обучение с подкреплением (reinforcement learning) — это область машинного обучения, в которой агент обучается принимать решения, взаимодействуя с окружающей средой. В отличие от обучения с учителем, где модель обучается на размеченных данных, в обучении с подкреплением агент получает обратную связь в виде награды или штрафа за свои действия, что помогает ему учиться на основе своего опыта.

7. Какие основные компоненты составляют обучение с подкреплением?

Ответ: Обучение с подкреплением состоит из нескольких ключевых компонентов, которые взаимодействуют друг с другом, позволяя агенту учиться на основе опыта. Вот основные компоненты:

Агент: Это система или программа, которая принимает решения и выполняет действия в среде. Агент обучается, чтобы максимизировать свою общую награду.

Среда: Внешний мир, с которым взаимодействует агент. Среда может быть как физической (например, реальный мир), так и виртуальной (например, игровая среда).

Состояние: Текущая ситуация или конфигурация среды, в которой находится агент. Состояние может меняться в зависимости от действий агента и других факторов в среде.

Действия: Выбор, который делает агент в каждом состоянии. Эти действия влияют на состояние среды и, следовательно, на будущие награды, которые агент может получить.

Награда: Обратная связь, которую агент получает после выполнения действия. Награда может быть положительной (поощрение) или отрицательной (наказание) и помогает агенту

понять, насколько успешным было его действие.

8. Что такое переобучение в контексте машинного обучения?

Ответ: Переобучение (overfitting) в контексте машинного обучения — это ситуация, когда модель слишком хорошо подстраивается под обучающие данные, включая их шум и случайные колебания, и, как следствие, теряет способность обобщать на новых, невидимых данных. Это приводит к тому, что модель показывает высокую точность на обучающем наборе, но значительно хуже работает на тестовом наборе данных.

9. Как предотвратить переобучение?

Ответ: Предотвращение переобучения в машинном обучении — это важный аспект, который помогает создать более надежные и обобщающие модели. Вот несколько основных методов, которые могут помочь в этом:

Регуляризация добавляет штраф к функции потерь, чтобы ограничить сложность модели. Наиболее распространенные методы регуляризации:

10. Что такое кросс-валидация и зачем она используется?

Ответ: Кросс-валидация — это статистический метод, используемый для оценки производительности модели машинного обучения и проверки ее способности обобщать на новых данных. Этот метод помогает избежать переобучения и дает более надежную оценку качества модели.

11. Что такое глубокое обучение?

Ответ: Глубокое обучение — это подмножество машинного обучения, которое использует многослойные нейронные сети для анализа и обработки данных. Оно основано на концепции искусственных нейронных сетей, которые имитируют работу человеческого мозга и способны обучаться на больших объемах данных.

12. Какие бывают типы нейронных сетей?

Ответ: Существует несколько типов нейронных сетей, каждая из которых предназначена для решения различных задач и имеет свои уникальные архитектуры. Вот некоторые из наиболее распространенных типов нейронных сетей

13. Что такое функция потерь (loss function) в контексте обучения модели?

Ответ: Функция потерь (loss function) — это ключевой компонент в процессе обучения машинного обучения, который измеряет, насколько хорошо модель справляется с задачей. Она quantifies the difference between предсказанными моделью значениями и фактическими (истинными) значениями, которые мы хотим предсказать.

14. Что такое гиперпараметры модели?

Ответ: Гиперпараметры модели — это параметры, которые задаются до начала обучения модели в машинном обучении и не изменяются в процессе обучения. Они

определяют архитектуру модели и процесс, с помощью которого она обучается, и могут существенно влиять на эффективность и производительность модели.

15. Что представляют собой ROC-кривая и площадь под ней (AUC) в контексте оценки моделей классификации?

Ответ: ROC-кривая (Receiver Operating Characteristic curve) и площадь под ней (AUC, Area Under the Curve) являются важными инструментами для оценки производительности моделей классификации, особенно в задачах бинарной классификации.

ROC-кривая

ROC-кривая представляет собой график, который иллюстрирует соотношение между двумя показателями:

Чувствительность (True Positive Rate, TPR): Это доля положительных случаев, которые правильно классифицированы моделью. Вычисляется как:

$$TPR = \frac{TP}{TP + FN}$$

где TP — истинно положительные, а FN — ложно отрицательные.

Специфичность (False Positive Rate, FPR): Это доля отрицательных случаев, которые ошибочно классифицированы как положительные. Вычисляется как:

$$FPR = \frac{FP}{FP + TN}$$

где FP — ложно положительные, а TN — истинно отрицательные.

На графике ROC-кривой по оси X откладывается FPR, а по оси Y — TPR. Каждая точка на кривой соответствует определенному порогу классификации.

Площадь под ROC-кривой (AUC)

AUC — это значение, представляющее площадь под ROC-кривой. Оно измеряет способность модели различать между положительными и отрицательными классами.

Значение AUC варьируется от 0 до 1:

AUC = 0.5: Модель не лучше случайного угадывания (плохая модель).

AUC > 0.5: Модель имеет некоторую предсказательную силу. Чем ближе AUC к 1, тем лучше модель.

AUC = 1: Модель идеально различает положительные и отрицательные классы (отличная модель).

16. Что такое регрессия в машинном обучении?

Ответ: Регрессия в машинном обучении — это метод анализа данных, который используется для предсказания количественных значений на основе входных данных. В отличие от классификации, где цель состоит в том, чтобы предсказать категориальные метки (например, "да" или "нет"), регрессия фокусируется на предсказании непрерывных значений.

Основные характеристики регрессии:

Цель: Основной задачей регрессии является нахождение зависимости между независимыми переменными (факторами) и зависимой переменной (результатом). Например, можно предсказать цену дома на основе его площади, количества комнат и местоположения.

Типы регрессии:

- **Линейная регрессия:** Модель, которая предполагает линейную зависимость между входными переменными и зависимой переменной. Формула имеет вид:
- $y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n$
- где y — зависимая переменная, x_i — независимые переменные, a — свободный член, а b_i — коэффициенты.
- **Полиномиальная регрессия:** Расширение линейной регрессии, которое позволяет моделировать нелинейные зависимости, используя полиномиальные функции.
- **Регрессия с регуляризацией:** Методы, такие как Lasso (L1) и Ridge (L2) регрессия, которые добавляют штрафы к модели для предотвращения переобучения.
- **Логистическая регрессия:** Хотя название содержит "регрессия", это на самом деле метод классификации, который используется для предсказания вероятности принадлежности к классу.

17. Как работает метод опорных векторов (SVM) в задачах классификации?

Ответ: Метод опорных векторов (SVM, Support Vector Machine) — это алгоритм машинного обучения, который используется для классификации и регрессии. Он особенно эффективен в задачах, где необходимо разделить данные на два класса. Давайте разберем, как он работает в задачах классификации.

18. Что такое обучение передачи (transfer learning) в глубоком обучении?

Ответ: Обучение передачи (transfer learning) — это метод в глубоком обучении, который позволяет использовать уже обученные модели для решения новых задач. Вместо того чтобы обучать модель с нуля, что требует больших объемов данных и вычислительных ресурсов, обучение передачи использует знания, накопленные в одной задаче, для улучшения обучения в другой, часто связанной, задаче.

19. Какие метрики используются для оценки производительности моделей классификации, помимо AUC и ROC-кривой?

Ответ: Для оценки производительности моделей классификации существует множество метрик, помимо AUC (Area Under the Curve) и ROC-кривой (Receiver Operating Characteristic). Вот некоторые из наиболее распространенных метрик:

Точность (Accuracy): Процент правильно классифицированных экземпляров от общего числа экземпляров. Это простая и интуитивно понятная метрика, но она может быть неэффективной в случае несбалансированных классов.

Полнота (Recall) или чувствительность (Sensitivity): Доля правильно классифицированных положительных экземпляров от общего числа положительных экземпляров. Она показывает, насколько хорошо модель находит все положительные случаи.

Точность (Precision): Доля правильно классифицированных положительных экземпляров от общего числа экземпляров, которые модель классифицировала как положительные. Это важно, когда важно минимизировать количество ложных срабатываний.

F1-мера: Гармоническое среднее между точностью и полнотой. F1-мера полезна, когда необходимо найти баланс между точностью и полнотой, особенно в случае несбалансированных классов.

20. Что такое кросс-энтропия (Cross-Entropy Loss):

- Метрика, используемая для оценки производительности модели, особенно в задачах многоклассовой классификации. Она измеряет разницу между предсказанными вероятностями и фактическими метками.

Часть С

1. Классификация текстов:

Задача: Разработайте модель машинного обучения для классификации отзывов на положительные и отрицательные.

2. Регрессия:

Задача: Предскажите стоимость недвижимости на основе различных признаков, таких как площадь, количество комнат и расстояние до центра города.

3. Кластеризация:

Задача: Сгруппируйте клиентов интернет-магазина на основе их покупательского поведения.

4. Обработка изображений:

Задача: Разработайте модель для распознавания объектов на изображениях.

5. Генерация текста:

Задача: Создайте модель, способную генерировать текст в стиле определенного автора или жанра.

6. Детекция аномалий:

Задача: Обнаружьте аномалии во временных рядах данных, например, для выявления нештатных ситуаций в производственных процессах.

7. Обучение с подкреплением:

Задача: Создайте агента для обучения с подкреплением в задаче игры, например, в игре в блэкджек.

8. Прогнозирование временных рядов:

Задача: Предскажите будущие значения временного ряда, например, продажи товаров по месяцам.

9. Уменьшение размерности данных:

Задача: Снизьте размерность данных, сохраняя при этом основные характеристики.

10. Сегментация изображений:

Задача: Выделите объекты интереса на изображении, проведя сегментацию.

4. КРИТЕРИИ ПО ВЫСТАВЛЕНИЮ БАЛЛОВ

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
72	90	60	20	10

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	40
В	40
С	20
Итого(макс. баллы)	100

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
86-100	5
71-85	4
49-70	3
Менее 48 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА
МДК 06.01 Технологии обработки цифровой информации**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Тестовые задания
3. Критерии по выставлению баллов

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Тест предназначен для студентов 2 курса.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих знаний и умений изученной дисциплины.

Предлагается пакет тестовых заданий по оценке качества подготовки студентов. Пакет содержит проверочные тесты, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала:

часть А – 80 заданий с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа);

часть В – комплексный практический тест с 20-ю заданиями открытого типа;

часть С – комплексный практический тест 8 -ю заданиями открытого развернутого типа.

С целью проверки знаний и умений изученной дисциплины каждый студент получает следующий пакет:

Часть А (проверка теоретических знаний) - информационный тест, включающий в себя 80 заданий.

Часть А тестового задания включает в себя:

- ~ выбор правильного ответа;
- ~ множественный выбор;
- ~ установление соответствия;
- ~ установление правильной последовательности.

За каждый правильный ответ – 2 балла.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть В (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест, включающий в себя 8 заданий открытого типа со свободным ответом.

За каждый правильный ответ – 5 баллов.

Максимальное количество баллов – 40.

Часть С (проверка практических знаний и умений) - комплексный практический тест (письменное задание), включающий в себя 2 задания повышенного уровня сложности открытого типа с развернутым ответом.

За каждый правильный ответ – 10 баллов.

Максимальное количество баллов – 20.

2. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Часть А

1. Телеконференция - это:
 - а) обмен письмами в глобальных сетях
 - б) информационная система в гиперсвязях
 - в) **система обмена информацией между абонентами компьютерной сети**
 - г) служба приема и передачи файлов любого формат
 - д) процесс создания, приема и передачи web-страниц

2. Автоматизированная система функционирует...
 - а) без участия человека
 - б) полностью автоматически
 - в) без компьютерной поддержки
 - г) **при участии человека**

3. Интегрированная автоматизированная система образуется...
 - а) на основе определенной базы данных
 - б) **из отдельных систем и комплексов, объединённых в единую систему**
 - в) на системных разработках фирмы Microsoft
 - г) на базе Интернет

4. Компьютер, предоставляющий свои ресурсы в пользование другим компьютерам при совместной работе, называется:
 - а) адаптером
 - б) коммутатором
 - в) станцией
 - г) **сервером**
 - д) клиент-сервером.

5. АСУ (автоматизированные системы управления) - это:
 - а) **комплекс технических и программных средств, обеспечивающий управление объектом в производственной, научной или общественной жизни**
 - б) робот - автомат
 - в) компьютерная программа на рабочем столе руководителя завода
 - г) система принятия управленческих решений с привлечением компьютера.

6. Задан адрес сервера Интернета: www.mipkro.ru. Именем домена верхнего уровня является:
 - а) www.mipkro.ru
 - б) mipkro.ru
 - в) **ru**
 - г) www

7. Полем базы данных Access является:

- а) ячейка таблицы для ввода данных
- б) экран монитора
- в) столбец таблицы базы данных**
- г) строка таблицы базы данных
- д) место для игры в настольные игры

8. Записью базы данных Access является:

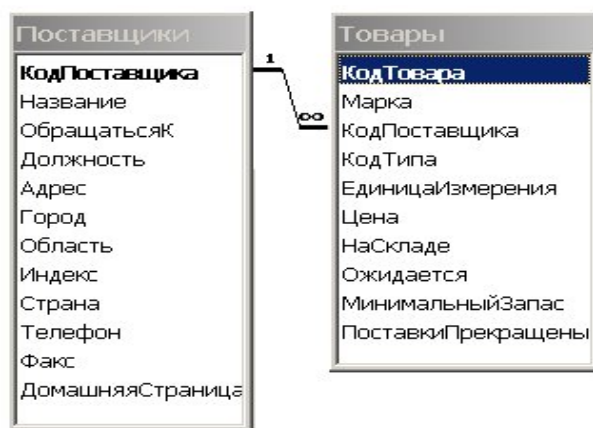
- а) строка в таблице базы данных**
- б) столбец в таблице базы данных
- в) любая текстовая строка
- г) любая текстовая строка длиной до 255 символов
- д) любая текстовая строка длиной до 64 kB

9. Типами полей СУБД Access являются:

- а) текстовый**
- б) числовой**
- в) дата и время**
- г) формула
- д) счетчик**

10. На рисунке изображена следующий вид связи:

- а) «один-ко-многим», обеспечение целостности данных включено**
- б) «один-ко-многим», обеспечение целостности данных выключено
- в) «один-к-одному», обеспечение целостности данных включено
- г) «один-к-одному», обеспечение целостности данных выключено
- д) «много-ко-многим», обеспечение целостности данных включено



11. База данных - это?

- а) набор данных, собранных на одной дискете;
- б) данные, предназначенные для работы программы;
- в) совокупность взаимосвязанных данных, организованных по определенным правилам, предусматривающим общие принципы описания, хранения и обработки данных;**

г) данные, пересылаемые по коммуникационным сетям.

12. Иерархическая база данных - это?

- а) БД, в которой информация организована в виде прямоугольных таблиц;
- б) БД, в которой элементы в записи упорядочены, т.е. один элемент считается главным, остальные подчиненными;**
- в) БД, в которой записи расположена в произвольном порядке;
- г) БД, в которой существует возможность устанавливать дополнительно к вертикальным иерархическим связям горизонтальные связи.

13. Сетевая база данных - это?

- а) БД, в которой информация организована в виде прямоугольных таблиц;
- б) БД, в которой элементы в записи упорядочены, т.е. один элемент считается главным, остальные подчиненными;**
- в) БД, в которой записи расположена в произвольном порядке;
- г) БД, в которой существует возможность устанавливать дополнительно к вертикальным иерархическим связям горизонтальные связи.**

14. Реляционная база данных - это?

- а) БД, в которой информация организована в виде прямоугольных таблиц;**
- б) БД, в которой элементы в записи упорядочены, т.е. один элемент считается главным, остальные подчиненными;
- в) БД, в которой записи расположена в произвольном порядке;
- г) БД, в которой существует возможность устанавливать дополнительно к вертикальным иерархическим связям горизонтальные связи.

15. Наиболее точным аналогом реляционной базы данных может служить:

- а) неупорядоченное множество данных;
- б) вектор;
- в) генеалогическое дерево;
- г) двумерная таблица.**

16. Поле-это?

- а) строка таблицы;
- б) столбец таблицы;**
- в) совокупность однотипных данных;
- г) некоторый показатель, который характеризует числовым, текстовым или иным значением.

17. Запись-это?

- а) строка таблицы;**
- б) столбец таблицы;
- в) совокупность однотипных данных;

г) некоторый показатель, который характеризует числовым, текстовым или иным значением.

18. Что не является объектом базы данных Access?

- а) **ключи**
- б) модули
- в) макросы
- г) таблицы

19. В режиме конструктора таблицы можно выполнить следующие действия? (Может быть несколько вариантов ответов):

- а) **Изменить тип данных поля таблицы**
- б) **Добавить новое поле**
- в) Установить связи между таблицами
- г) Добавить новое значение в поле
- д) Изменить в поле существующие (занесенное ранее) значение

20. Какие задачи относятся к функциям формы? (Может быть несколько вариантов ответов):

- а) Фильтрация данных
- б) **Хранение данных**
- в) **Отображение и модификация данных**
- г) Сортировка данных

21. В таблице ACCESS нельзя:

- а) производить вычисления
- б) вводить данные
- в) **менять структуру**

22. Что нельзя выполнять в запросе ACCESS?

- а) группировку
- б) сортировку
- в) выбор по условию
- г) **построить диаграмму**

23. Форма – это?

- а) основной объект хранения информации;
- б) объект для отбора данных на основе заданного условия;
- в) объект для вывода данных на печать;
- г) **объект для отображения данных из таблицы или запроса в определенной форме**

24. Конструктор – это?

- а) программный модуль для вывода операций;

- б) программный модуль для выполнения, каких либо операций;
в) режим, в котором осуществляется построение таблицы или формы;
 г) режим, в котором осуществляется вывод таблицы или формы.

25 Устройство, производящее преобразование аналоговых сигналов в цифровые и обратно, называется:

- а) сетевая карта
б) модем
 в) процессор
 г) адаптер

26 Объединение компьютеров и локальных сетей, расположенных на удаленном расстоянии, для общего использования мировых информационных ресурсов, называется...

- а) локальная сеть;
б) глобальная сеть;
 в) корпоративная сеть;
 г) региональная сеть.

27 Протоколы – это ...

- а) специализированные средства, позволяющие в реальном времени организовать общение пользователей по каналам компьютерной связи
б) совокупностью правил, регулирующих порядок обмена данными в сети
 в) система передачи электронной информации, позволяющая каждому пользователю сети получить доступ к программам и документам, хранящимся на удаленном компьютере

28 Установите соответствие

1. Сервер	а) согласованный набор стандартных протоколов, реализующих их программно-аппаратных средств, достаточный для построения компьютерной сети и обслуживания ее пользователей
2. Рабочая станция	б) специальный компьютер, который предназначен для удаленного запуска приложений, обработки запросов на получение информации из баз данных и обеспечения связи с общими внешними устройствами
3. Сетевая технология	в) это информационная технология работы в сети, позволяющая людям общаться, оперативно получать информацию и

	обмениваться ею
4. Информационно-коммуникационная технология	г) это персональный компьютер, позволяющий пользоваться услугами, предоставляемыми серверами

1-б

2-г

3-а

4-в

29 Браузер – это ...

а)информационная система, основными компонентами которой являются гипертекстовые документы

б)программа для просмотра Web-страниц

в) сервис Интернета, позволяющий обмениваться между компьютерами посредством сети электронными сообщениями

30 Установите соответствие

1. Локальная сеть	а) объединение компьютеров, расположенных на большом расстоянии друг от друга
2. Региональная сеть	б) объединение локальных сетей в пределах одной корпорации для решения общих задач
3. Корпоративная сеть	в) объединение компьютеров в пределах одного города, области, страны
4. Глобальная сеть	г) объединение компьютеров, расположенных на небольшом расстоянии друг от друга

1-г

2-в

3-б

4-а

31. СУБД –

а) **специальные программы для создания и обработки базы данных**

б)специальные устройства для создания и обработки базы данных

в)набор данных, относящихся к определенной предметной области

33. Файл базы данных имеет расширение

а).txt;

б).ppt;

- в).mdb;
- г).**mbd**.

32. Что такое SQL?

- а)**Язык разметки базы данных**
- б)Структурированный язык запросов
- в)Язык программирования низкого уровня
- г)Язык программирования высокого уровня

33. В чем заключается функция ключевого поля?

- а)Однозначно определять таблицу
- б)**Однозначно определять запись**
- в)Определять заголовок столбца таблицы
- г)Вводить ограничение для проверки правильности ввода данных

34. Количество полей в БД структуры, представленной таблицей:

ФИО	Класс	Город	Школа	Оценка
Петров П. П.	9	Москва	15	4
Иванов И. И.	10	Тольятти	39	5

- а)10
- б)2
- в)3
- г)5

35. К системам управления базами данных относится

- а)**Access**
- б)Amipro
- в) Foxpro
- г) Oracle

36. Модели базы данных:

- а)**иерархическая**
- б)**сетевая**
- в) системная
- г)**реляционная**

37. Объект действий в базе данных является

- а) поле
- б) формула
- в)**запись**

38. Система управления базы данных – это программное средство для

- а) обеспечения работы с таблицами чисел

- б) **управления большими информационными массивами**
- в) хранения файлов
- г) создания и редактирования текстов.

39. Система управления базой данных обеспечивает

- а) **создание и редактирование базы данных**
- б) создание и редактирование текстов
- в) **манипулирование данными (редактирование, выборку).**

40. Производительность СУБД оценивается факторами

- а) **временем выполнения запроса**
- б) **временем генерации отчета**
- в) **скоростью поиска информации**
- г) временем импортирования базы данных из других файлов
- д) **временем выполнения операций обновления, удаления, вставки данных**
- е) все ответы верны
- ж) все ответы не верны.

Часть В

1. База данных, в которой информация организована в виде прямоугольных таблиц называется - **реляционной**

2. В таблицу базы данных, содержащей три столбца "Фамилия", "Имя", "Телефон" вписано 200 человек. Сколько полей и записей в таблице?

- **3 записи, 200 полей**

3. Какие существуют "отношения" между таблицами?

- **Один ко многим**
- **Один к одному**
- **Многие ко многим**

4. Для чего предназначены запросы в базе данных:

- **Для хранения БД**
- **Для вывод данных на принтер**
- **Для отбора и обработки данных**
- **Для автоматического выполнения команд**

5. Без каких объектов не может существовать база данных:

- **Запросов**
- **Отчетов**
- **Макросов**

- **Форм**
- **Таблиц**

6. Совокупность данных, организованных по определенным правилам, **предусматривающий принципы описания, хранения и манипулирования данными- БД**

7. Совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации **называется - базой данных**

8. Сколько баз данных MS Access может быть открыто одновременно

- **Только одна**

9. Как называется автоматизированная система, образующаяся из отдельных систем и комплексов, объединённых в единую систему - **АСУТП**

10. Региональная организация, предоставляющая услуги по подключению отдельных пользователей или организаций к сети Интернет называется - **провайдером**

11. Выделение области документа позволяющие переходить к другому документу, содержащему связанную информацию, называется - **гиперссылкой**

12. Покупка и продажа информации, товаров и услуг через интернет применяющая компьютерные технологии называется – **электронной коммерцией**

Часть С

1. Перечислите и дайте определение основным объектам базы данных MS Access ?
2. Что такое запрос? Типы запросов?
3. Что называется ключом таблицы? Какие разновидности ключей существуют?
4. Дайте понятие автоматизированные системы управления (АСУ)

3. КРИТЕРИИ ПО ВЫСТАВЛЕНИЮ БАЛЛОВ

Определение количества тестовых вопросов (заданий)				
Количество часов учебной дисциплины согласно учебному плану	Всего	Часть А	Часть В	Часть С
48	56	40	12	4

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
А	40
В	40
С	20
Итого (макс. баллы)	100

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
86-100	5
71-85	4
49-70	3
Менее 48 баллов	перезачет

Время выполнения тестовых заданий: 60 минут астрономического времени.