



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
БАШКОРТОСТАН

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Уфимский колледж радиоэлектроники, телекоммуникаций и безопасности

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора

_____ Л.Р. Туктарова

« ____ » _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Астрономия

наименование учебной дисциплины

Общеобразовательный цикл образовательной программы среднего
общего образования в пределах освоения образовательных программ
среднего профессионального образования
на базе основного общего образования
(социально-экономический профиль)

ОДОБРЕНО

Зав. кафедрой

_____ В.Ф. Султанова

РАЗРАБОТАЛ

преподаватель А.Т. Бунятова

Уфа 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Пояснительная записка	3
2. Содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации учебной дисциплины	11
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	13

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Общая характеристика учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ориентирована на получение среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования и направлена на достижение следующих целей:

сознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;

приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;

овладение умениями объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;

формирование научного мировоззрения;

формирование навыков использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

1.2 Место учебной дисциплины в учебном плане

Дисциплина входит в общеобразовательный цикл и предусматривает ресурс учебного времени в объеме 58 часов. Дисциплина входит в предметную область «Естественные науки».

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	58
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	39
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	8
индивидуальный проект	Не предусмотрены
Самостоятельная работа обучающихся	19
в том числе:	
- самостоятельная работа обучающихся над индивидуальным проектом	не предусмотрено
- решение вариативных задач и упражнений	8
- чтение и анализ литературы	4
- выполнение домашних творческих работ	7
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

1.3. Результаты освоения учебной дисциплины

В результате изучения астрономии на базовом уровне обучающийся должен знать/понимать:

смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;

смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;

смысл физического закона Хаббла;

основные этапы освоения космического пространства;

гипотезы происхождения Солнечной системы;

основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;

размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;

уметь:

приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния

солнечной активности на Землю;

описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;

характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;

находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;

использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук;

оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернет, научно-популярных статьях.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АСТРОНОМИЯ»

2.1. Тематическое планирование

Наименование тем и/или вида учебной деятельности обучающихся	Количество учебных часов аудиторной нагрузки	Содержание	Наименование домашнего задания
1 семестр			
Тема 1. Введение. Предмет астрономии.	2	Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Использование методов исследований в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики. Основы практической астрономии, использования методов исследований в астрономии. Использование приобретенных знаний и умений жизни для понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук	Работа с учебником [2] Введение §1,2 [1] §3-6
Самостоятельная работа обучающихся	1	Выполнение домашней творческой работы	
Тема 2. Небесная сфера. Звездная карта. Созвездия	2	Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Парсек, световой год, астрономическая единица, Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя	
Самостоятельная работа обучающихся	1	Подготовка доклада. Оценивание информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-	

		популярных статьях.	
Практическая работа № 1 «Работа с картой звездного неба»	2	Основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе	Оформление отчета
Самостоятельная работа обучающихся	1	Решение вариативных задач и упражнений	
Практическая работа № 2 «Изучение звездного неба с помощью подвижной карты звездного неба»	2	Характеристика особенностей методов познания астрономии, основных элементов и свойств планет Солнечной системы, методов определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможных путей эволюции звезд различной массы	Оформление отчета
Самостоятельная работа обучающихся	1	Решение вариативных задач и упражнений	
Тема 3 Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь	2	Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.	Работа с учебником [1]§7-9
Самостоятельная работа обучающихся	1	Подготовка сообщений : « Видимое движение и фазы Луны». Оценивание информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.	
Тема 4 Структура и масштабы Солнечной системы	2	Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет	Работа с учебником [1]§10,11
Самостоятельная работа обучающихся	1	Подготовка презентации « Структура и масштабы Солнечной Системы» . Оценивание информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.	
Тема 5 Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.	2	Законы движения небесных тел. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина.	Работа с учебником [1]§12,13
Самостоятельная работа обучающихся	1	Решение вариативных задач и упражнений	
Тема 6. Небесная механика. Законы Кеплера	2	Небесная механика. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел.	Работа с учебником 14

		движение искусственных небесных	
Самостоятельная работа обучающихся	1	Решение вариативных задач и упражнений	
2 семестр			
Тема 7. Происхождение Солнечной системы. Система Земля – Луна.	2	Солнечная система. Происхождение Солнечной системы. Система Земля – Луна	Работа с учебником [1]§15,16
Самостоятельная работа обучающихся	1	Решение вариативных задач и упражнений	
Тема 8. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет	2	Планеты земной группы. Планеты- гиганты. Противостояния и соединения планет. Спутники .	Работа с учебником [1]§18
Самостоятельная работа обучающихся	1	Решение вариативных задач и упражнений	
Тема 9. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность	2	Малые тела Солнечной системы. Комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид. Астероидная опасность.	Работа с учебником [1]§19,20
Самостоятельная работа обучающихся	1	Подготовка презентации «Малые тела Солнечной Системы». Оценивание информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.	
Тема 10. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты.	2	Методы астрономических исследований. Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты Основные этапы освоения космического пространства.	Работа с учебником [1]§21
Самостоятельная работа обучающихся	1	Решение вариативных задач и упражнений	
Практическая работа № 3 «Изучение движения искусственных небесных тел»	2	Основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел. Принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов.	Оформление отчета

Самостоятельная работа обучающихся	1	Решение вариативных задач и упражнений	
Тема 11 Спектральный анализ. Эффект Доплера.	2	Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Красное смещение. Эффект Доплера	Работа с учебником [1]§22
Самостоятельная работа обучающихся	1	Решение вариативных задач и упражнений	
Тема 12. Закон смещения Вина. Закон Стефана - Больцмана.	2	Закон смещения вина. Закон Стефана-Больцмана. Компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта	Работа с учебником [2]§17
Самостоятельная работа обучающихся	1	Решение вариативных задач и упражнений	
Практическая работа № 4 «Наблюдение суточного и годичного движения Солнца»	2	Различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; Использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта.	Оформление отчета
Тема 13.Звезды. Двойные и кратные звезды. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.	2	Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. проблема существования жизни во вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. переменные и вспыхающие звезды. коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Закон Хаббла.	Работа с учебником [1]§22-25
Самостоятельная работа обучающихся	1	Решение вариативных задач и упражнений	

Тема 14 Строение Солнца	2	Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. роль магнитных полей на солнце. Солнечно-земные связи	Работа с учебником 24-25
Самостоятельная работа обучающихся	1	Решение вариативных задач и упражнений	
Тема 15. Строение Солнца. Наша Галактика - Млечный Путь. Галактики. Открытие других галактик	3	Солнечная система, Наша Галактика - Млечный Путь . Размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики. Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра.	Работа с учебником [1]§25,26
Самостоятельная работа обучающихся	2	Решение вариативных задач и упражнений	
Всего:	58		

3 . УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учено-методическое обеспечение

Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины состоит:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования;
- учебно-методический комплекс учебной дисциплины;
- контрольно-оценочные материалы текущего контроля;
- контрольно-оценочные материалы итогового контроля.
- методические рекомендации по проведению лабораторных работ;
- методические рекомендации по проведению практических работ;
- методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы.
- раздаточный материал.

3.2. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории физики.

Оборудование лаборатории физики :

- стол учительский;
- электрифицированные ученические парты;
- комплект оборудования «Электростатика»;
- комплект лабораторный «Электродинамика»;
- набор лабораторный по электродинамике и полупроводниковым приборам;
- комплект лабораторный «Оптика»;
- комплект демонстрационный «Основы радиосвязи»;
- комплект демонстрационный «Свойства электромагнитных волн»;
- комплект демонстрационный «Электромагнетизм»;
- осциллограф демонстрационный;
- трансформатор универсальный;
- машина волновая;
- штатив лабораторный;
- таблицы по физике;
- методическое пособие «Методические указания для студентов по проведению лабораторных работ»;
- описания 20 лабораторных работ;
- учебно-методический комплекс по всем темам;
- сборник тестов для текущего и итогового контроля знаний по всем темам;
- сборник контрольных работ.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- DVD проигрыватель.

Оборудование лаборатории и рабочих мест:

- планшеты с физическими таблицами,
- видеофильмы;
- мультимедийный самоучитель по физике TeachPro Физика;
- видеозадачник по физике.

3.3. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники:

- 1.Воронцов, Вельяминов Б.А Астрономия: 11 кл (Текст):учебник/
Вельяминов Б.А. Воронцов, Е.К Страут -5 е изд, стер -М.Дрофа,2018.-238с:ил . 25 экз
- 2.Пинский А.А Физика: учебник / А.А Пинский, Г.Ю.Граковский; под общ ред.
Ю.И.Дика, Н.С Пурышевой.- 4 –е изд, испр – М.Форум: ИНФРА – М, 2017.-560сил
(СПО). – Режим доступа <http://znanium.com/catalog/product/559355>.

Дополнительные источники:

Астрономия. 10–11 кл. Базовый уровень : учеб. для общеобразоват. орг.
/ В. М. Чаругин. – М. : Просвещение, 2018. – 144 с.

Интернет-ресурсы:

<http://www.astronet.ru/>

<http://www.college.ru/astronomy/>

<http://www.pereplet.ru/pops/rusweb.html>

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ

ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения студентами индивидуальных заданий, выполнения творческих работ, тестирования во время дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:		
-приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных	Тестирование по теме № 1
-приводить примеры: различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа		Опрос по теме № 11
Приводить примеры: влияния солнечной активности на Землю;		Тестирование по теме № 14
- описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; -описывать и объяснить: принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы		Наблюдение за выполнением практической работы №4 Наблюдение за выполнением практической работы №3

<p>"цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов.</p>	<p>заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Опрос по теме № 11</p>
<p>- описывать и объяснить: красное смещение с помощью эффекта Доплера;</p>		<p>Наблюдение за выполнением практической работы № 2</p>
<p>характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;</p>		<p>Наблюдение за выполнением практической работы № 1</p>
<p>- находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;</p>		<p>Наблюдение за выполнением практической работы № 4</p>
<p>- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;</p>		<p>Опрос по теме № 1</p>
<p>- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук.</p>		<p>Наблюдение за выполнением самостоятельной работы по темам № 2, 3, 4, 9.</p>
<p>-оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.</p>		
<p>Знать/понимать</p>		

<p>- смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система.</p> <p>- смысл понятий :видимая звездная величина, созвездие.</p>		<p>Опрос по теме № 6</p> <p>Опрос по теме № 2</p>
<p>-смысл понятий: противостояния и соединения планет, планета, спутник.</p>		<p>Опрос по теме № 8</p>
<p>-смысл понятий : комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид</p>		<p>Опрос по теме № 9</p> <p>Тестирование по теме № 15</p>
<p>-смысл понятий : Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;</p>		<p>Тестирование по теме № 7</p>
<p>-смысл понятий : Солнечная Система, происхождение Солнечной системы</p>		<p>Тестирование по теме №5</p>
<p>- смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;</p>		<p>Опрос по теме № 13</p>
<p>-смысл физического закона</p>		

Хаббла		
- основные этапы освоения космического пространства;		Опрос по теме № 10
- основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;		Тестирование по теме № 14
- размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики		Опрос по теме №15