

**Министерство образования и науки Самарской области**

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

**УТВЕРЖДАЮ**  
Приказ директора колледжа  
от 29.05.2020 г № 140 - 03

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

*«общеобразовательного цикла»*

*программы подготовки специалистов среднего звена*

*по специальностям социально-экономического профиля*

40.02.02 «Правоохранительная деятельность», 40.02.03 Право и судебное  
администрирование, 40.02.01 Право и организация социального обеспечения 43.02.11  
Гостиничный сервис

**Самара, 2020**

## **ОДОБРЕНО**

Предметно-цикловой  
(методической) комиссией

Председатель

Т.В. Кротова

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

Рабочая программа учебной дисциплины астрономия для специальностей среднего профессионального образования социально-экономического профиля: 40.02.02 «Правоохранительная деятельность», 40.02.03 Право и судебное администрирование, 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, 43.02.11 Гостиничный сервис

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины астрономия для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего образования (Протокол № 2/16-з от . Регистрационный номер рецензии от 28 июня 2016 г ФГАУ «ФИРО»).

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> Ошибка! Закладка не определена.	
<b>2.1 Тематический план.....</b> Ошибка! Закладка не определена.	
<b>2.2 Содержание учебной дисциплины.....</b>	<b>7</b>
<b>3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОФИЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ.....</b>	<b>13</b>
<b>4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ.....</b>	<b>14</b>
<b>5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>16</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....</b>	<b>18</b>

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа учебной дисциплины ориентирована на реализацию федерального компонента государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего (полного) общего образования астрономия на базовом уровне в пределах программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) среднего профессионального образования с учетом профиля получаемого профессионального образования.

Содержание программы направлено на достижение следующих целей:

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной 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 принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач в повседневной жизни;
- формирование научного мировоззрения;
- формирование навыков использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики

В ГБПОУ «Поволжский государственный колледж» на астрономию по специальностям среднего профессионального образования социально-экономического профиля отводится 58 часов, в том числе 36 часов аудиторной нагрузки в соответствии с разъяснениями по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (профильное обучение) в пределах ППСЗ 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 название профиля, профильной составляющей является раздел: «Строение Солнечной системы»

В программе теоретические сведения дополняются демонстрациями..

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение дисциплины *астрономия* при овладении студентами специальностями название профиля.

Программой предусмотрена самостоятельная внеаудиторная работа, включающая подготовку проектов.

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.

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

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

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Астрономия — наука, изучающая строение и развитие космических тел, их систем и 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 инструментов ведутся наблюдения Солнца, туманностей, планет, метеоров, искусственных спутников Земли. В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, 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 (GoogleMaps 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 общеобразовательном 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.

## 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	2	-	2	-
<b>Раздел 1. Строение Солнечной системы</b>	<b>14</b>	-	<b>8</b>	-
Тема 1.1. Представления о развитии Солнечной системы.	6	2	4	
Тема 1.2. Вычисление размеров небесных тел с помощью астрономических величин.	8	4	4	
<b>Раздел 2. Физическая природа тел Солнечной системы</b>	<b>16</b>	-	<b>10</b>	
Тема 2.1 Определение планет Солнечной системы.	10	4	6	
Тема 2.2. Проведение сравнительного анализа планет Солнечной системы.	6	-	6	
<b>Раздел 3. Солнце и звёзды</b>	<b>10</b>		<b>6</b>	
Тема 3.1 Общие сведения о развитии Солнца и звезд.	10	4	6	
<b>Раздел 4 Строение и эволюция Вселенной</b>	<b>10</b>		<b>8</b>	
Тема 4.1. Современная информации о развитии Вселенной	8	4	4	
Тема 4.2. Обсуждение современных гипотез о происхождении Солнечной системы.	2	-	2	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-	2	
<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)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Введение</b>	Представление об астрономии.	2	
<b>Раздел 1.</b>	<b>Строение Солнечной системы.</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 1.1.</b>	Содержание учебного материала	4	
Представления о развитии Солнечной системы.	1   Представление о движении планет, конфигурации планет, периодах обращения планет. Законы Кеплера Определение расстояний до тел Солнечной системы. Определение размеров небесных тел.		3
	Демонстрации	*	
	Лабораторные работы - <i>не предусмотрены</i>		
	Практические занятия- <i>не предусмотрены</i>	-	
	Контрольные работы- <i>не предусмотрены</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся- подготовка презентации. Темы (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».	2	
<b>Тема 1.2.</b>	Содержание учебного материала	4	
Вычисление размеров небесных тел с помощью	2   Установление связи между законами астрономии и физики. Вычисление расстояний в Солнечной системе.		3



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
астрономических величин.	Демонстрации	*	
	Лабораторные работы - <i>не предусмотрены</i>		
	Практические занятия- <i>не предусмотрены</i>	-	
	Контрольные работы - <i>не предусмотрены</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся- подготовка презентации и доклада. Темы: «Античные представления философов о строении мира». «Точки Лагранжа». «Современные методы геодезических измерений». «История открытия Плутона и Нептуна». «Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов».	3	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Физическая природа тел Солнечной системы</b>	<b>10</b>	
<b>Тема 2.1</b>  Определение планет Солнечной системы.	Содержание учебного материала	6	3
	1   Влияние Луны на жизнь на Земле. Проведение сравнительного анализа Земли и Луны Проведение сравнительного анализа планет земной группы, планет-гигантов и планет-карликов. Определение астероидов и метеоритов, комет и метеоров.		
	Демонстрации	*	
	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»	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	«Современные исследования планет земной группы АМС» «Парниковый эффект: польза или вред?».		
<b>Тема 2.2</b> Проведение сравнительного анализа планет Солнечной системы.	Содержание учебного материала	4	3
	2   Установление основных закономерностей в системе «Земля-Луна». Проведение сравнительного анализа между небольшими телами в Солнечной системе.		
	Демонстрации	*	
	Лабораторные работы - <i>не предусмотрены</i>		
	Практические занятия- <i>не предусмотрены</i>	-	
	Контрольные работы– <i>письменная работа по разделам:</i> «Строение Солнечной системы». «Физическая природа тел Солнечной системы»		
Самостоятельная работа обучающихся- <i>не предусмотрены</i>			
<b>Раздел 3.</b>	<b>Солнце и звёзды</b>	<b>6</b>	

<b>Тема 3.1</b> <b>Общие сведения о развитии Солнца и звезд.</b>	Содержание учебного материала	6	3
	1   Изучение термоядерного синтеза при изучении внутреннего строение Солнца. Источники энергии.Определение расстояний до звёзд. Изучение эффекта Доплера. Применение эффекта Доплера. Проведение классификации звёзд.Изучение развития звёзд.		
	Демонстрации	*	
	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:	4		

	«Полярные сияния»; «Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной» «Экзопланеты»; «Правда и вымысел: белые и серые дыры»; «История открытия и изучения черных дыр».		
<b>Раздел 4.</b>	<b>Строение и эволюция Вселенной</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 4.1</b>	Содержание учебного материала	4	
Современная информация о развитии Вселенной	1 Наблюдение за звездами, Луной и планетами в телескоп. Наблюдение солнечных пятен с помощью телескопа и солнечного экрана. Использование Интернета для поиска изображений космических объектов и информации о развитии Вселенной.		1,3
	Демонстрации	*	
	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: <i>Группа 1.</i> Идеи множественности миров в работах Дж. Бруно. <i>Группа 2.</i> Идеи существования внеземного разума в работах философов-космистов. <i>Группа 3.</i> Проблема внеземного разума в научно-фантастической литературе. <i>Группа 4.</i> Методы поиска экзопланет. <i>Группа 5.</i> История радиопосланий землян другим цивилизациям. <i>Группа 6.</i> История поиска радиосигналов разумных цивилизаций. <i>Группа 7.</i> Методы теоретической оценки возможности обнаружения внеземных цивилизаций на современном этапе развития земля	4	
<b>Тема 4.2</b>	Содержание учебного материала	4	

Обсуждение современных гипотез о происхождении Солнечной системы.	1	Объяснение влияния солнечной активности на Землю. Понимание роли космических исследований, их научного и экономического значения.		1,3
		Демонстрации	*	
		Лабораторные работы - <i>не предусмотрены</i>		
		Практические занятия- <i>не предусмотрены</i>	-	
		Контрольные работы- <i>не предусмотрены</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся- <i>не предусмотрены</i>			
			52	
		Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
			54	

### **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 43.02.11 Гостиничный сервис*

Профильной составляющей из раздела «**Строение и эволюция Вселенной.**» являются: использование интернета для поиска изображений космических объектов и информации о развитии Вселенной.

## 4.ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

В результате изучения учебной дисциплины АСТРОНОМИЯ студент должен освоить следующие результаты:

### **личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки
- умение использовать достижения современной науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

### **метапредметных:**

- использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 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;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

### **предметных:**

- формирование представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между астрономическими физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- формирование умения решать задачи;

- формирование умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- формирование собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников.

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

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

## 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета астрономии

Технические средства обучения:

- мультимедийное (демонстрационное) оборудование;
- комплект оргтехники.

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

### Основные источники

Для преподавателей

1. Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебник для общеобразоват. организаций / Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут. — М. : Дрофа, 2017.
2. Левитан Е.П. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс. : учебник для общеобразоват. организаций / Е.П.Левитан. — М. : Просвещение, 2018.
3. 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.
4. Чаругин В.М. Астрономия. Учебник для 10—11 классов / В.М.Чаругин. — М. : Просвещение, 2018. Учебные и справочные пособия Куликовский П.Г. Справочник любителя астрономии / П.Г.Куликовский. — М. :Либроком, 2015.

### Учебные и справочные пособия

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

### Для внеаудиторной самостоятельной работы

1. «Астрономия — это здорово!» <http://menobr.ru/files/astronom2.pptx>  
<http://menobr.ru/files/blank.pdf>.
2. «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). 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.).
2. 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.
  3. Письмо Минобрнауки России «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия» от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08.
  4. Информационно-методическое письмо об актуальных вопросах модернизации среднего профессионального образования на 2017/2018 г. — <http://www.firo.ru/>
  5. Горелик Г.Е. Новые слова науки — от маятника Галилея до квантовой гравитации. — Библиотечка «Квант», вып. 127. Приложение к журналу «Квант», № 3/2013. — М. : Изд-во МЦНМО, 2017. Кунаш М.А. Астрономия 11 класс.
  6. Методическое пособие к учебнику Б.А.Воронцова-Вельяминова, Е.К.Страута /М.А.Кунаш — М. : Дрофа, 2018.

### 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>

<http://www.astro.websib.ru/>

<http://www.myastronomy.ru>

<http://class-fizika.narod.ru>

<https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty>

<http://earth-and-universe.narod.ru/index.html>

<http://catalog.prosv.ru/item/28633>

<http://www.planetarium-moscow.ru/>

<https://sites.google.com/site/auastro2/levitan>

<http://www.gomulina.orc.ru/>

<http://www.myastronomy.ru>

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
к рабочей программе учебной дисциплины

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

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения
1.	Тема 1.1. Представления о развитии Солнечной системы.		Дискуссия, эвристическая беседа, метод проектов, обсуждение видеофильмов, групповая работа с иллюстративным материалом
2.	Тема 1.2. Вычисление размеров небесных тел с помощью астрономических величин.	10	Действия по инструкции или алгоритму, работа с видеоуроком, исследовательская работа, игровые ситуации, анализ конкретных ситуаций (АКС), метод проектов
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
4.	Тема 2.2. Проведение сравнительного анализа планет Солнечной системы.	4	Эвристическая беседа, обсуждение видеофильмов, групповая работа с иллюстративным материалом, самостоятельное конспектирование
5.	Тема 3.1. Общие сведения о развитии Солнца и звезд.	4	Действия по инструкции или алгоритму, работа с видеоуроком, эвристическая беседа, метод проектов

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

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов

1. Астрономия — древнейшая из наук.
2. Современные обсерватории.
3. Об истории возникновения названий созвездий и звезд.
4. История календаря.
5. Хранение и передача точного времени.
6. История происхождения названий ярчайших объектов неба.
7. Прецессия земной оси и изменение координат светил с течением времени.
8. Системы координат в астрономии и границы их применимости.
9. Античные представления философов о строении мира.
10. Точки Лагранжа.

11. Современные методы геодезических измерений.
12. История открытия Плутона и Нептуна.
13. Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов.
14. Полеты АМС к планетам Солнечной системы.
15. Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне.
16. Самые высокие горы планет земной группы.
17. Современные исследования планет земной группы АМС.
18. Парниковый эффект: польза или вред?
19. Полярные сияния.
20. Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной.
21. Экзопланеты.
22. Правда и вымысел: белые и серые дыры.
23. История открытия и изучения черных дыр.
24. Идеи множественности миров в работах Дж. Бруно.
25. Идеи существования внеземного разума в работах философов-космистов.
26. Проблема внеземного разума в научно-фантастической литературе.
27. Методы поиска экзопланет.
28. История радиопосланий землян другим цивилизациям.
29. История поиска радиосигналов разумных цивилизаций.
30. Методы теоретической оценки возможности обнаружения внеземных цивилизаций на современном этапе развития землян.
31. Проекты переселения на другие планеты: фантазия или осуществимая реальность.

## **СВЕДЕНИЯ**

### **об адаптации рабочей программы для инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

Рабочая программа учебной дисциплины/профессионального модуля (*лишнее удалить*) адаптирована для организации образовательного процесса для инвалидов и студентов, имеющих ограниченные возможности здоровья (далее – ОВЗ) в части выбора форм, методов и педагогических технологий.

Адаптация рабочей программы проведена с учетом требований ФЗ № 273–ФЗ, ст. 79, письма Минобрнауки РФ от 03.08.2014 г. № 06-281 «Требования к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в ПОО, в том числе оснащенности образовательного процесса», а также методическими рекомендациями по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования от 22.04.2015 г. № 06–830 вн.

Адаптация рабочей программы проведена для инвалидов и обучающихся с ОВЗ, имеющих следующие особенности (*лишнее удалить*): нарушение речи; нарушение слуха; нарушение опорно-двигательного аппарата, в т.ч. ДЦП; нарушения функций и систем организма, не препятствующих обучению по специальности.

#### **Задачи адаптации рабочей программы:**

- 1) формирование индивидуальной образовательной траектории для инвалидов и обучающихся с ОВЗ;
- 2) создание условий, способствующих социальной адаптации для инвалидов и обучающихся с ОВЗ в учебной группе;
- 3) повышение уровня доступности получения информации для инвалидов и обучающихся с ОВЗ;
- 4) формирование мотивации к обучению на основе применения современных педагогических технологий.

#### **Формы, методы и технологии адаптации рабочей программы**

##### **Адаптационные формы и методы:**

- наглядная опора в обучении;
- алгоритмы в обучении;
- комментированное управление;
- поэтапное формирование умственных действий;
- опережающее консультирование по трудным темам;
- игнорирование негативных поступков;
- задания с нарастающей степенью трудности;
- смена видов деятельности;
- поэтапная помощь педагога;
- дифференцированные формы заданий;
- чередование форм организации учебной деятельности (индивидуальная, парная, групповая);
- использование специальных технических средств приема-передачи учебной информации коллективного и индивидуального пользования;
- использование специальных дидактических материалов, печатных и электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к обучению инвалидов и обучающихся с ОВЗ;
- проведение групповых и индивидуальных консультаций.

##### **Педагогические технологии, обеспечивающие адаптацию образовательного процесса для инвалидов и обучающихся с ОВЗ:**

- здоровьесберегающие технологии;
- технологии программированного обучения;
- информационно-коммуникационные технологии;
- технологии дистанционного обучения;

– технологии уровневой дифференциации.