

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДБ.11 Информатика**

Профиль обучения: технологический

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Информатика» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **23.01.09 Машинист локомотива**.

1.2 Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

1.3 Планируемые результаты освоения дисциплины

1.3.1 В рамках программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» обучающимися осваиваются личностные результаты в части:

1) гражданского воспитания:

- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

2) патриотического воспитания:

- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;

3) духовно-нравственного воспитания:

- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

4) эстетического воспитания:

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;

5) физического воспитания:

- сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

6) трудового воспитания:

- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

8) ценности научного познания:

- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

1.3.2 В рамках программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» обучающимися осваиваются метапредметные результаты:

1) овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев).

б) базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, понятия, процедуры, по выявлению зависимостей между объектами, понятиями, процедурами, использовать различные методы;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений, прогнозировать возможное их развитие в новых условиях.

в) работа с информацией:

- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; систематизировать и структурировать информацию, представлять ее в различных формах;
- оценивать надежность информации по самостоятельно сформулированным критериям, воспринимать ее критически;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- анализировать информацию, структурировать ее с помощью таблиц и схем, обобщать, моделировать математически: делать чертежи и краткие записи по условию задачи, отображать графически, записывать с помощью формул;
- формулировать прямые и обратные утверждения, отрицание, выводить следствия; распознавать неверные утверждения и находить в них ошибки; создавать структурированные текстовые материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных технологий, использовать табличные базы данных; использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов, оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде.

2) овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

- воспринимать и формулировать суждения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога; в корректной форме формулировать разногласия и возражения;
- представлять логику решения задачи, доказательства утверждения, результаты и ход эксперимента, исследования, проекта в устной и письменной форме, подкрепляя пояснениями, обоснованиями в вербальном и графическом виде;

самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории.

б) совместная деятельность:

- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и другие), используя преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) овладение универсальными регулятивными действиями:

а) самоорганизация:

- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей и корректировать с учетом новой информации;

б) самоконтроль:

- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок; оценивать соответствие результата цели и условиям, меру собственной самостоятельности, затруднения, дефициты, ошибки, приобретенный опыт;

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

г) принятие себя и других людей:

- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности.

1.3.3 В рамках программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» обучающимися осваиваются предметные результаты:

- 1) владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;
- 2) понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;
- 3) наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- 4) понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;

- 5) понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;
- 6) умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;
- 7) владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;
- 8) умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);
- 9) умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;
- 10) умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);
- 11) умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;
- 12) умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

1.3.4 В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные результаты (ЛР) в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии 23.01.09 Машинист локомотива

| <p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания <i>(дескрипторы)</i></p> | <p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p> |
|---|---|
| <p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни. Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p> | <p align="center">ЛР 4</p> |
| <p>Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации</p> | <p align="center">ЛР 6</p> |
| <p>Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей</p> | <p align="center">ЛР 7</p> |
| <p>Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде</p> | <p align="center">ЛР 9</p> |
| <p>Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.</p> | <p align="center">ЛР 13</p> |
| <p>Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.</p> | <p align="center">ЛР 14</p> |

1.3.5 Содержание дисциплины «Информатика» ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей по профессии 23.01.09 Машинист локомотива и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.2. Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта локомотива.

ПК 2.3. Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|---|----------------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 142 |
| в т. ч.: | |
| - теоретические занятия | 30 |
| в том числе профессионально ориентированные теоретические занятия | 10 |
| - практические занятия (если предусмотрено) | 64 |
| в том числе профессионально ориентированные практические занятия | 16 |
| - самостоятельная работа | 48 |
| Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информатика»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов |
|--|--|-------------------|
| 1 семестр | | |
| Раздел 1. Основы информатики | | |
| Тема 1.1. Информация и информационные процессы. | Профессионально ориентированное содержание | |
| | 1 Техника безопасности, гигиена и охрана труда. Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр.6-9 | 2 |
| | Содержание | |
| | 2 Информатика и информация. Формы представления и свойства информации. Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §1, 2 | 2 |
| | 3 Структура информации. Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §3 | 2 |
| | Тема 1.2. Кодирование информации | Содержание |
| 4 Дискретное кодирование. Равномерное и неравномерное кодирование. Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §4, 5 | 2 | |
| 5 Системы счисления. Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §8 | 2 | |
| | Практические занятия | |
| 1 Кодирование текстовой информации. Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §13 | 2 | |
| 2 Кодирование графической информации. Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §14 | 2 | |
| 3 Кодирование звуковой и видеоинформации. Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §15 | 2 | |
| | Самостоятельная работа | |
| 1 Работа с учебным материалом [3] §2, тема «Передача данных». Отчет по результатам изучения темы (письменные ответы на вопросы и задания в конце параграфа). | 2 | |
| 2 Работа с учебным материалом [3] §3, тема «Сжатие данных». Отчет по результатам изучения темы (письменные ответы на вопросы и задания в конце параграфа). | 2 | |
| 3 Работа с учебным материалом [1] §9, тема «Двоичная система счисления». Отчет по | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | результатам изучения темы (письменные ответы на вопросы и задания в конце параграфа). | |
| | 4 | Работа с учебным материалом [1] §10, тема «Восьмеричная система счисления». Отчет по результатам изучения темы (письменные ответы на вопросы и задания в конце параграфа). | 2 |
| | 5 | Работа с учебным материалом [1] §11, тема «Шестнадцатеричная система счисления». Отчет по результатам изучения темы (письменные ответы на вопросы и задания в конце параграфа). | 2 |
| Тема 1.3. Логические основы компьютеров. | Содержание | | |
| | 6 | Логические операции. | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §16 | | |
| | Практические занятия | | |
| | 4 | Вычисление и упрощение логических выражений. | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §17,18 | | |
| | 5 | Логические элементы компьютеров. | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §23 | | |
| | Самостоятельная работа | | |
| | 6 | Работа с учебным материалом [1] §17, тема «Логические выражения». Отчет по результатам изучения темы (письменные ответы на вопросы и задания в конце параграфа). | 2 |
| 7 | Работа с учебным материалом [1] §18, тема «Упрощение логических выражений». Отчет по результатам изучения темы (письменные ответы на вопросы и задания в конце параграфа). | 2 | |
| 8 | Работа с учебным материалом [1] §23, тема «Логические элементы компьютеров». Отчет по результатам изучения темы (письменные ответы на вопросы и задания в конце параграфа). | 2 | |
| Тема 1.4. Устройство компьютера. | Профессионально ориентированное содержание | | |
| | 7 | Современные компьютерные системы | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §29 | | |
| | Содержание | | |
| | 8 | Принципы устройства компьютеров. Магистрально-модульная организация компьютера | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §30, §31 | | |
| | Практические занятия | | |
| | 6 | Процессор. Память. | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §32, 33 | | |
| Профессионально ориентированные практические занятия | | | |
| 7 | Устройства ввода и вывода | 2 | |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §34 | | | |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | Самостоятельная работа | | |
| | 9 | Выполнение рефератов по темам «Архитектура современных компьютеров», «Носители и накопители информации». | 2 |
| Тема 1.5. Программное обеспечение. | Содержание | | |
| | 9 | Программное обеспечение | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §35 | | |
| | Профессионально ориентированное содержание | | |
| | 10 | Программы для обработки текстов | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §36 | | |
| | Профессионально ориентированные практические занятия | | |
| | 8 | Создание и форматирование текстовых документов в Microsoft Office Word | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §37 | | |
| | 9 | Создание и форматирование текстовых документов в Microsoft Office Word | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] §37 | | |
| | 10 | Создание презентаций в PowerPoint | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] §41 | | |
| | 11 | Создание презентаций в PowerPoint | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] §41 | | |
| | 12 | Выполнение вычислений в табличном редакторе Microsoft Office Excel | 2 |
| | Домашнее задание: работа с конспектом | | |
| | 13 | Выполнение вычислений в табличном редакторе Microsoft Office Excel | 2 |
| | Домашнее задание: работа с конспектом | | |
| | Практические занятия | | |
| 14 | Системное программное обеспечение. | 2 | |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] §42 | | | |
| Самостоятельная работа | | | |
| 10 | Создание презентаций в PowerPoint по заданной тематике. | 2 | |
| 11 | Выполнение рефератов по темам «Современные операционные системы», «Операционные системы Windows», «Операционные системы Linux». | 2 | |
| 12 | Работа с учебным материалом [2] §43, тема «Системы программирования». Отчет по результатам изучения темы (письменные ответы на вопросы и задания в конце параграфа). | 2 | |
| II семестр | | | |

| | | | |
|--|--|---|---|
| Тема 1.6. Компьютерные сети | Содержание | | |
| | 11 | Компьютерные сети. Основные понятия. | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] §44 | | |
| | Практические занятия | | |
| | 15 | Локальные сети. | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] §45 | | |
| | 16 | Сеть Интернет. | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] §46 | | |
| | Профессионально ориентированные практические занятия | | |
| | 17 | Службы Интернета. | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] §48 | | |
| Самостоятельная работа | | | |
| 13 | Работа с учебным материалом [2] §47, тема «Адреса в Интернете». Отчет по результатам изучения темы (письменные ответы на вопросы и задания в конце параграфа). | 2 | |
| 14 | Работа с учебным материалом [2] §50, тема «Личное информационное пространство». Отчет по результатам изучения темы (письменные ответы на вопросы и задания в конце параграфа). | 2 | |
| Раздел 2. Алгоритмы и программирование. | | | |
| Тема 2.1. Алгоритмизация и программирование. | Содержание | | |
| | 12 | Алгоритмы. | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] §51 | | |
| | Практические занятия | | |
| | 18 | Анализ алгоритмов. | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] §52, 53 | | |
| | 19 | Введение в язык Python. Вычисления. | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] §54, 55 | | |
| | 20 | Ветвление | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] §56 | | |
| | 21 | Циклические алгоритмы. Циклы по переменной. | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] §57, 58 | | |
| | 22 | Процедуры. Функции. | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] §59, 60 | | | |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | 23 | Массивы | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] §62, 63 | | |
| | 24 | Символьные строки | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] §66 | | |
| | Самостоятельная работа | | |
| | 15 | Работа с учебным материалом [2] §55, тема «Вычисления» Отчет по результатам изучения темы (письменные ответы на вопросы и задания в конце параграфа). | 2 |
| | 16 | Работа с учебным материалом [2] §56, тема «Ветвление» Отчет по результатам изучения темы (письменные ответы на вопросы и задания в конце параграфа). | 2 |
| | 17 | Работа с учебным материалом [2] §50, 58 темы «Циклические алгоритмы», «Циклы по переменной». Отчет по результатам изучения темы (письменные ответы на вопросы и задания в конце параграфа). | 2 |
| Раздел 3. Информационная безопасность | | | |
| Тема 3.1. Информационная безопасность | Профессионально ориентированное содержание | | |
| | 13 | Основные понятия информационной безопасности. Вредоносные программы. | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] §75, 76 | | |
| | Практические занятия | | |
| | 25 | Защита от вредоносных программ. Шифрование. Хеширование и пароли. | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] §77-79 | | |
| | 26 | Безопасность в Интернете | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] §82 | | |
| | Самостоятельная работа | | |
| | 18 | Работа с учебным материалом [2] §76, 77, темы «Вредоносные программы», «Защита от вредоносных программ». Отчет по результатам изучения темы (письменные ответы на вопросы и задания в конце параграфа). | 2 |
| | 19 | Работа с учебным материалом [2] §80 темы «Современные алгоритмы шифрования». Отчет по результатам изучения темы (письменные ответы на вопросы и задания в конце параграфа). | 2 |
| | 20 | Выполнение рефератов по теме «Правила безопасного поведения в сети Интернет» | 2 |
| Раздел 4. Информационно- коммуникационные | | | |

| | | |
|---|---|---|
| технологии | | |
| Тема 4.1. Моделирование | Практические занятия | |
| | 27 Модели и моделирование. Игровые модели. | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [3] §6-8 | |
| | Самостоятельная работа | |
| 21 Работа с учебным материалом [3] §9, тема «Этапы моделирования» Отчет по результатам изучения темы (письменные ответы на вопросы и задания в конце параграфа). | 2 | |
| Тема 4.2. Базы данных | Содержание | |
| | 14 Основные понятие баз данных. Реляционная модель данных. | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [3] §13-15 | |
| | Практические занятия | |
| | 28 Работа с таблицей. | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [3] §16 | |
| | 29 Запросы. | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [3] §17 | |
| | 30 Формы и отчеты | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [3] §18-19 | |
| Самостоятельная работа | | |
| 22 Работа с учебным материалом [3] §15, тема «Реляционная модель данных» Отчет по результатам изучения темы (письменные ответы на вопросы и задания в конце параграфа). | 2 | |
| Тема 3.3. Создание веб-сайтов | Содержание учебного материала | |
| | 15 Веб-сайты и веб-страницы | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [3] §22 | |
| | 31 Простые веб-страницы на HTML. Оформление веб страниц. CSS. | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [3] §23-24 | |
| | 32 Табличная верстка. | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [3] §26 | |
| | Самостоятельная работа | |
| 23 Работа с учебным материалом [3] §25, тема «Рисунки, звук, видео» Отчет по результатам изучения темы (разработка веб-страницы с использованием изученных приемов). | 2 | |
| 24 Работа с учебным материалом [3] §27, тема «Блоки». Отчет по результатам изучения темы (разработка веб-страницы с использованием изученных приемов). | 2 | |

| | |
|--|------------|
| Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) | |
| Всего | 142 |

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета информатики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся (парты);
- рабочие места на базе вычислительной техники, подключенные к локальной вычислительной сети и информационно-телекоммуникационной сети Интернет;
- рабочее место преподавателя с многофункциональным комплексом (персональный компьютер, периферийное оборудование и оргтехника);
- магнитно-маркерная доска;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов.

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование (проектор, экран);
- коммутационное оборудование;
- обучающее программное обеспечение;
- инструментальная среда программирования;
- пакет прикладных программ.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные источники:

1. Поляков, К. Ю. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни (в двух частях). Часть 1 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 352 с. - ISBN 978-5-09-099486-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1923119> (дата обращения: 19.04.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Поляков, К. Ю. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни (в двух частях). Часть 2 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 352 с. - ISBN 978-5-09-099487-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1923120> (дата обращения: 19.04.2023). – Режим доступа: по подписке.
3. Поляков, К. Ю. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни (в двух частях). Часть 1 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 240 с. - ISBN 978-5-09-099488-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1923180> (дата обращения: 19.04.2023). – Режим доступа: по подписке.
4. Поляков, К. Ю. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни (в двух частях). Часть 2 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 304 с. - ISBN 978-5-09-099489-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1923183> (дата обращения: 19.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Гуриков, С. Р. Информатика : учебник / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 566 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016575-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1915623> (дата обращения: 19.04.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Сергеева, И. И. Информатика : учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0775-7. - Текст :

электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1583669> (дата обращения: 19.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

3.2.3 Интернет ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://znanium.com/> (2023)
2. Методические материалы и программное обеспечение [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://kpolyakov.spb.ru/> (2023)

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, путем устного опроса, проведения проверочных и контрольных работ, тестирования, при проведении зачета или экзамена.

| Результаты обучения | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| <p>владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</p> | <p>Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.</p> |
| <p>понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</p> | <p>Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.</p> |
| <p>наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> | <p>Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.</p> |
| <p>понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</p> | <p>Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.</p> |
| <p>понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять</p> | |

| | |
|---|---|
| информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; | |
| умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; | Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен. |
| владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; | Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен. |
| умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); | Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен. |
| умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества | Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен. |

| | |
|---|---|
| элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива; | |
| умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); | Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен. |
| умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде; | Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен. |
| умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах. | Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен. |
| <i>умение классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;</i> | Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен. |
| <i>наличие представлений о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;</i> | |
| умение определять среднюю скорость | Наблюдение за выполнением практических |

| | |
|---|--|
| <p><i>передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;</i></p> | <p>заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.</p> |
| <p><i>умение строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;</i></p> | <p>Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.</p> |
| <p><i>умение использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; умение выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); умение использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; умение строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;</i></p> | <p>Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.</p> |
| <p><i>понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многоразрядных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной</i></p> | <p>Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.</p> |

| | |
|---|--|
| <p>задачи;</p> <p>владение универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; умение осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;</p> | <p>Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.</p> |
| <p>умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; умение использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;</p> | <p>Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.</p> |
| <p>умение создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; умение использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы.</p> | <p>Наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практических заданий. Опрос и тестирование по пройденному материалу. Экзамен.</p> |

Приложение 1
Обязательное

КОНКРЕТИЗАЦИЯ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

| Личностные результаты | Содержание урока (тема, тип урока, воспитательные задачи) | Способ организации деятельности | Продукт деятельности | Оценка процесса формирования ЛР |
|---|--|---|--|---|
| <p>ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей.</p> <p>Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества.</p> <p>Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни.</p> <p>Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений.</p> <p>Ориентированный на самообразование и профессиональную</p> | <p>Тема: Техника безопасности, гигиена и охрана труда (2 часа)</p> <p>Тип урока: изучения и первичного закрепления новых знаний</p> <p>Воспитательная задача:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование познавательной активности и самостоятельности; - формирование доброжелательного отношения студентов друг к другу, соблюдения правил общения; - формирование ценностного отношения обучающихся к своему здоровью. | <p>Преподаватель в форме диалога с группой формирует перечень вредных и опасных факторов при работе за компьютером.</p> <p>Студенты разбиваются на несколько групп, каждой из которых в качестве задания предлагается какой-либо из вредных факторов. Задача студентов – используя типовую инструкцию по охране труда, СанПиН, материалы сети Интернет, подготовить доклад о мерах, противодействующих влиянию вредных и опасных факторов, и выступить с ним.</p> | <p>Выступления студентов о мерах, противодействующих влиянию вредных и опасных факторов при работе за компьютером.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - умение работать в команде, вести диалог; - умение оценивать вредные и опасные для здоровья факторы при работе за компьютером, ценить свое здоровье; - соблюдение норм общения при взаимодействии с одноклассниками. |

| | | | | |
|---|--|---|--|--|
| <p>переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен.</p> <p>Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p> <p>ЛР 6. Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации</p> <p>ЛР 9. Сознательный ценность жизни, здоровья и безопасности.</p> <p>Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию.</p> <p>Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие</p> | | <p>Оценивают полноту и информативность ответов сами студенты.</p> | | |
|---|--|---|--|--|

| | | | | |
|---|---|---|--|---|
| <p>вредных привычек и опасных склонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде</p> <p>ЛР 13. Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.</p> | | | | |
| <p>ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной</p> | <p>Тема: Безопасность в Интернете</p> <p>Тип урока: практические занятия</p> <p>Воспитательная задача:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование познавательной активности и самостоятельности; - формирование | <p>Студенты разбиваются на две подгруппы. Преподаватель предлагает ряд тезисов, описывающих правила безопасности при работе в сети Интернет. Задача</p> | <p>Памятка по правилам безопасности в сети Интернет.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - умение работать в команде, вести диалог; - соблюдение норм общения при взаимодействии с одноклассниками. |

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| <p>деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни. Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p> <p>ЛР 6. Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального</p> | <p>доброжелательного отношения студентов друг к другу, соблюдения правил общения.</p> | <p>студентов – работая коллективно в составе подгруппы предложить свои обоснования каждого тезиса и добавление своих. От каждой подгруппы выбирается выступающий, озвучивающий версии команды. Далее предлагается выстроить тезисы по степени значимости для составления памятки.</p> | | |
|--|---|---|--|--|

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| <p>маршрута, выбранной квалификации</p> <p>ЛР 9. Сознательный ценность жизни, здоровья и безопасности.</p> <p>Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию.</p> <p>Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных склонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде</p> <p>ЛР 13. Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение</p> | | | | |
|---|--|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| <p>поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.</p> <p>ЛР 14. Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.</p> | | | | |
|--|--|--|--|--|