МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

краевое Государственное автономное

профессиональное образовательное учреждение

 «емельяновский дорожно-строительный техникум»

**рабочая ПРОГРАММа**

**Учебного предмета**

|  |
| --- |
| **ОУП.08 Астрономия** |

**по профессии среднего профессионального образования:**

23.02.07 Техническое обслуживание, ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

|  |
| --- |
|  |

**(код, наименование специальности/профессии)**

Емельяново

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе

-Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей утвержденного Приказом Минобрнауки России от 9 декабря 2016 г. № 1568 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г, регистрационный №44946),

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО), утвержденного приказом Минобрнауки России №413 от 17.05.2012г., зарегистрированного в Минюсте России 7.06.2012г. №24480,

с учетом:

- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО), одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з.

Организация - разработчик:

Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Емельяновский дорожно-строительный техникум»

Разработчики:

Картель Михаил Павлович – преподаватель физики первой квалификационной категории краевого государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Емельяновский дорожно-строительный техникум»

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | стр. |
| 1. | ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 4 |
| 2. | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 7 |
| 3. | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 36 |
| 4. | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 38 |

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

ОУП.08 Астрономия

**1.1. Область применения программы**

Реализация среднего общего образования в пределах ППССЗ по специальности 23.02.07. Техническое обслуживание, ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Данная рабочая программа предусматривает освоение содержания учебного предмета Астрономия с применением дистанционных технологий обучения в формате электронных лекций, видео-конференций, онлайн-занятий.

**1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы. Программа предназначена для обучения в очном, дистанционном формате.**

Учебный предмет ОУП.08 Астрономия является обязательным учебным предметом предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования. Астрономия формирует не только единую естественнонаучную картину мира, но и познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности обучающихся. Важна роль дисциплины в становлении гражданской позиции и патриотическом воспитании обучающихся, так как Российская Федерация всегда занимала лидирующие позиции в мире в области астрономии, космонавтики и космофизики.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование общих компетенций (ОК 1-11) согласно ФГОС СПО по специальности 23.02.07. Техническое обслуживание, ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование результата обучения |
| ОК 2 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; |
| ОК 4 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей |

В соответствии с этим у обучающихся развиваются и совершенствуются общеучебные компетенции: умение привести практические примеры на использование полученных знаний в повседневной жизни и в своей будущей профессиональной деятельности; осуществление самостоятельного поиска учебной информации; применение знаний в учебных и учебно-проектных ситуациях; формирование научного мышления, владение научной терминологией.

Содержание программы ОУП.08 Астрономия направлено на достижение обучающимися следующих **целей**:

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формирования естественнонаучной картины мира;

- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения 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;

- формирование научного мировоззрения;

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

Основными **задачами** изучения астрономии являются:

- понимание роли астрономии для развития цивилизации, формировании научного мировоззрения при развитии космической деятельности человечества;

- понимание особенностей методов научного познания в астрономии;

- формирование представлений о месте Земли и человечества во Вселенной;

- объяснение причин наблюдаемых астрономических явлений;

- формирование интереса к изучению астрономии и развитие представлений о Вселенной.

Освоение содержания учебной дисциплины ОУП.08 Астрономия обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

• личностных:

Л1- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;

Л2- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности, используя полученные знания;

Л3- объективное осознание значимости компетенций в области астрономии для человека и общества;

Л4- умения анализировать последствия космических явлений для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;

Л5- готовность самостоятельно получать новые для себя сведения, используя для этого доступные источники информации;

Л6- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

Л7- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде при решении общих задач;

• метапредметных:

М1- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающей среды;

М2- применение основных методов познания (описания, наблюдения, эксперимента) для изучения влияния космических явлений на различные проявления антропогенного воздействия, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

М3- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике;

М4-умение использовать различные источники для получения необходимой информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

• предметных:

П1- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;

П2- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

П3- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;

П4- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

П5- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области

Прослеживаются межпредметные связи с такими общеобразовательными дисциплинами как ОДП.09 Математика, ОДБ.04 История. Астрономия развивается на природоведческих условиях, вбирает в себя новейшие достижения естественных наук, обогащая их представлениями о единстве, взаимосвязи живого и неживого.

Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Количество часов на освоение программы учебного предмета ОУП.08 Астрономия

|  |  |
| --- | --- |
|  | Учебная нагрузка обучающихся (час.) |
|  | Объём образовательной нагрузки | Самостоятельная работа | Обязательная аудиторная |
| теоретическая | в т. ч. лабораторные и практические |
| 1 курс |  |  |  |  |
|  1 семестр |  |  |  |  |
|  2 семестр | 36 | 2 | 34 | - |
| *Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета* |
| *Итого:* | 36 | 2 | 34 | *-* |

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОУП.08 АСТРОНОМИЯ**

* 1. **Объем учебного предмета и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Количество часов*** |
| *Всего:* | 1 курс | 2 курс |
| 1 семестр | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр |
| **Объём образовательной нагрузки** | ***36*** |  | 34 | - | - |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка**  | ***36*** |  | 34 | - | - |
| в том числе: |  |  |  |  |  |
| лекции |  |  | 22 |  |  |
| лабораторные, практические занятия |  |  | 12 |  |  |
| контрольные работы |  |  |  |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося**  |  |  | 2 |  |  |
| в том числе: |  |  |  |  |  |
| подготовка докладов и рефератов |  |  | 2 |  |  |
| кроссворды |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебного предмета оуп.08 Астрономия**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № занятия | Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа  | Учебная нагрузка обучающихся(час.) | Знания, умения, практический опыт.Результаты освоение | Коды формирующие компетенции |
| Объём образовательной нагрузки | Нагрузка во взаимодействии с преподавателем | ОК | ПК |
| Самостоятельная работа | По учебным |
| Всего занятий | Теоретическое обучение | Лабораторные и практические |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |  |  | 8 | 9 | 10 |
| **Всего часов:** | **36** | **2** | **34** | **22** | **12** |  |  |  |
| *1 курс. 1семестр всего часов:* | *36* | *2* | *34* | *22* | *12* |  |  |  |
| **Тема 1. Введение (2ч.)** | *4* |  | *2*  | 2 |  |  |  |  |
| 1/1 | Предмет астрономии | Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. | 1 |  | 1 | 1 |  | Л1-2М3П1 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 2/2 | Предмет астрономии  | История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики. | 1 |  | 1 | 1 |  | Л1-2М2, М4П1, П7 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| Тема 2. История развития астрономии (4ч) | *8* | *4* | *4* | 4 |  |  |  |  |
| 3/1 | Практическая работа № 1.  | Астрономия в древности. Звёздное небо. Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук». Космология Аристотеля. Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений. Птолемей (астрономия как «математическое изучение неба»). Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма. Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года).  | 1 |  | 1 | 1 |  | Л1, Л2, Л4-6М1-2, Л4, 6П5, П6-7 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 4/2 | Практическая работа № 2. | Летоисчисление и его точность. Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей).  | 1 |  | 1 | 1 |  | Л1, Л2, Л4-6М1-2, Л4, 6П5, П6-7 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 5/3 | Практическая работа № 3.  | Оптическая астрономия. Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение).  | 1 |  | 1 | 1 |  | Л2,Л3,Л5,М1,М2,М4,П3-П5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 6/4 | Изучение ближнего космоса. Астрономия дальнего космоса | Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса). Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса). | 1 |  | 1 | 1 |  | Л2,Л3,Л5,М1,М2,М4,П3-П5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| Тема 3. Устройство Солнечной системы (16ч.) | *24* | *8* | *16* | 16 |  |  |  |  |
| 7/1 | Происхождение солнечной системы |  | 1 |  | 1 | 1 |  | Л1, Л2, Л4-6М1-2, Л4, 6П5, П6-7 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 8/2 | Практическая работа № 4.  | Видимое движение планет . Конфигурация и условия видимости планет. | 1 |  | 1 | 1 |  | Л2,Л3,Л5,М1,М2,М4,П3-П5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 9/3 | Система Земля-Луна | Система «Земля—Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна — спутник Земли, солнечные и лунные затмения).  | 1 |  | 1 | 1 |  | Л1, Л2, Л4-6М1-2, Л4, 6П5, П6-7 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 10/4 | Природа Луны | Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы). | 1 |  | 1 | 1 |  | Л2,Л3,Л5,М1,М2,М4,П3-П5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 11/5 | Планеты земной группы | Планеты земной группы (Меркурий, Венера; общая характеристика атмосферы, поверхности). | 1 |  | 1 | 1 |  | Л2,Л3,Л5,М1,М2,М4,П3-П5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 12/6 | Практическая работа № 5. | Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности). | 1 |  | 1 | 1 |  | Л2,Л3,Л5,М1,М2,М4,П3-П5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 13/7 | Планеты -гиганты | Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца). | 1 |  | 1 | 1 |  | Л1, Л3, Л4-6, М1-М6,П1,П3, П4, П6, П7 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 14/8 | Карликовые планеты  | Отличия карликовых планет от других тел Солнечной системы | 1 |  | 1 | 1 |  | Л1, Л2, Л4-6М1-2, Л4, 6П5, П6-7 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 15/9 | Практическая работа № 6.  | Малые тела Солнечной системы . Астероиды и метеориты. Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна; Плутон — один из крупнейших астероидов этого пояса). Физические характеристики астероидов. Метеориты. Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно - кометной опасности. | 1 |  | 1 | 1 |  | Л2,Л3,Л5,М1,М2,М4,П3-П5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 16/10 | Солнце . Солнце и жизнь на земле | Основные сведения о Солнце. Строение Солнца. Энергия Солнца. Солнечный ветер. Магнитные бури. Активность Солнца. | 1 |  | 1 | 1 |  | Л1-6,М1, М2, М4,М5,П2-7 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 17/11 | Практическая работа № 7.  | Небесная механика. Законы Кеплера. Закон всемирного тяготения. Афелий, перигелий, возмущения.  | 1 |  | 1 | 1 |  | Л1, Л2, Л4-6М1-2, Л4, 6П5, П6-7 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 18/12 | Исследования Солнечной системы | Исследования Солнечной системы. Новые научные исследования Солнечной системы. | 1 |  | 1 | 1 |  | Л1, Л2, Л4-6М1-2, Л4, 6П5, П6-7 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 19/13 | Практическая работа № 8.  | Искусственные тела Солнечной системы Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. | 1 |  | 1 | 1 |  | Л1, Л2, Л4-6М1-2, Л4, 6П5, П6-7 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 20/14 | Проверочная работа |  | 1 |  | 1 | 1 |  | Л1, Л2, Л4-6М1-2, Л4, 6П5, П6-7 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| **Тема 4. Строение и эволюция Вселенной (14ч.)** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21/15 | Практическая работа № 9.  | Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд).  | 1 |  | 1 | 1 |  | Л1, Л2, Л4-6М1-2, Л4, 6П5, П6-7 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 22/16 | Физическая природа звёзд. | Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности). Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма «спектр — светимость», соотношение «масса — светимость», вращение звезд различных спектральных классов).  | 1 |  | 1 | 1 |  | Л2,Л3,Л5,М1,М2,М4,П3-П5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 23/1 | Практическая работа № 10.  | Виды звёзд .Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд).  | 1 |  | 1 | 1 |  | Л1, Л2, Л4-6М1-2, Л4, 6П5, П6-7 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 24/2 | Звёздные системы | Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые | 1 |  | 1 | 1 |  | Л2,Л3,Л5,М1,М2,М4,П3-П5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 25/3 | Наша Галактика – Млечный путь | Наша Галактика (состав — звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля). Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Радиоизлучение Галактики. Загадочные гамма-всплески. | 1 |  | 1 | 1 |  | Л1, Л2, Л4-6М1-2, Л4, 6П5, П6-7 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 26/4 | Другие галактики. | Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары и сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик).  | 1 |  | 1 | 1 |  | Л2,Л3,Л5,М1,М2,М4,П3-П5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 27/5 | Метагалактика. | Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики).  | 1 |  | 1 | 1 |  | Л1, Л2, Л4-6М1-2, Л4, 6П5, П6-7 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 28/6 | Эволюция галактик и звёзд. | Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд.  | 1 |  | 1 | 1 |  | Л2, Л3, Л5, Л6, М1, М2, М4, П6, П7 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 29/7 | Происхождение планет | Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет).  | 1 |  | 1 | 1 |  | Л2,Л3,Л5,М1,М2,М4,П3-П5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 30/8 | Практическая работа № 11. | Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет | 1 |  | 1 | 1 |  | Л2,Л3,Л5,М1,М2,М4,П3-П5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 31/9 | Жизнь и разум во вселенной | Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций). | 1 |  | 1 | 1 |  | Л2,Л3,Л5,М1,М2,М4,П3-П5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 32/10 | Практическая работа № 12.  | Перспективы развития астрономии и космонавтики Фундаментальные проблемы, которые решает астрономия. Астрономия в реальной жизни. Угрозы человечеству от астероидов. Планируемые миссии на другие планеты. | 1 |  | 1 | 1 |  | Л1, Л3, Л4-6, М1-М6,П1,П3-4, П6, П7 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
|  | Самостоятельная работа | Создать презентацию: «Жизнь и разум во Вселенной» | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 33 | Дифференцированный зачет | 1 |  | 1 | 1 |  |  |  |  |
| 34 | Дифференцированный зачет | 1 |  | 1 | 1 |  |  |  |  |

# 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1.Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Физики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- рабочая доска;

- наглядные пособия,

- фонд контрольно-оценочных средств.

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование,

- учебно-методические электронные материалы,

- компьютерные и телекоммуникационные средства, колонки, веб-камера.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для обучающихся

Основные источники:

1. Астрономия: учеб. для студ.учреждений сред.проф.образования /Е.В.Алексеева,П.М. Скворцов,Т.С.Фещенко, Л.А. Шестакова; под ред Т.С.Фещенко. – М. : Издательский центр «Академия», 2018. – 256 с.

Дополнительная литература:

Учебники Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебник для общеобразоват. организаций / Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут. — М. : Дрофа, 2017.

 Левитан Е.П. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс. : учебник для общеобразоват. организаций / Е.П.Левитан. — М. : Просвещение, 2018.

Чаругин В.М. Астрономия. Учебник для 10—11 классов / В.М.Чаругин. — М. : Просвещение, 2018. Учебные и справочные пособия Куликовский П.Г.

Справочник любителя астрономии / П.Г.Куликовский. — М. : Либроком, 2013.

Школьный астрономический календарь. Пособие для любителей астрономии / Московский планетарий — М., (на текущий учебный год).

Для внеаудиторной самостоятельной работы

«Астрономия — это здорово!» http://menobr.ru/files/astronom2. pptx http://menobr.ru/files/blank. pdf. «Знаешь ли ты астрономию?» http://menobr.ru/files/astronom1. pptx

Для преподавателей

Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в текущей редакции). Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изм. и доп. от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.).

Приказ Минобрнауки России «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» от 29 июня 2017 г. № 613.

Письмо Минобрнауки России «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия» от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08.

Информационно-методическое письмо об актуальных вопросах модернизации среднего профессионального образования на 2017/2018 г. — http://www. firo.ru/ Горелик Г.Е.

Новые слова науки — от маятника Галилея до квантовой гравитации. — Библиотечка «Квант», вып. 127. Приложение к журналу «Квант», № 3/2013. — М. : Изд-во МЦНМО, 2017. Кунаш М.А.

Астрономия 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б.А.Воронцова-Вельяминова, Е.К.Страута /М.А.Кунаш — М. : Дрофа, 2018.

Кунаш М.А. Астрономия. 11 класс. Технологические карты уроков по учебнику Б.А.Воронцова-Вельяминова, Е.К.Страута / М.А.Кунаш — Ростов н/Д : Учитель, 2018.

Левитан Е.П. Методическое пособие по использованию таблиц — file:///G:/ Астрономия/astronomiya\_tablicy\_metodika. pdf Сурдин В.Г. Галактики / В.Г.Сурдин. — М. : Физматлит, 2013.

Сурдин В.Г. Разведка далеких планет / В.Г.Сурдин. — М. : Физматлит, 2013. Сурдин В.Г. Астрономические задачи с решениями / В.Г.Сурдин. — Издательство ЛКИ, 2017.

Интернет-ресурсы

 Астрономическое общество. [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www. sai.msu. su/EAAS Гомулина Н.Н. Открытая астрономия / под ред. В.Г. Сурдина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm>

Государственный астрономический институт им. П.К. Штернберга МГУ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www. sai.msu.ru Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В.Пушкова РАН. [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www. izmiran.ru

Компетентностный подход в обучении астрономии по УМК В.М.Чаругина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://www. youtube.com/watch?v=TKNGOhR3 w1s&feature=youtu. be Корпорация Российский учебник.

Астрономия для учителей физики. Серия вебинаров. Часть 1. Преподавание астрономии как отдельного предмета. [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://www. youtube.com/watch?v=YmE4YLArZb0 Часть 2. Роль астрономии в достижении учащимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы СОО. [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://www. youtube.com/watch?v=gClRXQ-qjaI Часть 3.

Методические особенности реализации курса астрономии в урочной и внеурочной деятельности в условиях введения ФГОС СОО. [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://www. youtube.com/watch?v=Eaw979Ow\_c0 Новости космоса, астрономии и космонавтики. [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www. astronews.ru/

Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://xn--80aqldeblhj0l.xn--p1ai/ Российская астрономическая сеть. [Электронный ресурс] — Режим доступа: http:// www. astronet.ru

Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.krugosvet.ru>

Энциклопедия «Космонавтика». [Электронный ресурс] — Режим доступа: http:// www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia http://www.astro.websib.ru/ http://www.myastronomy.ru http://class-fizika.narod.ru https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty http://earth-and-universe.narod.ru/index.html http://catalog.prosv.ru/item/28633 http://www.planetarium-moscow.ru/ https://sites.google.com/site/auastro2/levitan http://www.gomulina.orc.ru/ http://www.myastronomy.ru

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**

**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины Астрономия осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, участия в обсуждениях, дискуссиях и научно-практических студенческих конференциях, письменного опроса, тестирования, выполнение индивидуальных заданий, а также выполнения обучающимися групповых проектов, исследований.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме тестирования. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Содержание обучения | Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)  | Формы и методы контроля и оценкирезультатов обучения |
| Введение | Познакомиться с предметом изучения астрономии. Определить роль астрономии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. Определить значение астрономии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования | Текущий контроль:- устный опрос,- тестирование,- работа по карточкам,- письменные проверочные работы,- выполнение домашних заданий. |
| ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АСТРОНОМИИ |
| Астрономия в древности (Аристотель, Гиппарх Никейский и Птолемей) | Познакомиться с представлениями о Вселенной древних ученых. Определить место и значение древней астрономии в эволюции взглядов на Вселенную | Текущий контроль:- устный опрос,- тестирование,- работа по карточкам,- диктанты,- выполнение домашних заданий. |
| Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года) | Использовать карту звездного неба для нахождения координат светила. Приводить примеры практического использования карты звездного неба | Текущий контроль:- устный опрос,- тестирование,- работа по карточкам,- решение задач,- письменные проверочные работы,- выполнение домашних заданий. |
| Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей) | Познакомиться с историей создания различных календарей. Определить роль и значение летоисчисления для жизни и деятельности человека. Определить значение использования календарей при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования | Текущий контроль:- устный опрос,- тестирование,- работа по карточкам,- диктанты,- письменные проверочные работы,- выполнение домашних заданий. |
| Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы) | Познакомиться с инструментами оптической (наблюдательной) астрономии. Определить роль наблюдательной астрономии в эволюции взглядов на Вселенную. Определить взаимосвязь развития цивилизации и инструментов наблюдения. Определить значение наблюдений при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования | Текущий контроль:- устный опрос,- тестирование,- работа по карточкам,- диктанты,- выполнение домашних заданий. |
| Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса) | Познакомиться с историей космонавтики и проблемами освоения космоса. Определить значение освоения ближнего космоса для развития человеческой цивилизации и экономического развития России. Определить значение знаний об освоении ближнего космоса для профессий и специальностей среднего профессионального образования | Текущий контроль:- устный опрос,- тестирование,- работа по карточкам,- диктанты,- выполнение домашних заданий. |
| Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса) | Познакомиться с проблемами освоения дальнего космоса. Определить значение освоения дальнего космоса для развития человеческой цивилизации и экономического развития России. Определить значение знаний об освоении дальнего космоса для профессий и специальностей среднего профессионального образования | Текущий контроль:- контрольные работы, - устный опрос,- тестирование,- работа по карточкам,- диктанты,- письменные проверочные работы,- выполнение домашних заданий. |
| УСТРОЙСТВО СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ |
| Происхождение Солнечной системы | Познакомиться с различными теориями происхождения Солнечной системы. Определить значение знаний о происхождении Солнечной системы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования | Текущий контроль:- устный опрос,- тестирование,- работа по карточкам,- диктанты,- письменные проверочные работы,- выполнение домашних заданий. |
| Видимое движение планет (видимое движение и конфигурации планет) | Познакомиться с понятиями «конфигурация планет», «синодический период», «сидерический период», «конфигурации планет и условия их видимости». Научиться проводить вычисления для определения синодического и сидерического (звездного) периодов обращения планет. | Текущий контроль:- устный опрос,- тестирование,- работа по карточкам,- диктанты,- письменные проверочные работы,- выполнение домашних заданий. |
| Система Земля—Луна | Познакомиться с системой Земля — Луна (двойная планета). Определить значение исследований Луны космическими аппаратами. Определить значение пилотируемых космических экспедиций на Луну. Определить значение знаний о системе Земля — Луна для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования | Текущий контроль:- устный опрос,- тестирование,- работа по карточкам,- диктанты,- письменные проверочные работы,- выполнение домашних заданий. |
| Природа Луны | Познакомиться с физической природой Луны, строением лунной поверхности, физическими условиями на Луне. Определить значение знаний о природе Луны для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о природе Луны для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования | Текущий контроль:- устный опрос,- тестирование,- работа по карточкам,- диктанты,- письменные проверочные работы,- выполнение домашних заданий. |
| Планеты земной группы | Познакомиться с планетами земной группы. Определить значение знаний о планетах земной группы для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о планетах земной группы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования | Текущий контроль:- устный опрос,- тестирование,- работа по карточкам,- диктанты,- письменные проверочные работы,- выполнение домашних заданий. |
| Планеты-гиганты | Познакомиться с планетами-гигантами. Определить значение знаний о планетах-гигантах для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о планетах-гигантах для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования | Текущий контроль:- устный опрос,- тестирование,- работа по карточкам,- диктанты,- письменные проверочные работы,- выполнение домашних заданий. |
| Малые тела Солнечной системы (астероиды, метеориты, кометы, малые планеты) | Познакомиться с малыми телами Солнечной системы. Определить значение знаний о малых телах Солнечной системы для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о малых телах Солнечной системы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования | Текущий контроль:- устный опрос,- тестирование,- работа по карточкам,- диктанты,- письменные проверочные работы,- выполнение домашних заданий. |
| Общие сведения о Солнце | Познакомиться с общими сведениями о Солнце. Определить значение знаний о Солнце для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о Солнце для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования | Текущий контроль:- устный опрос,- тестирование,- работа по карточкам,- диктанты,- письменные проверочные работы,- выполнение домашних заданий. |
| Солнце и жизнь Земли | Изучить взаимосвязь существования жизни на Земле и Солнца. Определить значение знаний о Солнце для существования жизни на Земле. Определить значение знаний изучения Солнца как источника жизни на Земле для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования | Текущий контроль:- устный опрос,- тестирование,- работа по карточкам,- диктанты,- письменные проверочные работы,- выполнение домашних заданий. |
| Небесная механика (законы Кеплера, открытие плане | Изучить законы Кеплера. Определить значение законов Кеплера для изучения небесных тел и Вселенной. Определить значение законов Кеплера для открытия новых планет | Текущий контроль:- устный опрос,- тестирование,- работа по карточкам,- диктанты,- решение задач,- письменные проверочные работы,- выполнение домашних заданий. |
| Исследование Солнечной системы (межпланетные экспедиции, космические миссии и межпланетные космические аппараты) | Познакомиться с исследованиями Солнечной системы. Определить значение межпланетных экспедиций для развития человеческой цивилизации. Определить значение современных знаний о межпланетных экспедициях для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования | Текущий контроль:- контрольные работы, - устный опрос,- тестирование,- работа по карточкам,- диктанты,- письменные проверочные работы,- выполнение домашних заданий. |
| СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ |
| Расстояние до звезд | Изучить методы определения расстояний до звезд. Определить значение знаний об определении расстояний до звезд для изучения Вселенной. Определить значение знаний об определении расстояний до звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования | Текущий контроль:- устный опрос,- тестирование,- работа по карточкам,- диктанты,- решение задач,- письменные проверочные работы,- выполнение домашних заданий. |
| Физическая природа звезд | Познакомиться с физической природой звезд. Определить значение знаний о физической природе звезд для человека. Определить значение современных знаний о физической природе звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования | Текущий контроль:- устный опрос,- тестирование,- работа по карточкам,- диктанты,- письменные проверочные работы,- выполнение домашних заданий. |
| Виды звезд | Познакомиться с видами звезд. Изучить особенности спектральных классов звезд. Определить значение современных астрономических открытий для человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования | Текущий контроль:- устный опрос,- тестирование,- работа по карточкам,- диктанты,- письменные проверочные работы,- выполнение домашних заданий. |
| Звездные системы. Экзопланеты | Познакомиться со звездными системами и экзопланетами. Определить значение современных астрономических знаний о звездных системах и экзопланетах для человека. Определить значение этих знаний для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования | Текущий контроль:- устный опрос,- тестирование,- работа по карточкам,- диктанты,- письменные проверочные работы,- выполнение домашних заданий. |
| Наша Галактика — Млечный путь (галактический год) | Познакомиться с представлениями и научными изысканиями о нашей Галактике, с понятием «галактический год». Определить значение современных знаний о нашей Галактике для жизни и деятельности человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования | Текущий контроль:- устный опрос,- тестирование,- работа по карточкам,- диктанты,- письменные проверочные работы,- выполнение домашних заданий. |
| Другие галактики | Познакомиться с различными галактиками и их особенностями. Определить значение знаний о других галактиках для развития науки и человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования | Текущий контроль:- устный опрос,- тестирование,- работа по карточкам,- диктанты,- письменные проверочные работы,- выполнение домашних заданий. |
| Происхождение галактик | Познакомиться с различными гипотезами и учениями о происхождении галактик. Определить значение современных астрономических знаний о происхождении галактик для человека. Определить значение современных знаний о происхождении галактик для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования | Текущий контроль:- устный опрос,- тестирование,- работа по карточкам,- диктанты,- письменные проверочные работы,- выполнение домашних заданий. |
| Эволюция галактик и звезд | Познакомиться с эволюцией галактик и звезд. Определить значение знаний об эволюции галактик и звезд для человека. | Текущий контроль:- устный опрос,- тестирование,- работа по карточкам,- диктанты,- письменные проверочные работы,- выполнение домашних заданий. |
| Жизнь и разум во Вселенной | Познакомиться с различными гипотезами о существовании жизни и разума во Вселенной. Определить значение изучения проблем существования жизни и разума во Вселенной для развития человеческой цивилизации. Определить значение современных знаний о жизни и разуме во Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования | Текущий контроль:- устный опрос,- тестирование,- работа по карточкам,- диктанты,- письменные проверочные работы,- выполнение домашних заданий. |
| Вселенная сегодня: астрономические открытия | Познакомиться с достижениями современной астрономической науки. Определить значение современных астрономических открытий для человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования | Текущий контроль:- устный опрос,- тестирование,- работа по карточкам,- диктанты,- письменные проверочные работы,- выполнение домашних заданий. |
|  |  |  |

Результаты обучения для общеобразовательных дисциплин.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Виды и методы оценки** |
| **Личностные** |  |
| Л1. Осознание себя как гражданина России; испытывать чувства гордости за свою Родину, российский народ, историю России и ее символику; | Наблюдение |
| Л2. Сформированность целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве природной и социальной частей; | Наблюдение |
| Л3. Осознание необходимости в служении Родине, ее защиты;  | Наблюдение |
| Л4. Сформированность современного научного мировоззрения; | Наблюдение |
| Л5. Сформированность стремления к самосовершенствованию и саморазвитию; | Наблюдение  |
| Л6. Сформированность целостного, социально ориентированного взгляда на мир, уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре других народов; | Наблюдение |
| Л7. Умение выстраивать добропорядочные отношения в учебном коллективе; умение вести себя в любых проблемных ситуациях; | Наблюдение |
| Л8. Сформированность нравственных отношений к окружающему миру в соответствии с общечеловеческими ценностями; | Наблюдение |
| Л9. Сформированность эстетических потребностей, ценностей и чувств; | Наблюдение |
| Л10. Сформированность установки на здоровый и безопасный образ жизни, умение оказывать первую помощь; | Наблюдение |
| Л11. Осознанное отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; | Наблюдение |
| Л12. Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; | Наблюдение |
| Л13. Осознанное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни; | Наблюдение |
| **Метапредметные** |  |
| М1. Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; | Практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа |
| М2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; | Групповая работа, деловые игры, проект, наблюдение |
| М3. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; | Практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа |
| М4. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; | Практические и самостоятельные занятия, работа с источниками информации |
| М5. Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; | Наблюдение, работа в группе, самостоятельная работа |
| М6. Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей; | Наблюдение |
| М7. Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; | Практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа, семинар, опрос, дискуссия и т.д. |
| М8. Сформированность умения делать анализ своих действий и возможностей. | Наблюдение |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Общие компетенции | Умения | Знания | Формы и методы контроля и оценки |
| ОК2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска | Знание методов и способов организации деятельности; знание методов и способов выполнения задач профессиональной деятельности. | Практическая работаУстный опрос |
| ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную и профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. | Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования. | Выполнение практических работУстный опрос |
| ОК4. Работать в коллективе и команде. эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. | Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности | Устный опросЗащита проектовГрупповая работаПарная работаНаблюдениеДеловые игры |
| ОК6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | Описывать значимость своей профессии ( специальности); применять стандарты антикоррупционного поведения. | Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость; профессиональной деятельности по профессии ( специальности) ; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. | НаблюдениеВысказыванияУчастие в мероприятиях |