



Рабочая программа общеобразовательной 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 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». Рабочая программа предназначена для подготовки специалистов среднего звена:

21.02.13 Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Приказ Минобрнауки России от 12.05.2014 N 494 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности" 21.02.13 Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых (Зарегистрировано в Минюсте России 03.07.2014 N 32960)

21.02.14 Маркшейдерское дело, квалификация - горный техник-маркшейдер (Приказ Минобрнауки России от 12 мая 2014 г. № 495). "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело" (Зарегистрировано в Минюсте России 19.06.2014 N 32805)

21.02.15 Открытые горные работы, квалификация – горный техник-технолог (Приказ Минобрнауки России от 12 мая 2014 г. № 496). "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.15 Открытые горные работы" (Зарегистрировано в Минюсте России 18.06.2014 N 32773)

21.02.18 Обогащение полезных ископаемых, квалификация – техник (Приказ Минобрнауки России от 12.05.2014 № 499 «Об утверждении федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых) (Зарегистрировано в Минюсте России 26.06.2014 № 32867)

40.02.01 Право и организация социального обеспечения, квалификация – юрист (Приказ Минобрнауки России от 12.05.2014 N 508 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения") (Зарегистрировано в Минюсте России 29.07.2014 N 33324)

Рассмотрены и утверждены на заседании предметно-цикловой комиссии

---

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.  
Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	3
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	15
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	17

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Астрономия

### 1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» является частью основной профессиональной образовательной программы. Программа составлена на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций. Одобрена научно-методическим советом центра профессионального образования и систем квалификаций Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный институт развития образования» (ФГБУ «ФИРО») и рекомендована для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Протокол №2 от 18 апреля 2018

### 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

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 (ППССЗ).

В учебном плане ППССЗ место учебной дисциплины «Астрономия» в составе общих общеобразовательных учебных дисциплин, обязательных для освоения вне зависимости от профиля профессионального образования, получаемой специальности, является дисциплиной общеобразовательного цикла.

### 3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

#### *личностных:*

- формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;
- формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;
- формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.

#### *метапредметных:*

- находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный, классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;
- анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;
- на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;

- выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;
- готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.

***предметных:***

- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звёзд 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-практическом развитии;
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 51 час, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часа;  
 самостоятельной работы обучающегося 17 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	51
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	34
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	4
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	17
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
решение задач;	4
составление кроссвордов	1
работа с дополнительной учебной и научной литературой;	2
(подготовка сообщений по темам, докладов, рефератов, презентаций)	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины *Астрономия*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Введение</b>	№ урока		3	1
	1-2	Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
<b>Раздел 1. История развития астрономии</b>			<b>4+3</b>	
<b>Тема 1. История развития астрономии</b>	Содержание учебного материала		8	
	3-4	Астрономия в древности. Звездное небо. Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Летоисчисление и его точность	2	1,2
	Практические занятия			
	5-6	Изучение звездного неба с помощью подвижной карты	2	
	Лабораторные работы		-	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: сообщение «История названий созвездий», решение задач по образцу.		3	
<b>Раздел 2. Устройство Солнечной системы</b>			<b>14+4</b>	
<b>Тема 2.1 Строение Солнечной системы</b>	Содержание учебного материала		6	
	7-8	Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел.	4	1,2
	9-10	Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Движение искусственных спутников Земли и		

		космических аппаратов в Солнечной системе		
		Лабораторные работы		
		Практические занятия		
		Контрольные работы		
		Самостоятельная работа обучающихся: решение задач на применение законов Кеплера, закон всемирного тяготения.	2	
<b>Тема 2.2 Природа тел Солнечной системы</b>			10	
		Содержание учебного материала	8	
	11-12	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну.		1,2
	13-14	Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца.		
	15-16	Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты.		
	17-18	Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю.		
		Лабораторные работы		
		Практические занятия	2	
		19-20 Сравнительная характеристика планет земной группы и планет гигантов		
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: кроссворд «Солнечная система»	2		
<b>3. Строение и эволюция Вселенной</b>			<b>12+10</b>	
<b>Тема 3.1. Виды звезды</b>			6	
		Содержание учебного материала	4	
	21-22	Звезды — далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр—светимость». Массы и размеры звезд.		1,2
	23-24	Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы.		
		Лабораторные работы:		
	Практические занятия			

	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: таблица, презентация	2	
<b>Тема 3.2. Галактики</b>		10	
	Содержание учебного материала	6	1,2
	25-26	Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы..	
	27-28	Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла	
	29-30	Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.	
	Лабораторные работы		
Практические занятия			
Контрольные работы			
Самостоятельная работа обучающихся: сообщение «Типы галактик»	4		
<b>Тема 3.3 Жизнь и разум во Вселенной</b>		6	
	Содержание учебного материала	2	1,2
	31	Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы.	
	32	Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании. Вселенная сегодня: астрономические открытия	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
Контрольные работы			
Самостоятельная работа: сообщение, презентация «Одиноки ли мы во Вселенной?»	4		
	<b>33-34 Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	
		<b>Всего: 51</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному учебно-методическому и материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины «Астрономия» предполагает наличие учебного кабинета.

В кабинете имеется:

- мультимедийное оборудование.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### Основная литература

Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник\Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут-5-е издание, Дрофа, 2019 г.

Астрономия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Коломиец [и др.] ; ответственные редакторы А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022 г.

АСТРОНОМИЯ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ СПО Ответственные редакторы — А. В. Коломиец, А. А. Сафонов, Москва, Юрайт, 2019 г.

Дополнительная литература:

Азимов А. Занимательная астрономия. – М.: Центрполиграф, 2022.

Дубкова С. Волшебный мир звёзд. – М.: Белый город, 2020.

Дубкова С. История астрономии. – М.: Белый город, 2020.

Дубкова С. Прогулки по небу. – М.: Белый город, 2020.

Дубкова С. Сияющие бездны Космоса. – М.: Белый город, 2020.

Дубкова С. Солнце в интерьере Галактики. – М.: Белый город, 2020.

##### Интернет-ресурсы:

- <http://www.gomulina.orc.ru>
- [pentest.rusff.ru>viewtopic.php?id=29](http://pentest.rusff.ru/viewtopic.php?id=29)
- [bookitut.ru>Kurs-obshhej-astronomii.html](http://bookitut.ru/Kurs-obshhej-astronomii.html)
- <http://www.myastronomy.ru>
- <http://www.astronews.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>• личностных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки; грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;</li> <li>– готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли астрономических компетенций в этом;</li> <li>– умение использовать достижения современной астрономической науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</li> <li>– умение самостоятельно добывать новые для себя знания, используя для этого доступные источники информации;</li> <li>– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;</li> <li>– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;</li> </ul> <p><b>• метапредметных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использование различных видов познавательной деятельности для решения задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;</li> <li>– 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 астрономических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</li> <li>– умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</li> <li>– умение использовать различные источники для получения информации, оценивать ее</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Презентация индивидуальных и групповых домашних экспериментальных заданий.</li> <li>- Оценивание отчетов по выполнению практических работ.</li> <li>- Решение качественных и количественных задач.</li> <li>- Индивидуальный опрос.</li> <li>- Сообщение по теме.</li> </ul> <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Фронтальный опрос.</li> <li>- Тестирование по теме.</li> <li>- Презентация учебных проектов.</li> <li>- Подготовка рефератов, докладов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий.</li> <li>- Контрольная работа.</li> </ul> <p>Итоговый контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>

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 :**

– сформированность представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание астрономической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли астрономии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

– владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование астрономической терминологии и символики;

– владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

– умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между астрономическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

– сформированность умения решать астрономические задачи;

– сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания астрономических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

– сформированность собственной позиции по отношению к астрономической информации, получаемой из разных источников.