

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Сызранский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ «СПК»
О.Н. Шиляева
«13» _____ 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.08 АСТРОНОМИЯ

общеобразовательного учебного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного
оборудования (по отраслям)

Сызрань, 2020

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией математических
и общих естественнонаучных дисциплин

Протокол № 10 от «26» мая 2020 г.

Председатель ЦК  Т.Л. Комиссарова

Разработчики: Е.В. Мокрак преподаватель физики ГБПОУ «СПК»

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

федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования,

рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259),

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».

Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА..... | 4 |
| 1.1. Область применения программы учебного предмета | 4 |
| 1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы | 4 |
| 1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета | 5 |
| 1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета | 8 |
| 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ | 9 |
| 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы | 9 |
| 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета | 10 |
| 2.3. Содержание профильной составляющей | 15 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 16 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА..... | 18 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 1 | 19 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.08 АСТРОНОМИЯ

1.1. Область применения программы учебного предмета

Программа учебного предмета ОУП.08 Астрономия является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

1.2. Место учебного предмета в структуре ППССЗ

Учебный предмет является предметом общеобразовательного учебного цикла в соответствии с технологическим профилем профессионального образования.

Учебный предмет 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.

Реализация содержания учебного предмета предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса 2 на ступени основного общего образования.

В то же время 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.

Изучение учебного предмета ОУП.08 Астрономия завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

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.

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

| Виды универсальных учебных действий | Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности/профессии) |
|--|---|
| <p>Личностные</p> <p>УУД.1 Чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки.</p> <p>УУД.18 Формирование умения применять полученные знания для объяснения условий протекания явлений во Вселенной, для принятия практических решений в повседневной жизни.</p> <p>УУД.19 Формирование собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников.</p> | <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> |
| <p>Регулятивные</p> <p>УУД.7 Использование различных видов познавательной деятельности для решения задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности.</p> <p>УУД.9 Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.</p> <p>УУД.10 Умение использовать различные источники для получения значимой информации, оценивать ее достоверность;</p> <p>УУД.11 Умение анализировать и представлять информацию в различных видах.</p> | <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> |
| <p>Познавательные</p> <p>УУД.2 Готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом.</p> <p>УУД.3 Умение использовать достижения современной науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности.</p> <p>УУД.4 Умение самостоятельно добывать новые для себя знания, используя для этого доступные источники информации.</p> <p>УУД.6 Умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.</p> <p>УУД. 8 Использование основных интеллектуальных операций: постановки</p> | <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> |

| | |
|--|--|
| <p>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> | |
|--|--|

1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 54 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 36 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 18 часов.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 54 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 36 |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | не предусмотрено |
| практические занятия | 8 |
| контрольные работы | не предусмотрено |
| индивидуальный проект | не предусмотрено |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 18 |
| в том числе: | |
| ответы на вопросы | 3 |
| подготовка доклада, сообщения, реферата, презентации | 9 |
| наблюдение невооруженным глазом | 2 |
| решение задач | 2 |
| проработка конспекта | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | |

В программе по предмету ОУП.08 Астрономия не предусмотрена профильная составляющая.

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|------------------|------------------|---|
| РАЗДЕЛ 1 ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АСТРОНОМИИ | | 16 | | |
| Тема 1.1 Что изучает астрономия. Наблюдения – основа астрономии. | Содержание учебного материала: 1. Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. 2. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия. | 2 | репродуктивный | ОК 1-9 |
| | Лабораторная работа | не предусмотрено | | |
| | Практическое занятие | не предусмотрено | | |
| | Контрольная работа | не предусмотрено | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Создание презентаций: «Телескопы», «Современные обсерватории», «Астрономия – древнейшая из наук» 2. Наблюдение невооруженным глазом. | 3 | | |
| Тема 1.2 Практические основы астрономии. | Содержание учебного материала: 1. Видимое движение звезд на разных географических широтах. Кульминация светил. 2. Видимое годовое движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Лунные и Солнечные затмения. | 2 | продуктивный | ОК 1-9 |
| | Лабораторная работа | не предусмотрено | | |
| | Практическое занятие : 1. Работа с подвижной картой звездного неба. 2. Видимое годовое движение Солнца по эклиптике и его следствия. | 6 | | |

| | | | | |
|--|---|------------------|----------------|--------|
| | 3. Изучение систем счета времени. | | | |
| | Контрольная работа | не предусмотрено | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы. 2. Решение задач. | 3 | | |
| РАЗДЕЛ 2 УСТРОЙСТВО СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ | | 16 | | |
| Тема 2.1 Строение Солнечной системы | Содержание учебного материала: 1. Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. 2. Видимое движение планет. | 2 | репродуктивный | ОК 1-9 |
| | Лабораторная работа | не предусмотрено | | |
| | Практическое занятие | не предусмотрено | | |
| | Контрольная работа | не предусмотрено | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач. 2. Ответы на вопросы. 3. Подготовка доклада по темам: «Об истории возникновения названий созвездий и звезд», «История календаря», «Хранение и передача точного времени». | 3 | | |
| Тема 2.2 Природа тел Солнечной системы | Содержание учебного материала: 1. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. 2. Земля и Луна – двойная планета. Исследование Луны космическими аппаратами. 3. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. 4. Планеты – гиганты, их спутники и кольца. 5. Малые тела Солнечной системы: кометы и астероиды. | 8 | репродуктивный | ОК 1-9 |

| | | | | |
|---|--|------------------|----------------|--------|
| | 6. Малые тела Солнечной системы: метеориты, метеоры. 7. Планеты Солнечной системы. 8. Небесная механика. | | | |
| | Лабораторная работа | не предусмотрено | | |
| | Практическое занятие | не предусмотрено | | |
| | Контрольная работа | 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 | | 22 | | |
| Тема 3.1 Солнце и звезды | Содержание учебного материала: 1. Излучение и температура Солнца. Внутреннее строение Солнца, источник его энергии. 2. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. 3. Звезды – далекие солнца. Годичный параллакс. 4. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «Спектр - светимость» Массы и размеры звезд. 5. Кратные звезды. 6. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды – маяки Вселенной. 7. Эволюция звезд различной массы. | 7 | репродуктивный | ОК 1-9 |
| | Лабораторная работа | не предусмотрено | | |
| | Практическое занятие: 1. Основы астрофизики. | 2 | | |

| | | | | |
|---|--|------------------|----------------|--------|
| | Контрольная работа | 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». | 2 | | |
| 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. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Происхождение галактик 3. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А.А. Фридмана. 4. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение. | 4 | репродуктивный | ОК 1-9 |
| | Лабораторная работа | не предусмотрено | | |
| | Практическое занятие | не предусмотрено | | |
| | Контрольная работа | не предусмотрено | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Проработка конспекта. | 2 | | |
| Тема 3.3 Жизнь и разум во Вселенной | Содержание учебного материала: 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. | 2 | продуктивный | ОК 1-9 |
| | Лабораторная работа | не предусмотрено | | |
| | Практическое занятие | не предусмотрено | | |
| | Контрольная работа | не предусмотрено | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка докладов по тема : «Идеи | 2 | | |

| | | | | |
|--------------------------|---|-----------|--|--|
| | <p>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».</p> | | | |
| Дифференцированный зачет | | 1 | | |
| Всего | | 54 | | |

2.3. Содержание профильной составляющей

В программе по предмету ОУП.08 Астрономия не предусмотрена профильная составляющая.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета «Астрономии».

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.

3.2. Информационное обеспечение

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники

1. Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. Астрономия 11класс, М., Просвещение, 2018г.-224 с.

Дополнительные источники

1. Вселенная школьника XXI века. М. 5 за знание, 2007-128 с.
2. Физика Вселенной. 1-ое издание, 1976, Наука, 2-ое издание 2004-220 с.
3. Зигель Ф.Ю. Сокровища звездного неба. М., Наука, 1987-157 с.
4. Климишин И.А. Открытие Вселенной, М. 1987-120 с.

Перечень Интернет-ресурсов

1. <http://www.afportal.ru/astro>
2. <http://www.vokrugsveta.ru>
3. <http://www.astroolymp.ru>
4. <http://spacegid.com>
5. <http://астрономия.рф>
6. www.school.edu.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на приобретение общих компетенций.

| Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> – 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. | <ul style="list-style-type: none"> – устный опрос; – создание презентаций и их защита; – решение задач; – подготовка докладов, сообщений, рефератов; – выполнение практической работы ; – ориентирование по подвижной карте звездного неба; – дифференцированный зачет. |

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 | Формируемые универсальные учебные действия |
|-------|---|--------------|--|--|
| 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 |