

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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ «СПК»  
О.Н. Шилева  
«29»  2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОУП.08 АСТРОНОМИЯ**

Общеобразовательного учебного цикла  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности  
15.02.08 Технология машиностроения

Сызрань, 2020

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией математических  
и общих естественнонаучных дисциплин

Протокол № 10 от «23» 05 2020 г.

Председатель ЦК  Т.Л. Комиссарова

Разработчики: Е.М. Градалева, 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), уточнения к рекомендациям, одобренных Научно-методическим советом ЦПО и систем квалификации ФГАУ «ФИРО», протокол №3 от 25 мая 2017 года),

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

примерной программы учебной дисциплины Астрономия 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 2018 года.

## 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 .....	16
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....	17
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 15.02.08 Технология машиностроения.

## **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, математикой, географией, 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 учебного предмета:

#### **личностные результаты:**

- формирование научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
- формирование интереса к истории и достижениям в области астрономии;
- формирование умения анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека.

#### **метапредметные результаты:**

- умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;
- умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценивать её достоверность;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий.

#### **предметные результаты:**

- формирование представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, 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><b>Личностные</b>  УУД.2 Формирование интереса к истории и достижениям в области астрономии.  УУД.3 Формирование умения анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека.  УУД.9 Понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений.</p>	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.  ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>
<p><b>Регулятивные</b>  УУД. 4 Умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с</p>	<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.  ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>

<p>которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере.</p> <p>УУД.6 Умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценивать её достоверность.</p> <p>УУД.11 Формирование представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии.</p> <p>УУД.12 Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.</p>	
<p><b>Познавательные</b></p> <p>УУД.1 Формирование научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки.</p> <p>УУД.5 Владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии.</p> <p>УУД.8 Формирование представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной.</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><b>Коммуникативные</b></p> <p>УУД.7 Владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий.</p> <p>УУД.10 Владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное использование астрономической терминологией и символикой.</p>	<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	54
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	36
в том числе:	
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	8
контрольные работы	не предусмотрено
индивидуальный проект	не предусмотрено
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	18
в том числе:	
решение задач	4
создание презентации	8
работа с подвижной картой звездного неба	4
подготовка сообщений	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 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
<b>РАЗДЕЛ 1 ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АСТРОНОМИИ</b>		<b>16</b>		
<b>Тема 1.1 Что изучает астрономия. Наблюдения – основа астрономии</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 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
	<b>Лабораторная работа</b>	не предусмотрено		
	<b>Практическое занятие</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольная работа</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Создание презентаций: «Телескопы», «Современные обсерватории», «Астрономия – древнейшая из наук» 2. Наблюдение невооруженным глазом.	3		
<b>Тема 1.2 Практические основы астрономии</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Видимое движение звезд на разных географических широтах. Кульминация светил. 2. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.	2	продуктивный	ОК 1-9
	<b>Лабораторная работа</b>	не предусмотрено		
	<b>Практическое занятие:</b> 1. Работа с подвижной картой звездного неба. 2. Видимое годичное движение Солнца по эклиптике и его следствия.	6		

	3. Изучение систем счета времени.			
	<b>Контрольная работа</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Ответы на вопросы. 2. Решение задач.	3		
<b>РАЗДЕЛ 2 УСТРОЙСТВО СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ</b>		<b>16</b>		
<b>Тема 2.1 Строение Солнечной системы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. 2. Видимое движение планет.	2	репродуктивный	ОК 1-9
	<b>Лабораторная работа</b>	не предусмотрено		
	<b>Практическое занятие</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольная работа</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 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		
<b>Тема 2.2 Природа тел Солнечной системы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 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

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

	<b>Контрольная работа</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Подготовка сообщений на темы: «Солнце», «Самая яркая и тяжелая звезда во Вселенной», «Экзопланеты», «Правда и вымысел: белые и серые дыры», «История открытия и изучения черных дыр».	2		
<b>Тема 3.2 Строение и эволюция Вселенной</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 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
	<b>Лабораторная работа</b>	не предусмотрено		
	<b>Практическое занятие</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольная работа</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Проработка конспекта.	2		
<b>Тема 3.3 Жизнь и разум во Вселенной</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 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
	<b>Лабораторная работа</b>	не предусмотрено		
	<b>Практическое занятие</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольная работа</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Подготовка докладов по темам: «Идеи множественности миров в работах Дж. Бруно», «Идеи	2		

	<p>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>			
<b>Дифференцированный зачет</b>		1		
<b>Всего</b>		<b>54</b>		

### **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 учебного 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. Астрономия: учеб. для общеобразоват. организаций — М.: Дрофа, 2018. — 224 с.
2. Левитан Е.П. Астрономия: учеб. для общеобразоват. организаций –М.: Просвещение, 2018. — 207 с.

##### **Дополнительные источники**

3. Зигель Ф.Ю. Сокровища звездного неба: справ.пособ. — М.: Наука, 1987.
4. Климишин И.А. Открытие Вселенной — М.: Дрофа, 1987.
5. Комаров В.Н. Приглашение к звездам —М.:Детская литература, 1985.



## Перечень Интернет-ресурсов

1. <http://www.afportal.ru/astro>
2. <http://www.vokrugsveta.ru>
3. <http://www.astrolymp.ru>
4. <http://spacegid.com>
5. <http://астрономия.рф>
6. [www.school.edu.ru](http://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, 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.

<b>Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– формирование представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;</li><li>– понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;</li><li>– владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное использование астрономической терминологией и символикой;</li><li>– формирование представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;</li><li>– осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– устный опрос;</li><li>– создание презентаций и их защита;</li><li>– решение задач;</li><li>– подготовка докладов, сообщений, рефератов;</li><li>– выполнение практических работ;</li><li>– ориентирование по подвижной карте звездного неба;</li><li>– компьютерное тестирование</li><li>– дифференцированный зачет.</li></ul>

## 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	2	Урок - презентация	УУД.1, УУД.3, УУД.5, УУД.6