

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Сызранский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ «СПК»

_____ О.Н.Шиляева
« 01 » июля _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП.08 АСТРОНОМИЯ

общеобразовательного учебного цикла
основной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих,
служащих по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию оборудования
(по отраслям)

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин

Протокол № 11 от « 30 » _____ июня 2021 г.

Председатель _____ А.В. Григорьев

Разработчик: Войнаровский О.В., преподаватель ГБПОУ «СПК»

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО.

Рабочая программа учебного предмета ОУП.08 Астрономия разработана в соответствии с требованиями:

– федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «02» августа 2013 г. № 802 (ред. от 17.03.2015),

– рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (утв. Министерством просвещения РФ 14 апреля 2021 г.),

– приказ Министерства образования и науки РФ от 29.06.2017г. №613 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012г. №413»

– письмо Министерства образования и науки РФ от 20 июня 2017г. №ТС-194/08 «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия».

– примерной программы учебного предмета Математика для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 2 от «18» апреля 2018г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА | 4 |
| 2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ | 7 |
| 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 8 |
| 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 13 |
| 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 16 |
| 6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 18 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 1 | 20 |

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета ориентирована на реализацию федерального компонента государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего (полного) общего образования ОУП.08 Астрономия на базовом уровне в пределах программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее ППКРС) среднего профессионального образования с учетом профиля получаемого профессионального образования.

Содержание программы направлено на достижение следующих целей:

- сознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественно-научной картины мира;
- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- овладение умениями объяснять видимое положение и движение небесных тел принципам и определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач в повседневной жизни;
- формирование научного мировоззрения;
- формирование навыков использования естественно-научных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

На изучение предмета ОУП.08 Астрономия по специальности 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию оборудования (по отраслям) отводится 54 часа в соответствии с разъяснениями по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (профильное обучение).

В профильную составляющую входит профессионально направленное содержание, необходимое для формирования у обучающихся профессиональных компетенций.

В программе по предмету ОУП.08 Астрономия, реализуемой при подготовке студентов по профессии технического профиля, профильной составляющей является раздел «Устройство Солнечной системы».

В программе теоретические сведения дополняются демонстрациями и практическими занятиями.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение предмета ОУП.08 Астрономия.

Контроль качества освоения предмета ОУП.08 Астрономия проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по итогам изучения предмета.

Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета по предмету проводится за счет времени, отведенного на её освоение.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Учебный предмет ОУП.08 Астрономия относится к предметной области ФГОС среднего общего образования естественные науки из общих обязательных предметных областей.

Уровень освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Учебный предмет ОУП.08 Астрономия для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебного предмета ОУП.08 Астрономия имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными предметами физикой, историей.

Результаты обучения (предметные) раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на приобретение общих компетенций:

- формирование представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли астрономии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование астрономической терминологией и символикой;
- формирование представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

Для профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию оборудования (по отраслям) профильной составляющей из раздела «Строение Солнечной системы» являются: определение расстояний до тел Солнечной системы, определение размеров небесных тел, вычисление расстояний в Солнечной системе.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный предмет ОУП.08 Астрономия изучается в общеобразовательном цикле учебного плана основной образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| Наименование раздела | Количество часов | | | |
|---|-------------------------------|--------------------------------|--|----------|
| | максимальная учебная нагрузка | самостоятельная учебная работа | обязательная аудиторная учебная нагрузка | |
| | | | теоретическое обучение | ЛР и ПЗ |
| Введение | 2 | | 2 | |
| Раздел 1. История развития астрономии Тема 1.1. Практические основы астрономии | 18 | 8 | 6 | 4 |
| Раздел 2. Устройство Солнечной системы Тема 2.1. Природа тел Солнечной системы | 13 | 3 | 8 | 2 |
| Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной Тема 3.1. Звезды Тема 3.2 Строение и эволюция Вселенной Тема 3.3 Жизнь и разум во Вселенной | 21 | 7 | 12 | 2 |
| Итого | 54 | 18 | 28 | 8 |

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.08 АСТРОНОМИЯ

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем в часах |
|---|---|------------------|
| Введение | Астрономия, ее связь с другими науками. Особенности астрономических методов исследования. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики. | 2 |
| Раздел 1. История развития астрономии | | 18 |
| Тема 1.1. Практические основы астрономии | <p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Звездное небо. Изменение видов звездного неба в течение суток, года.</p> <p>2. Телескопы и радиотелескопы Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение). 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).</p> <p>3. Взгляды на происхождение и строение Солнечной системы. Видимое движение планет 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.</p> <p>Демонстрации Карта звездного неба.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Работа с подвижной картой звездного неба. 2. Изучение систем счета времени.</p> | 6 |
| | | не предусмотрено |
| | | 4 |

| | | |
|--|---|------------------|
| | Контрольные работы | не предусмотрено |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1.Создание презентаций: «Телескопы», «Современные обсерватории», «Астрономия – древнейшая из наук». 2. Наблюдение невооруженным глазом. 3.Ответы на вопросы. 4.Решение задач. | 8 |
| Раздел 2. Устройство Солнечной системы | | 13 |
| Тема 2.1. Природа тел Солнечной системы | Содержание учебного материала: 1.Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна – двойная планета. Система «Земля — Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна — спут-ник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы).Исследование Луны космическими аппаратами. 2. Перспективы освоения Луны. Современные исследования Луны космическими аппаратами. Луна- как источник полезных ископаемых. 3. Природа Меркурия, Венеры, Земли и Марса. Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности). 4. Планеты – гиганты, их спутники и кольца. Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особен-ности строения, спутники, кольца). 5. Малые тела Солнечной системы Астероиды и метеориты. Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбитыастероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпите-ра) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна; Плутон — один из крупнейших астероидов этого пояса). Физические характеристики астероидов. Метеориты. 6. Малые тела Солнечной системы Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, ме-теоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно-кометной опасности. 7. Небесная механика. Законы движения Ньютона. Законы Кеплера. 8. Исследование Солнечной системы Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, исполь- | 8 |

| | | |
|--|--|------------------|
| | зуемы для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы | |
| | Демонстрации | не предусмотрено |
| | Лабораторные работы | не предусмотрено |
| | Практические занятия Используя сервис Google Maps, посетить международную космическую станцию и описать ее устройство и назначение. | 2 |
| | Контрольные работы | не предусмотрено |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. Создание рефератов по темам: «Планеты земной группы», «Планеты - гиганты», «Малые тела Солнечной системы», «История открытия Плутона и Нептуна», «Полеты АМС к планетам Солнечной системы», «Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне». 2. Наблюдение невооруженным глазом. | 3 |
| Раздел 3. Строение и эволюция вселенной | | 21 |
| Тема 3.1 Звезды | Содержание учебного материала: 1. Измерение пространственных скоростей звезд и расстояний до звезд. 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) 2. Физическая природа звезд. 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). 3. Разнообразие звезд. Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд). Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые). 4. Строение Солнца и его характеристики. Излучение и температура Солнца. Внутреннее строение Солнца, источник его энергии. 5. Атмосфера Солнца. Солнечная активность Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. 6. Эволюция звезд различной массы. Происхождение и эволюция звезд. | 6 |

| | | |
|---|--|------------------|
| | Демонстрации | не предусмотрено |
| | Лабораторные работы | не предусмотрено |
| | Практические занятия Расчет физических характеристик звезд. | 2 |
| | Контрольные работы | не предусмотрено |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка сообщений на темы: «Солнце», «Самая яркая и тяжелая звезда во Вселенной», « Экзопланеты», «Правда и вымысел: белые и серые дыр», «История открытия и изучения черных дыр». | 3 |
| Тема 3.2 Строение и эволюция Вселенной | Содержание учебного материала: 1. Наша Галактика. Ее размеры и структура. Межзвездная среда: пыль и газ. 2.Разнообразие мира галактик. Квезары. Скопления и сверхскопления галактик. Метагалактика. Происхождение галактик. 3. Возраст галактик, звезд, планет. Возраст галактик. Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет). 4. Современная космология. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А.А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение. | 4 |
| | Демонстрации | не предусмотрено |
| | Лабораторные работы | не предусмотрено |
| | Практические занятия | не предусмотрено |
| | Контрольные работы | не предусмотрено |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта. | 2 |
| Тема 3.3 Жизнь и разум во Вселенной | 1. Проблема существования жизни вне Земли. Сложные органические соединения в космосе. 2. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций. | 2 |
| | Демонстрации | |

| | | |
|--|--|------------------|
| | Лабораторные работы | |
| | Практические занятия | |
| | Контрольные работы | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов по тема : «Идеи множественности миров в работах Дж. Бруно», «Идеи существования внеземного разума в работах философов-космистов», «Проблема внеземного разума в научно-фантастической литературе», «Методы поиска экзопланет», «История радиопосланий землян другим цивилизациям», « История поиска радиосигналов разумных цивилизаций», «Методы теоретической оценки возможности обнаружения внеземных цивилизаций на современном этапе развития землян», «Проекты переселения на другие планеты: фантазия или осуществимая реальность». | 2 |
| | Примерная тематика индивидуального проекта (если предусмотрены) | не предусмотрено |
| | Самостоятельная работа обучающихся по проекту (если предусмотрены) | не предусмотрено |
| | Всего: | 54 |

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения учебного предмета ОУП.08 Астрономия обучающийся должен обладать следующими результатами:

личностные результаты:

- формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной познавательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов;

– формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;

– формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;

– формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и вне учебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки;

метапредметные результаты:

– находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный, классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;

– анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;

– на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;

– выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;

– извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет - ресурсы) и критически ее оценивать;

– готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников;

предметные результаты:

– формирование представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;

– понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли астрономии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

– владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование астрономической терминологией и символикой;

– формирование представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

– осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

В процессе освоения предмета у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК).

Освоение содержания учебного предмета ОУП.08 Астрономия обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преимущественности формирования общих компетенций.

| Виды универсальных учебных действий | Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию оборудования (по отраслям)) |
|--|---|
| <p>Личностные УУД.1 Чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки. УУД.18 Формирование умения применять полученные знания для объяснения условий протекания явлений во Вселенной, для принятия практических решений в повседневной жизни. УУД.19 Формирование собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников.</p> | <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> |
| <p>Регулятивные УУД.7 Использование различных видов познавательной деятельности для решения задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности. УУД.9 Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации. УУД.10 Умение использовать различные источники для получения значимой информации, оценивать ее достоверность; УУД.11 Умение анализировать и представлять информацию в различных видах.</p> | <p>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.</p> |
| <p>Познавательные УУД.2 Готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом. УУД.3 Умение использовать достижения современной науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности. УУД.4 Умение самостоятельно добывать новые для себя знания, используя для этого доступные источники информации. УУД.6 Умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня</p> | <p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> |

| | |
|--|---|
| <p>собственного интеллектуального развития.</p> <p>УУД. 8 Использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере.</p> <p>УУД.13 Формирование представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли астрономии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.</p> <p>УУД.14 Владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование астрономической терминологии и символики.</p> <p>УУД.15 Владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом.</p> <p>УУД.17 Формирование умения решать астрономические задачи.</p> | |
| <p>Коммуникативные</p> <p>УУД.5 Умения выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач.</p> <p>УУД.12 Умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.</p> | <p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.</p> |

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета
Астрономия.

Оборудование учебного кабинета:

- демонстрационный стол;
- экран;
- рабочие места для обучающихся;
- система электроснабжения кабинета;
- модель небесной сферы;
- подвижные карты звездного неба;
- комплект учебных плакатов и дидактических пособий;
- электронные учебные пособия.

Технические средства обучения:

- проектор;
- экран;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории не требуется.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники

Для преподавателей

1. Астрономия : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Коломиец [и др.] ; ответственный редактор А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 293 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/429393>
2. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс Б.А. Воронцов–Вельяминов, Е.К. Страут. –М.: Дрофа, 2018

Для студентов

1. Астрономия : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Коломиец [и др.] ; ответственный редактор А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 293 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/429393>

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Логвиненко О. В. Астрономия : учебник / О.В. Логвиненко. — Москва : КНОРУС, 2019. — 264 с. — (Среднее профессиональное образование).
2. Перельман, Я. И. Занимательная астрономия / Я. И. Перельман. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 182 с. — (Открытая наука). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. : <https://biblio-online.ru/bcode/438072>
3. Язев, С. А. Астрономия. Солнечная система : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Язев ; под научной редакцией В. Г. Сурдина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 336 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442005>
4. Знание – сила. Научно-популярный журнал.
5. Квант (приложение к журналу «Квант»), Главная редакция физико-математической литературы.
6. Наука и жизнь. Научно-популярный журнал.

Для студентов

1. Вселенная школьника XXI века. М. 5 за знание, 2007-128 с.
2. Климишин И.А. Открытие Вселенной, М. 2007-120 с.
3. Знание – сила. Научно-популярный журнал.
4. Квант (приложение к журналу «Квант»), Главная редакция физико-математической литературы.
5. Наука и жизнь. Научно-популярный журнал.

Интернет-ресурсы

1. <http://astrogalaxy.ru/566.html>
2. <https://www.imumk.ru/>
3. <http://www.afportal.ru/astro>
4. <http://www.vokrugsveta.ru>
5. <http://www.astroolymp.ru>
6. <http://spacegid.com>
7. <http://астрономия.рф>
8. www.school.edu.ru

6 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
|---|---|--|
| Знания | | |
| <p>Смысл понятий: активность, астероид, астрономия, астрология, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорное тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, эволюция, эклиптика, ядро; - определения физических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиус светила, синодический и сидерический год; -смысл работ и формулировку</p> | <p>– освоение астрономических понятий, их точное формулирование; – знание определений физических величин, единиц их измерения; – освоение знаний о вкладе российских и зарубежных ученых в основу современной астрономии и астрофизики, наиболее важных открытиях в области освоения космоса.</p> | <p>Оценка результатов деятельности обучающихся при: – выполнении практических заданий; – проведении проверочных работ; – проведении опросов; – решении ситуационных задач; – выполнении самостоятельной работы; – при подготовке и выступлении с докладом, сообщением, презентацией; – проведении промежуточной аттестации.</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>законов: Аристотеля, Птоломея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Лейбница, Галлея, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Амбарцумяна, Барнарда, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна.</p> | | |
| Умения | | |
| <p>– использовать карту звездного неба для нахождения координат светила; – выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; – решать задачи на применение изученных астрономических законов; – приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах; – осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах.</p> | <p>– демонстрация умений находить координаты светила и светило по координатам; – демонстрация умений выражать результаты измерений, вычислений, данных в СИ; – демонстрация умений решать задачи на применение астрономических законов; – демонстрация умения работать с литературой и иными источниками информации.</p> | <p>Оценка результатов деятельности обучающихся при: – выполнении практических заданий; – проведении проверочных работ; – проведении опросов; – решении ситуационных задач; – выполнении самостоятельной работы; – при подготовке и выступлении с докладом, сообщением, презентацией; – проведении промежуточной аттестации.</p> |

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

| № п/п | Тема учебного занятия | Кол-во часов | Активные и интерактивные формы и методы обучения | Коды компетенций, формированию которых способствует учебное занятие |
|-------|---|--------------|--|---|
| 1. | Излучение и температура Солнца. Внутреннее строение Солнца, источник его энергии. | 2 | Урок - презентация | УУД.1, УУД.3, УУД.5, УУД.6 |
| 2. | Планеты Солнечной системы. | 2 | Мозговой штурм | УУД.1, УУД.3, УУД.5, УУД.6 |
| 3. | Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. | 2 | Деловая игра | УУД.2, УУД.3, УУД.4, УУД.7 |
| 4. | Малые тела Солнечной системы: кометы и астероиды. Малые тела Солнечной системы: метеориты, метеоры. | 2 | Урок - презентация | УУД.1, УУД.3, УУД.5, УУД.6 |