|  |  |
| --- | --- |
|  | государственное автономное учреждение  Калининградской области  профессиональная образовательная организация  **«Колледж предпринимательства»** |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Астрономия**

2020

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена и (ППКРС и ППССЗ СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины, в соответствии с Рекомендациями по организации получения 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 профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Организация-разработчик: государственное автономное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Колледж предпринимательства»

Разработчики: В.И. Козодаева – ГАУ КО «Колледж предпринимательства», преподаватель

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании отделения общеобразовательных дисциплин. Протокол № 1 от 31.08.2020 г.

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **ПАСПОРТ РАБОЧеЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ** **ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ** **ДИСЦИПЛИНЫ** | **7** |
| **условия реализации РАБОЧЕй** **программы учебной дисциплины** | **11** |
| **Контроль и оценка результатов** **Освоения учебной дисциплины** | **13** |

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Астрономия**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена, обучающихся на базе основного общего образования, разработанных в соответствии с Рекомендациями Министерства образования и науки РФ по организации получения 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 профессии или специальности среднего профессионального образования для использования в работе профессиональных образовательных организаций (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров от от 17 марта 2015 г. N 06-259)

**1.2**. **Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина Астрономия является учебным предметом из обязательной предметной области Естественные науки ФГОС среднего общего образования. В профессиональной образовательной организации, учебная дисциплина Астрономия изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППКРС и ППССЗ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

В учебном плане ППКРС и ППССЗ учебная дисциплина Астрономия входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий и специальностей СПО.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

Освоение содержания учебной дисциплины Астрономия обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

**личностных:**

* воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений астрономии и физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания;
* готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

**метапредметных:**

* овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по астрономии для объяснения разнообразных астрономических и физических явлений;
* оценивание достоверности естественнонаучной информации;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
* использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;

**предметных:**

* понимание сущности повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений, ознакомление с научными методами и историей изучения Вселенной,  Солнечной системы и Галактики, ощущение связи своего существования со всей историей эволюции Метагалактики, сознательного отношения к активно внедряемой в нашу жизнь астрологии и других оккультных (эзотерических) наук.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

* описывать и использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;
* выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
* приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;
* решать задачи на применение изученных астрономических законов;
* осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;
* владеть компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой, и профессионально-трудового выбора

**знать:**

* смысл основных понятий астрономии;
* видимое и реальное движение небесных тел и их систем, орбиты планет, созвездия и их классификация;
* состав Солнечной системы, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика;
* определения величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий;
* физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездные величины, радиус светил, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;
* смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Леверье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося **108** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;

самостоятельной работы обучающегося 36 часов

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Астрономия**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **108** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **72** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | 10 |
| контрольные работы | - |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **36** |
| в том числе: |  |
| Работа с информационными источниками | 10 |
| Реферативная работа | 6 |
| Решение задач на нахождение астрономических параметров | 8 |
| Составление презентаций на электронных носителях | 8 |
| Составление таблиц | 4 |
| Итоговая аттестация в форме **дифференцированного зачета** | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Астрономия**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | | **Объем часов** | **Уровень**  **освоения** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **Раздел 1.** | **Введение в астрономию** | | **30** |  |
| Тема 1.1.  Введение | **Содержание учебного материала** | | **12** |
| 1 | **Предмет Астрономия**: задачи и цели, разделы, периоды развития, астрономические наблюдения и их значения. История астрономических наблюдений и исследований | 4 | 1 |
| 2 | **Телескоп.** Устройство телескопов. Виды телескопов | 2 |
| **Практические занятия** | | 4 |  |
| 1 | Законы геометрической оптики. Построение изображений |  |
| 2 | Ход лучей в оптических телескопах. Оптические аберрации телескопов |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | 4 |
| 1 | Предмет Астрономия. Составление схем различных радиотелескопов, описание принципов их действия |  |
| Тема 1.2.  Основы практической астрономии | **Содержание учебного материала** | | **18** |
| 1 | **Астрономия в древности**. Астрономические картины мира Аристотеля, Птолемея. Математические теории в астрономии | 10 | 2 |
| 2 | **Звездное небо.** Мифы звездного неба. Схема взаимного расположения основных созвездий и ярких звезд |  |
| 3 | **Изменение вида звездного неба.** Созвездия весеннего неба. Полярные созвездия апрельским вечером. Летнее небо. Осеннее небо | 2 |
| 4 | **Небесная сфера и ось мира.** Экваториальная система координат. Способы определения географической широты. | 1 |
| 5 | **Основы измерения времени.** Летоисчисление, его точность. Календари |  |
| **Практические занятия** | | 4 |  |
| 1 | Работа с картой звездного неба |  |
| 2 | Решение задач на определение сезонного вида звездного неба |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | 4 |
| 1 | Подготовка сообщений на выбор: Мифы звездного неба, Древнегреческая мифология |  |
| 2 | Виды астрономических календарей |
| **Раздел 2.** | **Движение небесных тел** | | **18** |
| Тема 2.1.  Механика небесных тел | **Содержание учебного материала** | | **18** | 2 |
| 1 | **Строение Солнечной системы.** Развитие представлений о Солнечной системе Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира | 4 |
| 2 | **Законы Кеплера — законы движения небесных тел**. Сидерический и синодический период обращения планет. Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера |
| **Практические занятия** | | 6 |  |
| 1 | Решение задач на I закон Кеплера |  |
| 2 | Решение задач на нахождение периодов обращения планет и применение законов Кеплера |
| 3 | Решение задач на закон Всемирного тяготения. Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | 8 |
| 1 | Составление презентации:Классификация космических аппаратов |  |
| 2 | Подготовить сообщения на выбор: Николай Коперник, Тихо Браге, Иоганн Кеплер, Галилео Галилей |
| **Раздел 3.** | **Сравнительная планетология** | | **28** |
| Тема 3.1.  Планеты земной группы | **Содержание учебного материала** | | **12** |
| 1 | **Планеты земной группы**. Общие характеристики планет | 4 | 2 |
| 2 | **Луна и ее природа.** Естественные спутники планет | 2 |
| **Практические занятия** | | 4 |  |
| 1 | Фазы Луны. Солнечные и лунные затмения |  |
| 2 | Выполнение тестовых работ, составление сравнительных таблиц |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | 4 |
| 1 | Подготовка презентации: Планеты земной группы |  |
| Тема 3.2. Планеты-гиганты и малые тела | **Содержание учебного материала** | | **16** |
| 1 | **Планеты-гиганты**. Особенности характеристик планет-гигантов | 2 | 2 |
| 2 | **Мелкие небесные тела.** Понятие об астероидно-кометной опасности | 1 |
| **Практические занятия** | | 6 |  |
| 1 | Выполнение тестовых заданий. Карликовые планеты и малые тела Солнечной системы. Кометы и метеоры |  |
| 2 | Решение расчетных задач по определению сил всемирного тяготения. Юпитер. Уран. Сатурн. Спутники планет – гигантов |
| 3 | Выполнение тестовых работ, составление сравнительных таблиц |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | 8 |
| 1 | Создание презентации: «Планеты – гиганты» Юпитер. Сатурн. Карликовые планеты |  |
| 2 | Составление сравнительной таблицы параметров планет Солнечной системы различных групп |
| **Раздел 4.** | **Солнце и звезды** | | **24** |
| Тема 4.1.  Солнце | **Содержание учебного материала** | | **10** |
| 1 | **Солнце** как звезда. Строение солнечной атмосферы | 4 | 2 |
| 2 | **Искусственные тела Солнечной системы.** Космические скорости. Межпланетные станции | 2 |
| **Практические занятия** | | 2 |  |
| 1 | Изучение активности Солнца |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | 4 |
| 1 | Подготовка сообщений по теме: Солнечно-земные связи, активность Солнца |  |
| Тема 4.2.  Звезды | **Содержание учебного материала** | | **14** |
| 1 | **Основные характеристики звезд**: светимость, температура, масса и размеры звезд.  Эволюция звезд. Нестационарные звезды. Физическая природа звезд | 6 | 2 |
| 2 | **Звездные системы.** Двойные звезды. Новые звезды. Цефеиды |  |
| 3 | **Наша Галактика – Млечный путь.** Виды звездных скоплений. Галактики |  |
| **Практические занятия** | | 4 |  |
| 1 | Определение расстояния до звезд, составление сравнительных характеристик |  |
| 2 | Выполнение тестовых работ, решение задач |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | 4 |
| 1 | Составление сравнительной таблицы: Нейтронные звезды. Пульсары, Черные дыры, Кратные звезды |  |
| **Раздел 5.** | **Строение и эволюция Вселенной** | | **6** |
| Тема 5.1.  Вселенная | **Содержание учебного материала** | | **6** |
| 1 | **Модели Вселенной**. Модели эволюции Вселенной. Антропный принцип. Жизнь и разум во Вселенной | 4 | 2 |
| 2 | **Астрономическая картина мира** - картина строения и эволюции Вселенной | 2 |
| **Практические занятия** | | 2 |  |
| 1 | Подготовка к зачетному занятию, решение задач |  |  |
| **Дифференцированный зачет** | | | **2** |  |
|  | **Итого** | | **108** |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

**3. условия реализации рабочей программы УЧЕБНОЙ дисциплины**

**3.1 Требования к минимальному материально-техническому**

**обеспечению**

Реализация рабочей программы учебной дисциплины обеспечивается наличием учебного кабинета Физики и Астрономии.

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* демонстрационный стол
* учебно-наглядные пособия по Астрономии;
* периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
* плакаты

Технические средства обучения:

* интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и

мультимедиапроектор

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Е.В. Алексеева, П.М. Скворцов, Т.С. Фещенко, Л.А. Шестакова. Астрономия: учебник для студ. сред. проф. образования - М : Издательский центр «Академия», 2019 под ред.
2. Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. «Астрономия»: Учебник для общеобразовательных учреждений – 11 класс. – М.: Дрофа, 2015
3. Левитан Е.П. « Астрономия»: Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2016
4. Оськина В.Т. «Астрономия 11 класс: поурочные планы по учебнику Е. П. Левитан», 2016

Для преподавателей:

1. Авторская программа по астрономии Е.П. Левитана
2. Жуков Л.В., Соколова И.И. «Рабочая тетрадь по астрономии для 11 класса. Учебное пособие». – СПб.: Паритет, 2015
3. Журналы «Земля и вселенная»
4. Левитан Е.П. «Астрономия от А до Я: Малая детская энциклопедия». – М.: Аргументы и факты, 2014
5. Школьная энциклопедия «Естественные науки», – М.: Росмэн, 2005
6. Шевченко М.Ю. «Школьный астрономический календарь». – М.: Дрофа
7. Энциклопедия для детей. Т.8. Астрономия. – М.: Аванта +, 2012

Интернет-ресурсы:

1. Сайт ФИПИ: <http://www.fipi.ru/>
2. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов)
3. wwww.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии)
4. www.booksgid.com (Воокs Gid. Электронная библиотека)
5. www. globalteka. ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов)
6. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам)
7. www.st-books.ru (Лучшая учебная литература)
8. www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность)
9. www.ru/book (Электронная библиотечная система)
10. www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета – Физика).
11. www. school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)
12. https//fiz.1september. ru (учебно-методическая газета «Физика»). www. kvant. mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»)
13. www.yos.ru/natural-sciences/html (естественнонаучный журнал для молодежи «Путь в науку»)

**4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения и знания)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы**  **контроля и оценки**  **результатов обучения** |
| **Знание и понимание:** | * Объяснение астрофизических явлений, * узнавание явления и его модели, решение задач с применением одной формулы или закона, * проведение прямых измерений астрономических величин, * умение извлекать прямую информацию из текстов | экспертное наблюдение в ходе выполнения тестовых работ, практических заданий  текущий контроль на уроках  оценивание правильности оформления и выполнения домашних заданий.  оценивание индивидуальных самостоятельных работ  контроль при проведении дифференцированного зачета |
| * смысла астрономических и астрофизических понятий; * определений астрофизических величин; * смысла работ и формулировку законов астрономов, физиков, астрофизиков |
| **Умения:** |
| * описывать использовать карту звездного неба для нахождения координат светила; * выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; * приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах; * решать задачи на применение изученных астрономических законов; * осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах; * владеть компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой, и профессионально-трудового выбора |