МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

краевое Государственное автономное

профессиональное образовательное учреждение

 «емельяновский дорожно-строительный техникум»

**рабочая ПРОГРАММа**

**учебный предмет**

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

**по профессии среднего профессионального образования:**

**21.01.06 Машинист дорожных и строительных машин**

|  |
| --- |
|  |

(код, наименование специальности/профессии)

Емельяново, 2022

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии (далее – ФГОС СПО) 21.01.06 Машинист дорожных и строительных машин утвержденного приказом Минобрнауки России №695 от 02 августа 2013г., зарегистрированного в Минюсте России 20.08.2013г.. №29538,

- 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,

Организация - разработчик:

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

Разработчики:

Кунгурова Таисия Нифантьевна – преподаватель физики первой квалификационной категории краевого государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Емельяновский дорожно-строительный техникум»

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |
| --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.08 Астрономия**
 |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУП.08 Астрономия**  |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.08 Астрономия**
 |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.08 Астрономия**
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

## **1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.08 Астрономия**

**1.1. Область применения программы**

Реализация среднего общего образования в пределах ППССЗ по специальности 21.01.06 Машинист дорожных и строительных машин

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебный предмет ОУД.08 Астрономия – относится к общеобразовательному циклу основной профессиональной образовательной программы.  Данная рабочая программа предусматривает освоение содержания учебного предмета Астрономия с применением дистанционных технологий обучения в формате электронных лекций, видео-конференций, онлайн-занятий.

Учебный предмет ОУД.08Астрономия 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 согласно ФГОС СПО по специальности 21.01.06 Машинист дорожных и строительных машин.

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование результата обучения |
| **ОК 2** | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем |
| **ОК 3** | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы |
| **ОК 4** | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач |
| **ОК 6** | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. |

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 ОУД.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:**

**Л4**- Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

**Л5-** Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

**Л7**- Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

**Л9**- Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

**Л10**- Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

**Л17-** Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключе-ния на основании поступающей информации и данных.;

**Л21**- Умение реализовать лидерские качества на производстве;

**Метапредметных:**

**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;

**М2.** Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

**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;

**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;

**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;

**М6.** Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

**М7.** Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

**М8.** Сформированность умения делать анализ своих действий и возможностей**.**

**• 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.

Количество часов на освоение программы учебного предмета 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 | - | - | - | - |
| 2 курс | 60 | 20 | 26 | 14 |
| 3семестр |  |  |  |  |
| 4 семестр | 60 | 20 | 26 | 14 |
| *Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета* |
| *Итого:* | 60 | 20 | 26 | *14* |

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОУД.08 АСТРОНОМИЯ**

**Объем учебной дисциплины 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** | ***60*** |  | - | - | 60 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка**  | ***40*** |  | - | - | 40 |
| в том числе: |  |  |  |  |  |
| лабораторные, практические занятия | *20* |  |  |  | 20 |
| контрольные работы |  |  |  |  |  |
| курсовая работа (проект) (*если предусмотрено*) |  |  |  |  |  |
| Проверочная работа | *1* |  |  |  | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающегося**  |  |  |  |  |  |
| в том числе: |  |  |  |  |  |
| подготовка докладов и рефератов | *14* |  |  |  | 14 |
| Создание презентации | *6* |  |  |  | 6 |
| кроссворды |  |  |  |  |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебного предмета 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 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| **Всего часов:** | **60** | **20** | **40** | **26** | **14** |  |  |  |
| *2 курс. 4 семестр всего часов:* | *60* | *20* | *40* | *26* | *14* |  |  |  |
| **Тема 1. Введение (2ч.)** | *4* | *2* | *2*  | 2 |  |  |  |  |
| 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 |  | ЛР 4,7,9 М3,7П1 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 2 | Предмет астрономии  | История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики. | 1 |  | 1 | 1 |  | ЛР 4,7,9 М2, М4,7П1, П5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
|  | Самостоятельная работа № 1 | Написать реферат на тему: «Астрономия – древнейшая из наук» | 2 | 2 |  |  |  | ЛР 5,9,10,17 М1-2,5-8П1-4 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| Тема 2. История развития астрономии (4ч) | *8* | *4* | *4* | 2 | 2 |  |  |  |
| 3 | 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 |  | ЛР 5,7,9 М1-2, 7,8П1, 4 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 4 | Летоисчисление и его точность. | Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей).  | 1 |  | 1 |  | 1 | ЛР 4,7,9,10, 21 М1-2П3,4 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 5 | Оптическая астрономия | Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение).  | 1 |  | 1 |  | 1 | ЛР 7,9,21М1,2,7,8 П3-П5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
|  | Самостоятельная работа № 2 | Подготовить презентацию на тему: «История календаря», «Хранение и передача точного времени» | 4 | 4 |  |  |  | ЛР 9,10,17 М1-2,5-6П1-4 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 6 | 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 |  | ЛР 4,7,9,М1,М2,М4,П3-П5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| Тема 3. Устройство Солнечной системы (16ч.) | *26* | *10* | *16* | 11 | 5 |  |  |  |
| 7 | Происхождение солнечной системы | Гипотеза происхождения Солнечной системы. Этапы формирования Солнечной системы. Основные закономерности движения планет . Эволюция Солнечной системы. | 1 |  | 1 | 1 |  | ЛР 5,7,9,10,17 М1-2,7-8П1, П3-4 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
|  | Самостоятельная работа № 3 | 1. Написать реферат по темам: «Современные представления о происхождении Солнечной системы»,
2. «Современные методы изучения тел Солнечной системы, позволяющие получить достоверные научные факты».
 | 2 | 2 |  |  |  | ЛР 9,10,17 М1-2,5-6П1-4 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 8 | Видимое движение планет | Конфигурация и условия видимости планет. | 1 |  | 1 | 1 |  | ЛР 4,7,9,10,17 М1,М2,М4,М7 П3-П5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 9 | Система Земля-Луна | Система «Земля—Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна — спутник Земли, солнечные и лунные затмения).  | 1 |  | 1 |  | 1 | ЛР 4,7,9,21 М1-2, М7П3-4 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 10 | Природа Луны | Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы). | 1 |  | 1 |  | 1 | ЛР 4,7,9,17,21 М1,М2,М4,П3-П5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
|  | Самостоятельная работа № 4 | Создать презентацию «Луна как важнейший энергетический источник», «Проекты строительства долговременных научно-исследовательских станций на Луне» | 2 | 2 |  |  |  | ЛР 9,10,17 М1-2,5-6П3-5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 11 | Планеты земной группы | Планеты земной группы (Меркурий, Венера; общая характеристика атмосферы, поверхности). | 1 |  | 1 | 1 |  | ЛР 4,7,9,10,17 М1,М2,М4,П3-П5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 12 | Планеты земной группы | Земля, Марс; (общая характеристика атмосферы, поверхности). | 1 |  | 1 | 1 |  | ЛР 5,7,9,17 М1,М2,М4,П3-П5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 13 | Планеты -гиганты | Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца). | 1 |  | 1 | 1 |  | ЛР 4,5,7,9,17 М1-М6,П1,П3, П4 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
|  | Самостоятельная работа № 5 | Написать реферат по теме: «История открытия Нептуна», | 2 | 2 |  |  |  | ЛР 9,10,17 М1-2,5-6П3-5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 14 | Карликовые планеты  | Отличия карликовых планет от других тел Солнечной системы | 1 |  | 1 | 1 |  | ЛР 7,9,10,17 М1-2,П3-5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 15 | 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.  | 1 |  | 1 | 1 |  | ЛР 4,7,9,10,17 М1,М2,М4,П3-П5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 16 | Малые тела Солнечной системы  | Метеориты. Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно - кометной опасности. | 1 |  | 1 |  | 1 | ЛР 4,5,7,9,10,17,21 М1, М2, М4,М5,П2-5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
|  | Самостоятельная работа № 6 | 1. Написать реферат по темам: «Метеор», «Метеорит» , «Метеорное тело», «Метеорный дождь», «Метеорный поток».
 | 2 | 2 |  |  |  | ЛР 9,10,17 М1-2,5-6П1-5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 17 | Солнце  | Основные сведения о Солнце. Строение Солнца. | 1 |  | 1 |  | 1 | ЛР 7,9,10,17,21 М1-2,8П1,3,4 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 18 | Солнце и жизнь на земле | Энергия Солнца. Солнечный ветер. Магнитные бури. Активность Солнца. | 1 |  | 1 | 1 |  | ЛР 5,7,9,10,17 М1-2,8 П3-4 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 19 | Небесная механика | Законы Кеплера. Закон всемирного тяготения. Афелий, перигелий, возмущения.  | 1 |  | 1 | 1 |  | ЛР 5,7,9,10,17 М1-2, П3-4 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 20 | Исследования Солнечной системы | Исследования Солнечной системы. Новые научные исследования Солнечной системы. | 1 |  | 1 | 1 |  | ЛР 7,9,17 М1-2,8 П3-5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
|  | Самостоятельная работа № 6 | Написать реферат по темам:1.«Загрязнение космического пространства»2.»Современные космические спутники связи и спутниковые системы»3.»Проекты будущих межпланетных перелетов» | 2 | 2 |  |  |  | ЛР 9,10,17 М1-2,5-6П1-3 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 21 | Искусственные тела Солнечной системы | Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. | 1 |  | 1 | 1 |  | ЛР 7,9,10 М1-2, П3-5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 22 | Проверочная работа по теме «Солнечная система» | Проверка знаний по разделу «Солнечная система» | 1 |  | 1 |  | 1 | ЛР 7,9,10,17,21 М1,М2,М4,П3-П5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| Тема 4. Строение и эволюция Вселенной (14ч.) | *22* | *4* | *18* | 11 | 7 |  |  |  |
| 23 | Расстояние до звёзд | 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 |  | ЛР 7,9,17 М1-2, П3-5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 24 | 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 | ЛР 5,7,9,10,21 М1,М2,М4,П3-П5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 25 | Виды звёзд | Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд).  | 1 |  | 1 |  | 1 | ЛР 5,7,9,10,21 М1-2,7П3-4 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
|  | Самостоятельная работа № 7 | 1. Написать реферат по темам: «Созвездие (незаходящее, восходящее и заходящее, не восходящее, зодиакальное)
2. Солнечная система
3. Черная дыра (как предсказываемый теорией гипотетический объект, который может образоваться на определенных стадиях эволюции звезд, звездных скоплений, галактик)»
 | 2 | 2 |  |  |  | ЛР 9,10,17 М1-2,5-6П1,3-4 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 26 | 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 |  | ЛР 5,7,9,10 М1,М2,М4,8 П3-П5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 27 | 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 | ЛР 4,7,9,10,17,21 М1-2,П3-4 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 28 | 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 | ЛР 5,7,9,10,21 М1, М2, М4,7-8 П3-4 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 29 | Метагалактика. | Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики).  | 1 |  | 1 | 1 |  | ЛР 5,7,9,10 М1,М2,М4,7-8 П3-П5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 30 | Метагалактика. | Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики).  | 1 |  | 1 |  | 1 | ЛР 7,9,10,17,21 М1,М2,М4,П3-П5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 31 | Эволюция галактик и звёзд. | Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд.  | 1 |  | 1 | 1 |  | ЛР 5,7,9,10 М1,М2,М4,П3-П5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
|  | Самостоятельная работа № 8 | 1. Написать реферат по темам: «Эволюция (Земли и планет, Солнца и звезд, метагалактик и Метагалактики)»
 | 2 | 2 |  |  |  | ЛР 9,10,17 М1-2,5-6П1, 3-4 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 32 | Эволюция галактик и звёзд. | Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд.  | 1 |  | 1 |  | 1 | ЛР 7,9,10,21 М1,М2,М4,П3-П5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 33 | 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 |  | ЛР 5,7,9,17 М1,М2,М4,П3-П5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 34 | 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 | ЛР 5,7,9,17,21 М1-2,8П1,П3-4 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 35 | Жизнь и разум во вселенной | Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций). | 1 |  | 1 | 1 |  | ЛР 7,9,10,17М1-2,8П1,П3, П4 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 36 | Жизнь и разум во вселенной | Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций). | 1 |  | 1 | 1 |  | ЛР 7,9,10,17М1-2,8П1,П3, П4 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 37 | 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 |  | ЛР 7,9,10,17 М1, М2, М4,7-8П2-5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 38 | 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 |  | ЛР 7,9,10,17 М1, М2, М4,П2-5 | ОК2, ОК3,ОК4,ОК6 |  |
| 39 | Дифференцированный зачет | 1 |  | 1 | 1 |  |  |  |  |
| 40 | Дифференцированный зачет | 1 |  | 1 | 1 |  |  |  |  |

# 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия специального помещения – учебная аудитория физики и электротехники.

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**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные общие компетенции** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| **ОК 2.** Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | * демонстрация понимания сущности и социальной значимости своей будущей профессии;
* демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии
 | *интерпретация результатов наблюдений за обучающимися (участие в творческих конкурсах, фестивалях, олимпиадах, участие в конференциях и форумах и т.д.)* |
| **ОК 3.** Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | * умение формулировать цель и задачи предстоящей деятельности;

- умение представить конечный результат деятельности в полном объеме;- умение планировать предстоящую деятельность;* умение выбирать типовые методы и способы выполнения плана;

- умение проводить рефлексию (оценивать и анализировать процесс и результат) | *интерпретация результатов наблюдений за обучающимися* |
| **ОК 4.** Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач | * умение грамотно ставить и задавать вопросы;
* способность координировать свои действия с другими участниками общения; и др.
* умение воздействовать на партнера
 | *интерпретация результатов наблюдений за обучающимися* |
| **ОК 6.** Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | * проявление интереса к исполнению гражданского долга;
* демонстрировать осознанное поведение;
 | * *интерпретация результатов наблюдений за обучающимися*
* *участие в семинарах по патриотической тематике.*
 |

**Личностные результаты и их оценка.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Личностные результаты** | **Виды и методы оценки** |
| **ЛР 4.** Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире | Наблюдение, деловые игры, дебаты |
| **ЛР 5.** Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности | Наблюдение, реферат, доклад, сообщение |
| **ЛР 7.** Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности | Наблюдение, групповая работа |
| **ЛР 9.** Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности | Наблюдение, олимпиады конкурсы |
| **ЛР 10.** Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений | Наблюдение, творческие работы, соревнования |
| **Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности** |  |
| **ЛР 17.** Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных. | Наблюдение, рефераты, доклады, использование электронного обучения |
| **Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями** |  |
| **ЛР 21.** Умение реализовать лидерские качества на производстве | Наблюдение, работа в группах |