

Министерство образования и науки Самарской области  
ГБПОУ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ  
Приказ директора колледжа  
от 21.06.2018 № 253-03

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОУД.08 АСТРОНОМИЯ**

*«общеобразовательного цикла»  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности технического профиля  
15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств  
(по отраслям)*

Самара, 2018

## **ОДОБРЕНО**

Предметно- цикловой  
(методической) комиссией  
Физики и информатики

Председатель

Т.В. Кротова

Составитель: Анциферова М.Б., преподаватель ГБПОУ «ПГК».

Рабочая программа учебной дисциплины АСТРОНОМИЯ для специальностей среднего профессионального образования технического профиля: 15.02.08 Технология машиностроения.

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГБУ «ФИРО» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего образования (Протокол № 2 от 18 апреля 2018 г.).

Рабочая программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями и шаблоном, утвержденном в ГБПОУ «Поволжский государственный колледж».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена с получением среднего (полного) общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>9</b>
<b>2.1 Тематический план.....</b>	<b>7</b>
<b>2.2 Содержание учебной дисциплины.....</b>	<b>10</b>
<b>3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОФИЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ .....</b>	<b>11</b>
<b>4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ.....</b>	<b>12</b>
<b>5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>13</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....</b>	<b>15</b>
<b>ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>17</b>

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа учебной дисциплины «Астрономия» предназначена для изучения основных вопросов астрономии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) СПО на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих и служащих, специалистов среднего звена.

Программа учебной дисциплины «Астрономия» разработана в соответствии с Приказом 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; на основании Письма Минобрнауки России «Об организации изучения учебного предмета “Астрономия”» от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08; с учетом требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Астрономия».

В настоящее время важнейшие цели и задачи астрономии заключаются в формировании представлений о современной естественнонаучной картине мира, о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

Содержание программы учебной дисциплины «Астрономия» направлено на формирование у обучающихся:

- понимания принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира;
- 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;
- умений 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;
- познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных образовательных технологий;
- умения применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни;
- научного мировоззрения;
- навыков использования естественно-научных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружа-

ющего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Программа учебной дисциплины «Астрономия» является основой для разработки содержания учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику рефератов (докладов), виды самостоятельных работ, учитывая специфику программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена, осваиваемой профессии или специальности.

В ГБПОУ «Поволжский государственный колледж» на Астрономию по специальностям среднего профессионального образования технического отводится 54 часа, в том числе 36 часов аудиторной нагрузки и 18 часов самостоятельной работы обучающихся в соответствии с разъяснениями по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (профильное обучение) в пределах ППССЗ среднего профессионального образования.

Основу данной программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня.

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

В программе по дисциплине «Астрономия», реализуемой при подготовке студентов специальностям технического профиля, профильной составляющей является раздел «Устройство Солнечной системы».

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение дисциплины «Астрономия» при овладении студентами специальностями технического профиля.

Контроль качества освоения дисциплины «Астрономия» проводится в процессе текущего, рубежного контроля и промежуточной аттестации.

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

Дифференцированный зачет по дисциплине проводится за счет времени, отведенного на её освоение, и выставляется на основании результатов выполнения точек рубежного контроля.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по итогам изучения дисциплины в конце учебного года.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Астрономия — наука, изучающая строение и развитие космических тел, их системы всей Вселенной.

Методы астрономических исследований очень разнообразны. Одни из них применяются при определении положения космических тел на небесной сфере, другие — при изучении их движения, третьи — при исследовании характеристик космических тел различными методами и, соответственно, с помощью различных ин-

струменты введутся наблюдения Солнца, туманностей, планет, метеоров, искусственных спутников Земли.

В ГБПОУ «ПГК» учебная дисциплина «Астрономия» изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования, основывается на знаниях обучающихся, полученных при изучении физики, химии, географии, математики в основной школе.

Важную роль в освоении содержания программы играют собственные наблюдения обучающихся. Специфика планирования и организации этих наблюдений определяется двумя обстоятельствами. Во-первых, они (за исключением наблюдений Солнца) должны проводиться в вечернее или ночное время. Во-вторых, объекты, природа которых изучается на том или ином занятии, могут быть в это время недоступны для наблюдений. При планировании наблюдений этих объектов, в особенности планет, необходимо учитывать условия их видимости.

При невозможности проведения собственных наблюдений за небесными телами их можно заменить на практические задания с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, в частности картографических сервисов (Google Maps и др.).

В зависимости от профиля профессионального образования, специфики осваиваемых профессий СПО или специальностей СПО последовательность и глубина изучения тем общеобразовательной дисциплины «Астрономия» могут иметь свои особенности.

Это выражается через содержание обучения, количество часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубину их освоения обучающимися, через объем и характер практических занятий, виды внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

При отборе содержания учебной дисциплины «Астрономия» использован междисциплинарный подход, в соответствии с которым обучающиеся должны усвоить знания и умения, необходимые для формирования единой целостной естественно-научной картины мира, определяющей формирование научного мировоззрения, востребованные в жизни и в практической деятельности.

В целом учебная дисциплина «Астрономия», в содержании которой ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, не только позволяет сформировать у обучающихся целостную картину мира, но и пробуждает у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, готовность к выбору действий определенной направленности, умение использовать методологию научного познания для изучения окружающего мира.

В процессе освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ) подведение результатов обучения по учебной дисциплине «Астрономия» осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

## **МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Дисциплина «Астрономия» входит в состав предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования и изучается в общеобразователь-

ном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

В учебных планах ППКРС, ППССЗ место учебной дисциплины «Астрономия» в составе общих общеобразовательных учебных дисциплин, обязательных для освоения вне зависимости от профиля профессионального образования, получаемой профессии или специальности.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижение обучающимися следующих *результатов*:

• **личностных:**

- сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
- умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

• **метапредметных:**

- умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование 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 оценить ее 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;

• **предметных:**

- сформированность 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 пользование астрономической терминологией и символикой;

- сформированность 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.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Астрономия»

### 2.1 Тематический план

Наименование раздела	Количество часов			
	максимальная учебная нагрузка	самостоятельная учебная работа	обязательная аудиторная учебная нагрузка, в т.ч.:	
			всего занятий	ЛР и ПЗ
Введение	<b>2</b>		<b>2</b>	-
<b>Раздел 1. История развития астрономии</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	
<b>Раздел 2. Устройство Солнечной системы</b>	<b>16</b>		<b>16</b>	-
<b>Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной</b>	<b>14</b>		<b>14</b>	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета				
<b>Итого</b>	<b>54</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	-

## 2.2 Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
<b>Введение</b>	Представление об учебной дисциплине «Астрономия».Познакомиться с предметом изучения астрономии. Определить роль астрономии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. Определить значение астрономии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования	<i>Зн 1-6 У1-7,9,11</i>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>РАЗДЕЛ 1.</b>	<b>ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АСТРОНОМИИ</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 1.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
<b>История развития астрономии</b>	1   Астрономия в древности (Аристотель, Гиппарх Никейский и Птолемей). Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года). Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей)	<i>У1,2,3,4,6,7 Зн1-5</i>		<b>1</b>
	2   Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы). 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).	<i>Зн 1-6 У1-7,9,11</i>	<b>2</b>	<b>1</b>
	Демонстрации		*	
	Лабораторные работы - <i>не предусмотрены</i>			
	Практические занятия- <i>не предусмотрены</i>		-	
	Контрольные работы- <i>не предусмотрены</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся- подготовка презентации по темам (на выбор): «Об истории возникновения названий созвездий и звезд». «История календаря» «Хранение и передача точного времени» «История происхождения названий ярчайших объектов неба». «Прецессия земной оси и изменение координат светил с течением времени».	<i>Зн 1-6 У1-7,9,11</i>	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>РАЗДЕЛ 2.</b>	<b>УСТРОЙСТВО СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ</b>			
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
Происхождение Солнечной системы.	1	Происхождение Солнечной системы. Познакомиться с различными теориями происхождения Солнечной системы. Определить значение знаний о происхождении Солнечной системы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования	У1,2,3,4,6,7 Зн 1-6	1	1
	2	Видимое движение планет (видимое движение и конфигурации планет). Познакомиться с понятиями «конфигурация планет», «синодический период», «сидерический период», «конфигурации планет и условия их видимости». Научиться проводить вычисления для определения синодического и сидерического (звездного) периодов обращения планет. Определить значение знаний о конфигурации планет для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования	У1,2,3,4,6,7 Зн 1-6	1	1
	Демонстрации			*	
	Лабораторные работы - не предусмотрены				
	Практические занятия- не предусмотрены			-	
	Контрольные работы- не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся- подготовка презентации или доклада по темам: «Античные представления философов о строении мира». «Точки Лагранжа». «Современные методы геодезических измерений». «История открытия Плутона и Нептуна». «Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов».		Зн 1-6 У1-7,9,11	2	2
<b>Тема 2.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			2	
Система Земля — Луна	1	Система Земля — Луна. Познакомиться с системой Земля — Луна (двойная планета). Определить значение исследований Луны космическими аппаратами. Определить значение пилотируемых космических экспедиций на Луну. Определить значение знаний о системе Земля — Луна для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования	У1,2,3,4,6,7 Зн 1-5		1
	2	Природа Луны.			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения	
	Познакомиться с физической природой Луны, строением лунной поверхности, физическими условиями на Луне. Определить значение знаний о природе Луны для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о природе Луны для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.				
	Демонстрации		*	2	
	Лабораторные работы- <i>не предусмотрены</i>				
	Практические занятия-- <i>не предусмотрены</i>		-		
	Контрольные работы- <i>не предусмотрены</i>		-		
	Самостоятельная работа обучающихся- подготовка проектов. Темы проектов: «Полеты АМС к планетам Солнечной системы» «Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне» «Самые высокие горы планет земной группы» «Современные исследования планет земной группы АМС» «Парниковый эффект: польза или вред?».	Зн 1-6 У1-7,9,11	4		
<b>Тема 2.3 Планеты земной группы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>				
	1	Планеты земной группы. Познакомиться с планетами земной группы. Определить значение знаний о планетах земной группы для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о планетах земной группы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования	У1,2,3,4,6,7 Зн1-5	1	1
	2	Планеты-гиганты. Познакомиться с планетами-гигантами. Определить значение знаний о планетах-гигантах для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о планетах-гигантах для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования	Зн 1-6 У1-7,9,11	1	1
		Демонстрации		*	2
		Лабораторные работы - <i>не предусмотрены</i>			
		Практические занятия- <i>не предусмотрены</i>		-	
		Контрольные работы– <i>письменная работа по разделам:</i> «Строение Солнечной системы».	Зн 1-6 У1-7,9,11		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	«Физическая природа тел Солнечной системы»			
	Самостоятельная работа обучающихся- <i>не предусмотрены</i>			
<b>Тема 2.4 Малые тела Солнечной системы (астероиды, метеориты, кометы, малые планеты)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1 Малые тела Солнечной системы (астероиды, метеориты, кометы, малые планеты)	<i>Зн 1-6 У 1-7,9,11</i>		1
	Демонстрации		*	
	Лабораторные работы - <i>не предусмотрены</i>			
	Практические занятия- <i>не предусмотрены</i>		-	
	Контрольные работы- <i>не предусмотрены</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся подготовка проектов по темам: «Полярные сияния»; «Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной» «Экзопланеты»; «Правда и вымысел: белые и серые дыры»; «История открытия и изучения черных дыр».	<i>У 1-11 Зн 1-6</i>	4	2
<b>Тема 2.5 Общие сведения о Солнце</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1 Общие сведения о Солнце. Познакомиться с общими сведениями о Солнце. Определить значение знаний о Солнце для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о Солнце для освоения профессии и специальностей среднего профессионального образования.	<i>Зн 1-6 У 1-7,9,11</i>	1	1
	2 Солнце и жизнь Земли. Изучить взаимосвязь существования жизни на Земле и Солнца. Определить значение знаний о Солнце для существования жизни на Земле. Определить значение знаний изучения Солнца как источника жизни на Земле для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования	<i>Зн 1-6 У 1-7,9,11</i>	1	1
	Демонстрации		*	
	Лабораторные работы - <i>не предусмотрены</i>			
	Практические занятия- <i>не предусмотрены</i>		-	
	Контрольные работы- <i>не предусмотрены</i>			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	Самостоятельная работа обучающихся- подготовка проектов по темам: 1. Идеи множественности миров в работах Дж. Бруно. 2. Идеи существования внеземного разума в работах философов-космистов. 3. Проблема внеземного разума в научно-фантастической литературе. 4. Методы поиска экзопланет. 5. История радиопосланий землян другим цивилизациям. 6. История поиска радиосигналов разумных цивилизаций. 7. Методы теоретической оценки возможности обнаружения внеземных цивилизаций на современном этапе развития земля		У 1-11 Зн1-6	2	2
<b>Тема 2.6 Небесная механика (законы Кеплера, открытие планет)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			2	
	1	Изучить законы Кеплера.Определить значение законов Кеплера для изучения небесных тел и Вселенной.Определить значение законов Кеплера для открытия новых планет	Зн 1-6 У1-7,9,11		1
	Демонстрации			*	
	Лабораторные работы - не предусмотрены				
	Практические занятия- не предусмотрены			-	
	Контрольные работы- не предусмотрены				
Самостоятельная работа обучающихся- не предусмотрены					
<b>Тема 2.7 Исследование Солнечной системы (межпланетные экспедиции, космические миссии межпланетные космические аппараты)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>				
	1	Познакомиться с исследованиями Солнечной системы.Определить значение межпланетных экспедиций для развития человеческой цивилизации.Определить значение современных знаний о межпланетных экспедициях для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования	Зн 1-6 У1-7,9,11	2	1
	Демонстрации				
	Лабораторные работы - не предусмотрены				
	Практические занятия- не предусмотрены				
	Контрольные работы- не предусмотрены				
Самостоятельная работа обучающихся-не предусмотрено					

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
<b>РАЗДЕЛ 3.</b>	<b>СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ</b>			
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
<b>Расстояние до звезд</b>	1 Изучить методы определения расстояний до звезд. Определить значение знаний об определении расстояний до звезд для изучения Вселенной. Определить значение знаний об определении расстояний до звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования	<i>Зн 1-6 У1-7,9,11</i>	2	1
	Демонстрации			
	Лабораторные работы - <i>не предусмотрены</i>			
	Практические занятия- <i>не предусмотрены</i>			
	Контрольные работы- <i>не предусмотрены</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся- <i>не предусмотрено</i>			
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
<b>Физическая природа звезд</b>	1 Познакомиться с физической природой звезд. Определить значение знаний о физической природе звезд для человека. Определить значение современных знаний о физической природе звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования	<i>Зн 1-6 У1-7,9,11</i>	2	1
	Демонстрации			
	Лабораторные работы - <i>не предусмотрены</i>			
	Практические занятия- <i>не предусмотрены</i>			
	Контрольные работы- <i>не предусмотрены</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся- <i>не предусмотрено</i>			
<b>Тема 3.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
<b>Виды звезд</b>	1 Познакомиться с видами звезд. Изучить особенности спектральных классов звезд. Определить значение современных астрономических открытий для человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования	<i>Зн 1-6 У1-7,9,11</i>	2	1
	Демонстрации			
	Лабораторные работы - <i>не предусмотрены</i>			
	Практические занятия- <i>не предусмотрены</i>			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	Контрольные работы- <i>не предусмотрены</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся- не предусмотрено			
<b>Тема 3.4. Звездные системы. Экзопланеты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1   Познакомиться со звездными системами и экзопланетами. Определить значение современных астрономических знаний о звездных системах и экзопланетах для человека. Определить значение этих знаний для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования	<i>Зн 1-6 У1-7,9,11</i>	2	1
	Демонстрации			
	Лабораторные работы - <i>не предусмотрены</i>			
	Практические занятия- <i>не предусмотрены</i>			
	Контрольные работы- <i>не предусмотрены</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся-			
<b>Тема 3.5. Наша Галактика — Млечный путь (галактический год)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1   Познакомиться с представлениями и научными изысканиями о нашей Галактике, с понятием «галактический год». Определить значение современных знаний о нашей Галактике для жизни и деятельности человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования	<i>Зн 1-6 У1-7,9,11</i>	2	1
	Демонстрации			
	Лабораторные работы - <i>не предусмотрены</i>			
	Практические занятия- <i>не предусмотрены</i>			
	Контрольные работы- <i>не предусмотрены</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся- не предусмотрено			
<b>Тема 3.6. Другие галактики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1   Познакомиться с различными галактиками и их особенностями. Определить значение знаний о других галактиках для развития науки и человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования	<i>Зн 1-6 У1-7,9,11</i>		1
	2   Происхождение галактик Познакомиться с различными гипотезами и учениями о происхождении га-	<i>Зн 1-6 У1-7,9,11</i>		1



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	лактик.Определить значение современных астрономических знаний о происхождении галактик для человека.Определить значение современных знаний о происхождении галактик для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования			
3	Эволюция галактик и звезд Познакомиться с эволюцией галактик и звезд. Определить значение знаний об эволюции галактик и звезд для человека.	Зн 1-6 У1-7,9,11		1
	Демонстрации			
	Лабораторные работы - не предусмотрены			
	Практические занятия- не предусмотрены			
	Контрольные работы- не предусмотрены			
	Самостоятельная работа обучающихся- Подготовка презентаций по темам: Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной. 1. Экзопланеты. 2. Правда и вымысел: белые и серые дыры. 3. История открытия и изучения черных дыр. 4. Идеи множественности миров в работах Дж. Бруно. 5. Идеи существования внеземного разума в работах философов-космистов. 6. Проблема внеземного разума в научно-фантастической литературе. 7. Методы поиска экзопланет. 8. История радиопосланий землян другим цивилизациям. 9. История поиска радиосигналов разумных цивилизаций. 10. Методы теоретической оценки возможности обнаружения внеземных цивилизаций на современном этапе развития землян. 11. Проекты переселения на другие планеты: фантазия или осуществимая реальность.	Зн 1-6 У1-7,9,11	2	2
<b>Тема 3.7. Жизнь и разум во Вселенной</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
1	Познакомиться с различными гипотезами о существовании жизни и разума во Вселенной.Определить значение изучения проблем существования жизни и разума во Вселенной для развития человеческой цивилизации.Определить значение современных знаний о жизни и разуме во-	Зн 1-6 У1-7,9,11	1	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования			
2	Вселенная сегодня: астрономические открытия. Познакомиться с достижениями современной астрономической науки. Определить значение современных астрономических открытий для человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования	<i>Зн 1-6 У1-7,9,11</i>	1	1
	Демонстрации			
	Лабораторные работы - <i>не предусмотрены</i>			
	Практические занятия- <i>не предусмотрены</i>			
	Контрольные работы- <i>не предусмотрены</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся- Подготовка к зачетному занятию	<i>Зн 1-6 У1-7,9,11</i>	2	2
	Итоговое занятие. Дифференцированный зачет.		2	
		<b>Всего:</b>	<b>54</b>	

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Астрономия»

Код	Наименование результата обучения
У 1	-умение использовать достижения современной науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
У 2	-умение самостоятельно добывать новые для себя знания, используя для этого доступные источники информации;
У 3	-умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
У 4	умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
У 5	-умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
У\6	-умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
У 7	-умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
У 8	-умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;
У 9	-умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между астрономическими физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
У 11	-формирование умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
Код	Наименование результата обучения
Зн 1	-использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

Код	Наименование результата обучения
Зн 2	-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;
Зн 3	-формирование представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
Зн 4	-владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование терминологии и символики;
Зн5	-владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
Зн6	-формирование собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников.

### **3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОФИЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ**

*для специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность, 40.02.03 Право и судебное администрирование, 40.02.01 Право и организация социального обеспечения*

Профильной составляющей из раздела «**Строение Солнечной системы.**» являются: определение расстояний до тел Солнечной системы, определение размеров небесных тел, вычисление расстояний в Солнечной системе.

#### 4.ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

В результате изучения учебной дисциплины АСТРОНОМИЯ студент должен:

**знать/понимать:**

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	-использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
Зн 2	-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;
Зн 3	-формирование представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
Зн 4	-владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование терминологии и символики;
Зн5	-владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
Зн6	-формирование собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников.

**уметь:**

Код	Наименование результата обучения
У 1	-умение использовать достижения современной науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
У 2	-умение самостоятельно добывать новые для себя знания, используя для этого доступные источники информации;
У 3	-умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по ре-

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
	шению общих задач;
У 4	умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
У 5	-умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
У\6	-умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
У 7	-умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
У 8	-умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;
У 9	-умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между астрономическими физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
У 10	-формирование умения решать задачи;
У 11	-формирование умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно

Код	Наименование результата обучения
	действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

## 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Технические средства обучения:

- мультимедийное (демонстрационное) оборудование;
- комплект оргтехники.

**Информационное обеспечение обучения** (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

- лицензионное системное и прикладное программное обеспечение;
- презентации к урокам;
- <http://www.metod-kopilka.ru/>
- [http://www.ipkps.bsu.edu.ru/source/metod\\_sluzva/dist\\_inform.asp](http://www.ipkps.bsu.edu.ru/source/metod_sluzva/dist_inform.asp)
- [http://www.icomtec.ru/article\\_info.php?tPath=39\\_219\\_230&articles\\_id=1405](http://www.icomtec.ru/article_info.php?tPath=39_219_230&articles_id=1405)
- <http://www.twirpx.com/file/197771>
- <http://www.alleng.ru/edu/comp1.htm>

### Основные источники

Для студентов  
*Учебники*

1. Воронцов-Вельяминов Б.А. *Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебник*
2. для общеобразоват. организаций / Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут. — М. : Дрофа, 2017.
3. Левитан Е.П. *Астрономия. Базовый уровень. 11 класс. : учебник для общеобразоват. организаций / Е.П.Левитан. — М. : Просвещение, 2018.*
4. *Астрономия : учебник для проф. образоват. организаций / [Е.В.Алексеева, П.М.Скворцов, Т.С.Фещенко, Л.А.Шестакова], под ред. Т.С. Фещенко. — М. : Издательский центр «Академия», 2018.*
5. Чаругин В.М. *Астрономия. Учебник для 10—11 классов / В.М.Чаругин. — М. : Просвещение, 2018.*

*Учебные и справочные пособия*

6. *Куликовский П.Г. Справочник любителя астрономии / П.Г.Куликовский. — М. :Либроком, 2013.*
7. *Школьный астрономический календарь. Пособие для любителей астрономии / Московский планетарий — М., (на текущий учебный год).*



### Для внеаудиторной самостоятельной работы

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

### Для преподавателей

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в текущей редакции).
2. 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.).
3. 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.
4. Письмо Минобрнауки России «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия» от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08.
5. Информационно-методическое письмо об актуальных вопросах модернизации среднего профессионального образования на 2017/2018 г. — <http://www.firo.ru/>
6. 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.
7. Кунаш М.А. Астрономия 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б.А.Воронцова-Вельяминова, Е.К.Страута / М.А.Кунаш — М. : Дрофа, 2018.
8. 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.
9. Левитан Е.П. Методическое пособие по использованию таблиц — [file:///G:/Астрономия/astronomiya\\_tablicy\\_metodika.pdf](file:///G:/Астрономия/astronomiya_tablicy_metodika.pdf)
10. Сурдин В.Г. Галактики / В.Г.Сурдин. — М. : Физматлит, 2013.
11. Сурдин В.Г. Разведка далеких планет / В.Г.Сурдин. — М. : Физматлит, 2013.
12. Сурдин В.Г. Астрономические задачи с решениями / В.Г.Сурдин. — Издательство ЛКИ, 2017.

### Интернет-ресурсы

1. Астрономическое общество. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.su/EAAS>
2. Гомулина Н.Н. Открытая астрономия / под ред. В.Г. Сурдина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm>
3. Государственный астрономический институт им. П.К. Штернберга МГУ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.ru>
4. Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В.Пушкова РАН. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.izmiran.ru>

5. Компетентностный подход в обучении астрономии по УМК В.М.Чаругина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=TKNGOhR3w1s&feature=youtu.be>
6. Корпорация Российский учебник. Астрономия для учителей физики. Серия вебинаров.
7. Часть 1. Преподавание астрономии как отдельного предмета. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=YmE4YLAzB0>
8. 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>
9. 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](https://www.youtube.com/watch?v=Eaw979Ow_c0)
10. Новости космоса, астрономии и космонавтики. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronews.ru/>
11. Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://xn--80aqldeblhj0l.xn--p1ai/>
12. Российская астрономическая сеть. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronet.ru>
13. Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.krugosvet.ru>
14. Энциклопедия «Космонавтика». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia>
15. <http://www.astro.websib.ru/>
16. <http://www.myastronomy.ru>
17. <http://class-fizika.narod.ru>
18. <https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty>
19. <http://earth-and-universe.narod.ru/index.html>
20. <http://catalog.prosv.ru/item/28633>
21. <http://www.planetarium-moscow.ru/>
22. <https://sites.google.com/site/auastro2/levitan>
23. <http://www.gomulina.orc.ru/>
24. <http://www.myastronomy.ru>

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
к рабочей программе учебной дисциплины

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

<b>№ п/п</b>	<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Активные и интерактивные формы и методы обучения</b>	<b>Код формируемых компетенций</b>
1.	Тема 1.1. Представления о развитии Солнечной системы.		Дискуссия, эвристическая беседа, метод проектов, обсуждение видеофильмов, групповая работа с иллюстративным материалом.	ОК5,9
2.	Тема 1.2. Вычисление размеров небесных тел с помощью астрономических величин.	10	Действия по инструкции или алгоритму, работа с видеоуроками, исследовательская работа, игровые ситуации, анализ конкретных ситуаций (АКС), метод проектов	ОК1,2,4,7,9
3.	Тема 2.1 Определение планет Солнечной системы.	6	Работа с видеоуроками, исследовательская работа, игровые ситуации, анализ конкретных ситуаций (АКС), разбоделовой почты руководителя, действия по инструкции или алгоритму, метод проектов	ОК1,2,3,4,7,8,9
4.	Тема 2.2. Проведение сравнительного анализа планет Солнечной системы.	4	Эвристическая беседа, обсуждение видеофильмов, групповая работа с иллюстративным материалом, самостоятельное конспектирование.	ОК 1,2,4,7,9
5.	Тема 3.1 Общие сведения о развитии Солнца и звезд.	4	Действия по инструкции или алгоритму, работа с видеоуроками, эвристическая беседа, метод проектов	ОК4,7,8,9

6.	Тема 4.1. Современная информации о развитии Вселенной	6	Дискуссия, эвристическая беседа, метод проектов, обсуждение видеофильмов, групповая работа с иллюстративным материалом, групповой метод проектов.	ОК1,2,4,7,9
7.	Тема 4.2. Обсуждение современных гипотез о происхождении Солнечной системы.	4	Действия по инструкции или алгоритму, групповая работа с иллюстративным материалом, исследовательская работа.	ОК3,4,7,8,9

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

## ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

*код и наименование УД/ПМ*

**для специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств  
(по отраслям)**

<b>Дата</b>	<b>Предмет актуализации</b>	<b>Подпись лица, ответственного за актуализацию</b>

**Анциферова Милана Борисовна**

**Преподаватель дисциплины «Естествознание»**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.08 АСТРОНОМИЯ**

**общеобразовательного цикла**

**программы подготовки специалистов среднего звена**

**по специальности технического профиля**

**15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств  
(по отраслям)**