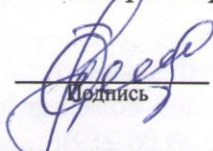
	Министерство общего и профессионального образования Ростовской области
	<b>государственное бюджетное профессиональное образовательное          учреждение Ростовской области          «Ростовский колледж металлообработки и автосервиса»          (ГБПОУ РО «РКМиА»)</b>
	ОПОП по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по УМР

  
 Подпись Т.Ф. Гончарова

«30» августа 2019 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ГБПОУ РО «РКМиА»

  
 Подпись М. Н. Греховодова

«30» августа 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
 ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
 ОУД. 22 АСТРОНОМИЯ**

2019 г.

Одобрено с целью практического применения  
на заседании цикловой методической комиссии  
естественнонаучного цикла  
протокол № 11 от «25» 06 2019 г.  
Председатель ЦМК Л. Н. Мелконова Л. Н. Мелконова

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» разработана на основе:

-Приказа Минобрнауки России «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» от 29 июня 2017 г. № 613;

-Письма Минобрнауки России «Об организации изучения учебного предмета “Астрономия”» от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08;

-Требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Астрономия»;

-Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины "Астрономия", одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный институт развития образования» (ФГБУ «ФИРО») и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол №2 от 18 апреля 2018);

-Учебного плана ГБПОУ РО «РКМиА» по специальности 21.06.2019 Сварочное производство от 21.06.2019.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский колледж металлообработки и автосервиса»

Разработчики:

1. Жилизко И.В, преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РКМиА».
2. Мелконова Л. Н, преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РКМиА».

Эксперты:

1. Л.Н. Мелконова, председатель ЦМК ГБПОУ РО «РКМиА»
2. О. В. Тимофеева, преподаватель высшей категории ГБПОУ РО «РКИУ»



Лист актуализации программы

Протокол № 1 от  
« 27 » 08 20 19 г.

Председатель ЦМК М / Михайлова М.

Протокол № \_\_\_ от  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Протокол № \_\_\_ от  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Протокол № \_\_\_ от  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика
<u>27.08.19</u>	<u>не требуется</u>	<u>М.С.</u>

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АСТРОНОМИЯ»	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АСТРОНОМИЯ»	7
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АСТРОНОМИЯ»	12
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АСТРОНОМИЯ»	14
5. ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АСТРОНОМИЯ»

## 1.1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» предназначена для изучения астрономии при реализации среднего общего образования в пределах основной профессиональной образовательной программы по специальности 22. 02.06 Сварочное производство, в соответствии с примерной программой «Астрономия», с учётом технического профиля получаемого профессионального образования.

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» разработана на основе:

- Приказа 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;
- Письма Минобрнауки России «Об организации изучения учебного предмета “Астрономия”» от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08;
- Требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Астрономия»;
- Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины "Астрономия", одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный институт развития образования» (ФГБУ «ФИРО») и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол №2 от 18 апреля 2018);
- Учебного плана ГБПОУ РО «РКМиА» по специальности 22.02.06 Сварочное производство от 25.06. 2018.

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

## **1.2. 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 инструментов ведутся наблюдения Солнца, туманностей, планет, метеоров, искусственных спутников Земли.

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.).

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.

Требования к предметным результатам освоения базового курса астрономии (технического профиля профессионального образования) отражают:

- 1) сформированность представлений о строении Солнечной системы, об эволюции звезд и Вселенной; пространственно-временных масштабах Вселенной;
- 2) понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- 3) владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- 4) сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшего научно-технического развития;
- 5) осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развития, международного сотрудничества в этой области;

Астрономия является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации обучающихся в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППКРС).

### **1.3. Место учебной 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 (ППКРС).

В учебных планах ППКРС место учебной дисциплины «Астрономия» в



составе общих общеобразовательных учебных дисциплин, обязательных для освоения вне зависимости от профиля профессионального образования, получаемой профессии или специальности.

#### **1.4. 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.

### **1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины «Астрономия»**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 53 часа, в том числе:

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

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АСТРОНОМИЯ»**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:**

Вид учебной работы	Кол-во часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	53
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	-
- уроки-теории	23
- практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
-работа с материалом учебника, конспектирование	9
-решение познавательных задач с актуальным социальным содержанием, анализ типичных социальных ситуаций	3
-выполнение индивидуальных заданий, творческих работ; решение отдельных социальных ситуаций с учетом личного социального опыта обучающихся	3
-подготовка презентаций по темам программы	3
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	1

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД. 14. Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение (2/1ч)	Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации небесных тел. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <p><b>I.</b> выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов по темам;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Астрономия — древнейшая из наук.</li> <li>2. Современные обсерватории.</li> <li>3. История развития отечественной космонавтики.</li> <li>4. Первый искусственный спутник Земли.</li> <li>5. Полет Ю. А. Гагарина.</li> <li>6. Достижения современной космонавтики.</li> </ol> <p><b>II.</b> Экскурсии, в том числе интерактивные (в планетарий, Музей космонавтики и др.):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теория и практика космического полета на тренажере «Союз — ТМА».</li> </ol> <p>Ссылки:  <a href="http://www.planetarium-moscow.ru/world-of-astronomy/astronomical-news/">http://www.planetarium-moscow.ru/world-of-astronomy/astronomical-news/</a>  <a href="http://www.kosmo-museum.ru/static_pages/interaktiv">http://www.kosmo-museum.ru/static_pages/interaktiv</a></p>	1	2
<b>Раздел 1. История развития астрономии (4/2ч)</b>			
Тема 1.1. Что представляли о Вселенной древние ученые?	Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук». Космология Аристотеля. Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений. Птолемей (астрономия как «математическое изучение неба»). Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма.	1	2
	<u>Демонстрация</u> Карта звездного неба		
Тема 1.2. Звездное небо. Линии небесной сферы.	Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года)	1	2
	<b>Практические занятия:</b> ПЗ1 Звездное небо. Линии небесной сферы.		11

Тема 1.3. Небесные координаты.	Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение).	1	2
	<b>Практические занятия:</b> ПЗ 2 Небесные координаты.		
Тема 1.4. Летоисчисление и его точность	Летоисчисление и его точность( календари солнечный и лунный, юлианский и григорианский)	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> <b>I.</b> выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов по темам: 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.  <b>II.</b> Экскурсии, в том числе интерактивные (в планетарий, Музей космонавтики и др.): 1. Постигение космоса. Ссылки: <a href="http://www.planetarium-moscow.ru/world-of-astronomy/astronomical-news/">http://www.planetarium-moscow.ru/world-of-astronomy/astronomical-news/</a> <a href="http://www.kosmo-museum.ru/static_pages/interaktiv">http://www.kosmo-museum.ru/static_pages/interaktiv</a>		
<b>Раздел 2 Устройство Солнечной системы(16/8ч)</b>			
Тема 2.1. Различные теории происхождения Солнечной системы.	Различные теории происхождения Солнечной системы.	1	2
Тема 2.2. Видимое движение планет	"Видимое движение"планет, «синодический период», «сидерический период», «конфигурации планет и условия их видимости».	1	2
	<b>Практические занятия:</b> ПЗ 3 Видимое движение планет (конфигурация планет, синодический и сидерический период )		

Тема 2.3. Земля- планета Солнечной системы	Земля- планета Солнечной системы	1	2
Тема 2.4. Закон всемирного тяготения. Движение небесных тел и их искусственных спутников.	Закон всемирного тяготения. Движение небесных тел и их искусственных спутников. I и II космические скорости. Спутник переходит на круговую орбиту большего (меньшего) радиуса	1	2
Тема 2.5. Система Земля — Луна	Система «Земля — Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна — спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Исследования Луны космическими аппаратами и пилотируемыми космическими экспедициями.	1	2
Тема 2.6. Природа Луны	Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы).	1	2
	<b>Практические занятия:</b> ПЗ 4 "Природа Луны".		
	<u>Демонстрация</u> Видеоролик «Луна» <a href="https://www.youtube.com/watch?v=gV8eT2DtP1I">https://www.youtube.com/watch?v=gV8eT2DtP1I</a>		
Тема 2.7. Планеты земной группы	Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности).	1	2
	<u>Демонстрация</u> GoogleMaps посещение планеты Солнечной системы <a href="https://hi-news.ru/eto-interesno/v-google-maps-teper-mozhno-posetit-planetysolnechnoj-sistemy.html">https://hi-news.ru/eto-interesno/v-google-maps-teper-mozhno-posetit-planetysolnechnoj-sistemy.html</a>		
Тема 2.8. Планеты-гиганты	Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца).	1	2
	<b>Практические занятия:</b> ПЗ 5«Планеты- гиганты».	1	
Тема 2.9. Малые тела Солнечной системы (астероиды, метеориты, кометы, малые планеты)	Астероиды и метеориты. Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна; Плутон — один из крупнейших астероидов этого пояса). Физические характеристики астероидов. Метеориты. Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно-кометной опасности.	1	2

	<b>Практические занятия:</b> П/З 6 "Малые тела Солнечной системы"		
Тема 2.10. Общие сведения о Солнце	Общие сведения о Солнце.	1	2
	<b>Практические занятия:</b> П/З 7 "Общие сведения о Солнце"		
Тема 2.11. Солнце и жизнь Земли	Взаимосвязь существования жизни на Земле и Солнца.	1	2
	<b>Практические занятия:</b> П/З 8 "Солнце и жизнь Земли"		
Тема 2.12. Небесная механика (за- коны Кеплера, открытие планет)	Законы Кеплера. Значение законов Кеплера для изучения небесных тел и Вселенной.	1	
	<b>Практические занятия:</b> П/З 9 "Законы Кеплера – законы движения небесных тел"	1	
Тема 2.13. Исследование Солнечной системы	Исследования Солнечной системы (межпланетные экспедиции, космические миссии и межпланетные космические аппараты). Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы.	1	
	<b>Контрольная работа 1</b> "Общая характеристика планет. Происхождение Солнечной системы"	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> <b>I. Экскурсии, в том числе интерактивные (в планетарий, Музей космонавтики и др.):</b> 1. Обзорная экскурсия по интерактивному музею «Лунариум». Ссылки: <a href="http://www.planetarium-moscow.ru/world-of-astronomy/astronomical-news/">http://www.planetarium-moscow.ru/world-of-astronomy/astronomical-news/</a> <a href="http://www.kosmo-museum.ru/static_pages/interaktiv">http://www.kosmo-museum.ru/static_pages/interaktiv</a> ; 2. Живая планета. Ссылки: <a href="http://www.planetarium-moscow.ru/world-of-astronomy/astronomical-news/">http://www.planetarium-moscow.ru/world-of-astronomy/astronomical-news/</a> <a href="http://www.kosmo-museum.ru/static_pages/interaktiv">http://www.kosmo-museum.ru/static_pages/interaktiv</a> 3. Используя сервис GoogleMaps, посетить одну из планет Солнечной системы и описать ее особенности; <a href="https://hi-news.ru/tag/kosmos">https://hi-news.ru/tag/kosmos</a> 4. Самое интересное о метеоритах. Ссылки: <a href="http://www.planetarium-moscow.ru/world-of-astronomy/astronomical-news/">http://www.planetarium-moscow.ru/world-of-astronomy/astronomical-news/</a> <a href="http://www.kosmo-museum.ru/static_pages/interaktiv">http://www.kosmo-museum.ru/static_pages/interaktiv</a> 5. Используя сервис GoogleMaps, посетить международную космическую станцию и описать ее устройство и назначение. <a href="https://hi-news.ru/tag/kosmos">https://hi-news.ru/tag/kosmos</a>	8	

	<p><b>II.</b> выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Полярные сияния;</li> <li>2. Описать особенности одной из планет Солнечной системы;</li> <li>3. Самое интересное о метеоритах;</li> <li>4. Устройство и назначение международной космической станции;</li> <li>5. Исследования Солнечной системы (межпланетные экспедиции);</li> <li>6. Космические миссии и межпланетные космические аппараты;</li> <li>7. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет.</li> </ol> <p>6. Новые научные исследования Солнечной системы.</p>		
<b>Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной (15/7ч)</b>			
Тема 3.1. Расстояние до звезд	Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд).	1	2
	П/З 10 "Определение расстояний до тел солнечной системы и размеров этих небесных тел"	1	
Тема 3.2. Физическая природа звезд	Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности). Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма «спектр — светимость», соотношение «масса — светимость», вращение звезд различных спектральных классов)	1	
Тема 3.3 Виды звезд	Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд).	1	2
	П/З 11 "Спектральные классы звезд"	1	
Тема 3.4. Звездные системы. Экзопланеты	Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).	1	2
Тема 3.5. Наша Галактика- Млечный путь (галактический год)	Наша Галактика (состав — звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля). Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Радиоизлучение Галактики. Загадочные гамма-всплески. Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары и сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик).	1	2
	П/З 12 "Наша Галактика-Млечный путь (галактический год)"		

Тема 3.6. Другие галактики	Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики).	1	2
Тема 3.7. Происхождение галактик	Различные гипотезы изучения о происхождении галактик.	1	2
Тема 3.8. Метагалактика и ее расширение	Метагалактика и ее расширение	1	2
Тема 3.9 Эволюция галактик и звезд	Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд.	1	2
Тема 3.10 Жизнь и разум во Вселенной	Различные гипотезы о существовании жизни и разума во Вселенной. Эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций.	1	2
Тема 3.11 Вселенная сегодня: астрономические открытия	Достижения современной астрономической науки.	1	2
<b>Самостоятельная работа:</b> <b>I.</b> Экскурсии, в том числе интерактивные (в планетарий, Музей космонавтики и др.): 1. Живая планета. 2. Постигание космоса. 3. Самое интересное о метеоритах. 4. Обзорная экскурсия по интерактивному музею «Лунариум». 5. Теория и практика космического полета на тренажере «Союз — ТМА». Ссылки: <a href="http://www.planetarium-moscow.ru/world-of-astronomy/astronomical-news/">http://www.planetarium-moscow.ru/world-of-astronomy/astronomical-news/</a> <a href="http://www.kosmo-museum.ru/static_pages/interaktiv">http://www.kosmo-museum.ru/static_pages/interaktiv</a>  <b>II.</b> выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов по темам: 1. Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной. 2. Экзопланеты. 3. Правда и вымысел: белые и серые дыры. 4. История открытия и изучения черных дыр.		7	



5. Идеи множественности миров в работах Дж. Бруно. 6. Идеи существования внеземного разума в работах философов-космистов. 7. Проблема внеземного разума в научно-фантастической литературе. 8. Методы поиска экзопланет. 9. История радиопосланий землян другим цивилизациям. 10. История поиска радиосигналов разумных цивилизаций. 11. Методы теоретической оценки возможности обнаружения внеземных цивилизаций на современном этапе развития землян. 12. Проекты переселения на другие планеты: фантазия или осуществимая реальность.		
<b>Дифференцированный зачет</b>	1	2
Анализ контроля	1	2

### 3. Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Введение 2/1	<p>-Познакомиться с предметом изучения астрономии;</p> <p>-Определить роль астрономии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей;</p> <p>-Определить значение астрономии при освоении профессий специальностей среднего профессионального образования;</p> <p>Познакомиться с инструментами оптической (наблюдательной) Астрономии;</p> <p>-Определить роль наблюдательной астрономии в эволюции взглядов на Вселенную;</p> <p>-Определить взаимосвязь развития цивилизации и инструментов наблюдения;</p> <p>-Определить значение наблюдений при освоении профессий специальностей среднего профессионального образования;</p> <p>-Познакомиться с историей космонавтики и проблемами освоения космоса;</p> <p>-Определить значение освоения ближнего космоса для развития человеческой цивилизации и экономического развития России;</p> <p>-Определить значение знаний об освоении ближнего космоса для профессий и специальностей среднего профессионального образования;</p> <p>-Познакомиться с проблемами освоения дальнего космоса;</p> <p>-Определить значение освоения дальнего космоса для развития человеческой цивилизации и экономического развития России;</p>	<p>• <u>Методы контроля:</u></p> <p>✓ Беседа (вопросно-ответная и эвристическая);</p> <p>✓ Видеофрагмент "Зачем нужна астрономия?" - размышления по поводу увиденного с опорой на новые знания;</p> <p>✓ ВСД: Знание основных положений современной научной картины мира.</p> <p><u>темы рефератов:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Астрономия - древнейшая из наук;</li> <li>2. Современные обсерватории;</li> <li>3. История развития отечественной космонавтики;</li> <li>4. Первый искусственный спутник Земли;</li> <li>5. Полет Ю. А. Гагарина;</li> <li>6. Достижения современной космонавтики;</li> <li>7. Наземные и космические телескопы, принцип их работы.</li> <li>8. Беседа, закрепляющая роль наблюдательной астрономии в эволюции взглядов на Вселенную;</li> </ol>

	-Определить значение знаний об освоении дальнего космоса для профессий и специальностей среднего профессионального образования.	
<b>Раздел 1. История развития астрономии (4/2ч)</b>		
Тема 1.1. Что представляли о Вселенной древние ученые?	-Познакомиться с представлениями о Вселенной древних ученых; -Определить место и значение древней астрономии в эволюции взглядов на Вселенную	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Методы контроля:</u></li> <li>✓ Проверка ВСД</li> <li>✓ Беседа по поводу просмотренной презентации "Астрономия- это";</li> </ul>
Тема 1.2 Звездное небо. Линии небесной сферы.	-Использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;  -Приводить примеры практического использования карты звездного неба;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Методы контроля:</u></li> <li>✓ ПЗ 1 "Звездное небо. Линии небесной сферы";</li> <li>✓ работа с картой звездного неба.</li> </ul>
Тема 1.3 Небесные координаты.	-Познакомиться с горизонтальными и экваториальными координатами;  -Определить роль наблюдательной астрономии в эволюции взглядов на Вселенную;  -Определить взаимосвязь развития цивилизации и инструментов наблюдения;  -Определить значение наблюдений при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Методы контроля:</u></li> <li>✓ ПЗ 2 Небесные координаты.</li> </ul>
Тема 1.4. Летоисчисление и его точность	-Познакомиться с историей создания различных календарей; -Определить роль и значение летоисчисления для жизни и деятельности человека; Определить значение использования календарей при освоении профессий и специальностей среднего	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Методы контроля:</u></li> <li>✓ Беседа по поводу тем ВСР: <u>Внеаудиторная самостоятельная работа</u> Определить роль и значение летоисчисления для жизни</li> </ul>

	профессионального образования.	и деятельности человека;  Определить значение использования календарей при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.
<b>Раздел 2 Устройство Солнечной системы (16/8ч)</b>		
Тема 2.1. Различные теории происхождения Солнечной системы	-Познакомиться с различными теориями происхождения Солнечной системы; -Определить значение знаний о происхождении Солнечной системы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Методы контроля:</u></li> <li>✓ Беседа по поводу тем ВСР:</li> <li>1. различные теории происхождения Солнечной системы;</li> <li>2. Исследования Солнечной системы (межпланетные экспедиции);</li> <li>✓ Контрольная работа 1 "Общая характеристика планет. Происхождение Солнечной системы"</li> </ul>
Тема 2.2 Видимое движение 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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Методы контроля:</u></li> <li>✓ ПЗ 3 Видимое движение планет (конфигурация планет, синодический и сидерический период).</li> </ul>
Тема 2.3. Земля- планета Солнечной системы	-Познакомиться с Землей- планетой Солнечной системы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Методы контроля:</u></li> <li>✓ Проверка ВСД</li> <li>✓ Беседа по поводу просмотренной презентации " Земля- планета Солнечной системы ";</li> <li>✓ Контрольная работа 1 "Общая характеристика планет. Происхождение Солнечной системы"</li> </ul>

<p>Тема 2.4. Закон всемирного тяготения. Движение небесных тел и их искусственных спутников.</p>	<p>-Использовать Закон всемирного тяготения для описания движения небесных тел и их искусственных спутников; -Познакомиться с I и II космическими скоростями;. Представлять, что происходит, когда Спутник переходит на круговую орбиту большего (меньшего) радиуса.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Методы контроля:</u></li> <li>✓ Семинар по астрономии Панченко МН. Архыз.</li> </ul>
<p>Тема 2.5. Система Земля — Луна</p>	<p>-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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Методы контроля:</u></li> <li>✓ устный опрос;</li> <li>✓ Проверка ВСД: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные движения Земли;</li> <li>2. Форма Земли;</li> <li>3. Луна — спутник Земли;</li> <li>4. Солнечные и лунные затмения;</li> <li>5. Исследования Луны космическими аппаратами и пилотируемыми космическими экспедициями.</li> </ol> </li> <li>✓ Беседа по поводу просмотренной презентации " Земля-Луна";</li> </ul>
<p>Тема 2.6. Природа Луны</p>	<p>-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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Методы контроля:</u></li> <li>✓ ПЗ 4 "Природа Луны";</li> <li>✓ Видеофрагмент как создание активной познавательной среды для фронтального опроса- Демонстрация Видеоролик «Луна» <a href="https://www.youtube.com/watch?v=gV8eT2DtP1I">https://www.youtube.com/watch?v=gV8eT2DtP1I</a></li> <li>✓ Беседа (вопросно- ответная и эвристическая);</li> <li>✓ Устный опрос.</li> </ul>
<p>Тема 2.7. Планеты земной группы</p>	<p>-Познакомиться с планетами земной группы. - Определить значение знаний о планетах земной группы для развития человеческой цивилизации; -Определить значение знаний о планетах земной</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Методы контроля:</u></li> <li>✓ Видеофрагмент, как создание активной познавательной среды для фронтального опроса по базовым вопросам-<u>Демонстрация</u></li> </ul>

	<p>группы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.</p>	<p>GoogleMaps посещение планеты Солнечной системы <a href="https://hi-news.ru/eto-interesno/v-google-maps-teper-mozhno-posetit-planetysolnechnoj-sistemy.html">https://hi-news.ru/eto-interesno/v-google-maps-teper-mozhno-posetit-planetysolnechnoj-sistemy.html</a>;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Решение задач</li> <li>✓ Сравни решение с образцом по алгоритму</li> <li>✓ тихий опрос (индивидуальный);</li> <li>✓ Взаимоопрос по базовым листам;</li> <li>✓ Щадящий опрос;</li> <li>✓ Сравни свое решение с образцом:</li> <li>✓ Выборочный контроль (пересчитать сданные работы);</li> <li>✓ Тренировочный контроль- отметки в журнал идут по желанию учеников;</li> <li>✓ «Светофор»-устный фронтальный опрос по <u>базовым</u> и <u>творческим</u> вопросам при помощи сигнальных карточек красного и зеленого цвета для обратной связи, с выявлением причины разногласий;</li> <li>✓ Контрольная работа 1 "Общая характеристика планет. Происхождение Солнечной системы"</li> </ul>
<p>Тема 2.8. Планеты-гиганты</p>	<p>-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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Методы контроля: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ПЗ 5 «Планеты- гиганты»;</li> <li>✓ Тихий опрос (индивидуальный);</li> <li>✓ Взаимоопрос по базовым листам;</li> <li>✓ Контрольная работа 1 "Общая характеристика планет. Происхождение Солнечной системы"</li> </ul> </li> </ul>
<p>Тема 2.9. Малые тела Солнечной системы</p>	<p>-Познакомиться с малыми телами Солнечной системы; -Определить значение знаний о малых телах Солнечной системы для развития человеческой цивилизации; -Определить значение знаний о малых телах Солнечной системы</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Методы контроля: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ П/З 6 " Малые тела Солнечной системы"</li> <li>✓ «Светофор»-устный фронтальный опрос по</li> </ul> </li> </ul>

(астероиды, метеориты, кометы, малые планеты)	системы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.	<u>базовым</u> и <u>творческим</u> вопросам при помощи сигнальных карточек красного и зеленого цвета для обратной связи, с выявлением причины разногласий; ✓ Беседа (вопросно-ответная и эвристическая); ✓ Устный опрос.
Тема 2.10. 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 специальностей среднего профессионального образования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Методы контроля:</li> <li>✓ П/З 7 "Общие сведения о Солнце";</li> <li>✓ Беседа (вопросно-ответная и эвристическая);</li> <li>✓ Устный опрос.</li> </ul>
Тема 2.11. 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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Методы контроля:</li> <li>✓ П/З 8 "Солнце и жизнь Земли";</li> <li>✓ Внеаудиторная самостоятельная работа;</li> <li>✓ Видеофрагмент как создание активной познавательной среды для фронтального опроса по базовым вопросам;</li> <li>✓ Взаимопроверка (проверяет сосед по парте, сопоставляя с эталоном);</li> </ul>
Тема 2.12. Небесная механика (законы Кеплера, открытие планет)	-Изучить законы Кеплера; -Определить значение законов Кеплера для изучения небесных тел и Вселенной; -Определить значение законов Кеплера для открытия новых планет.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Методы контроля:</li> <li>✓ П/З 9 "Законы Кеплера – законы движения небесных тел";</li> <li>✓ Устный опрос;</li> <li>✓ Взаимопроверка (проверяет сосед по парте, сопоставляя с эталоном).</li> </ul>

<p>Тема 2.13. Исследование Солнечной системы</p>	<p>-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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Методы контроля: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Внеаудиторная самостоятельная работа;</li> <li>✓ Устный опрос;</li> <li>✓ Видеофрагмент как создание активной познавательной среды для фронтального опроса по базовым вопросам;</li> <li>✓ Контрольная работа 1 "Общая характеристика планет. Происхождение Солнечной системы"</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной (14/7ч)</b></p>		
<p>Тема 3.1. Расстояние до звезд</p>	<p>-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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Методы контроля: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ П/З 10 "Определение расстояний до тел солнечной системы и размеров этих небесных тел";</li> <li>✓ Устный опрос.</li> </ul> </li> </ul>
<p>Тема 3.2. Физическая природа звезд</p>	<p>-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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Методы контроля: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Внеаудиторная самостоятельная работа;</li> <li>✓ Устный опрос.</li> </ul> </li> </ul>
<p>Тема 3.3. Виды звезд</p>	<p>-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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Методы контроля: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ П/З 11 "Спектральные классы звезд" ;</li> <li>✓ Внеаудиторная самостоятельная работа.</li> </ul> </li> </ul>



<p>Тема 3.4. Звездные системы. Экзопланеты</p>	<p>-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 специальностей среднего профессионального образования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Методы контроля:</li> <li>✓ Внеаудиторная самостоятельная работа;</li> <li>✓ Устный опрос;</li> <li>✓ Беседа (вопросно- ответная и эвристическая).</li> </ul>
<p>Тема 3.5. Наша Галактика- Млечный путь (галактический год)</p>	<p>-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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Методы контроля:</li> <li>✓ П/З 12 "Наша Галактика-Млечный путь (галактический год)";</li> <li>✓ Внеаудиторная самостоятельная работа;</li> <li>✓ Устный опрос.</li> </ul>
<p>Тема 3.6. Другие галактики</p>	<p>-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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Методы контроля:</li> <li>✓ Подготовка докладов, рефератов, эссе;</li> <li>✓ Подготовка презентаций;</li> <li>✓ Внеаудиторная самостоятельная работа;</li> <li>✓ Устный опрос;</li> <li>✓ Беседа (вопросно- ответная и эвристическая).</li> </ul>
<p>Тема 3.7. Происхождение галактик</p>	<p>-Познакомиться с различными гипотезами и учениями о происхождении галактик; -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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Методы контроля:</li> <li>✓ Внеаудиторная самостоятельная работа;</li> <li>✓ Подготовка докладов, рефератов, эссе;</li> <li>✓ Подготовка презентаций;</li> <li>✓ Видеофрагмент как создание активной познавательной среды для фронтального опроса по базовым вопросам;</li> <li>✓ «Светофор»-устный фронтальный опрос по <u>базовым</u> и <u>творческим</u> вопросам при помощи сигнальных карточек красного и зеленого цвета</li> </ul>

		для обратной связи, с выявлением причины разногласий.
Тема 3.8. Метагалактика и ее расширение	Познакомиться с Метагалактикой и ее расширением	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Методы контроля: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Внеаудиторная самостоятельная работа;</li> <li>✓ Устный опрос;</li> <li>✓ Видеофрагмент как создание активной познавательной среды для фронтального опроса по базовым вопросам.</li> </ul> </li> </ul>
Тема 3.9 Эволюция галактик и звезд	-Познакомиться с эволюцией галактик и звезд; -Определить значение знаний об эволюции галактик и звезд для человека.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Методы контроля: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Подготовка докладов, рефератов, эссе;</li> <li>✓ Подготовка презентаций;</li> <li>✓ Внеаудиторная самостоятельная работа;</li> <li>✓ Устный опрос;</li> <li>✓ Беседа (вопросно-ответная и эвристическая).</li> </ul> </li> </ul>
Тема 3.10 Жизнь и разум во Вселенной	-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 Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Методы контроля: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Внеаудиторная самостоятельная работа;</li> <li>✓ Устный опрос;</li> <li>✓ Беседа (вопросно-ответная и эвристическая).</li> </ul> </li> </ul>
Тема 3.11 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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Методы контроля: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Внеаудиторная самостоятельная работа;</li> <li>✓ Видеофрагмент как создание активной познавательной среды для фронтального опроса по базовым вопросам. Беседа по поводу просмотренной презентации " Главные астрономические открытия".</li> </ul> </li> </ul>

#### **4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АСТРОНОМИЯ»**

##### **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Освоение программы учебной дисциплины «Астрономия» предполагает использование в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета физики, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарных правил и норм (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся<sup>1</sup>.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по астрономии, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Астрономия» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-астрономов, модели и др.);
- средства информационно-коммуникационных технологий;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Астрономия», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд может быть дополнен энциклопедиями, справочниками, словарями, научной и научно-популярной литературой и т.п. по разным вопросам изучения астрономии, в том числе видеоматериалами, рассказывающими о достижениях современной астрономической науки.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Астрономия» обучающиеся должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам, имеющимся в свободном доступе в системе Интернет (электронные книги, практикумы, тесты и др.).

## 5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### Для студентов

#### Основные источники:

1. Астрономия, учебник под редакцией Т.С. Фещенко, 3-е издание стереотипное, Москва, Издательский центр "Академия", год 2019.
2. Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебник 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.

#### Дополнительные источники:

- Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебник для общеобразоват. организаций / Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут. — М. : Дрофа, 2017.
- Вселенная школьника XXI века». М.: 5 за знания, 2007.
- «Природа солнечных пятен». Художник А.В. Смеляков. М.: Наука, 2016.
- «Астрофизика - школьникам». Художник Ю.В. Львов. М.: Просвещение, 2015
- «Эволюционирующая Вселенная». Художник С.Ф. Лухин. М.: Просвещение, 2016
- «Физика Вселенной». 1-е изд., 1976, Наука, 2-е изд., 2014.
- Климишин И.А. Астрономия наших дней.- М.: 2015.
- Мухин Л.М. Мир астрономии, 2014.
- Назаретян А.П. Интеллект во Вселенной.- М.: Недра, 2014.
- Паркер Б. Мечта Эйнштейна. В поисках единой теории строения Вселенной.- М.: Наука, 2016.

### Для преподавателей

Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.

Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).

Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования».

Астрономия, Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут- М.: Просвещение, 2014г.

Вселенная школьника XXI века». М.: 5 за знания, 2007.

«Природа солнечных пятен». Художник А.В. Смеляков. М.: Наука, 2016.

«Астрофизика - школьникам». Художник Ю.В. Львов. М.: Просвещение, 2015

«Эволюционирующая Вселенная». Художник С.Ф. Лухин. М.: Просвещение, 2016

«Физика Вселенной». 1-е изд., 1976, Наука, 2-е изд., 2014.

Климишин И.А. Астрономия наших дней.- М.: 2015.

Мухин Л.М. Мир астрономии, 2014.

Назаретян А.П. Интеллект во Вселенной.- М.: Недра, 2014.

Паркер Б. Мечта Эйнштейна. В поисках единой теории строения Вселенной.- М.: Наука, 2016.

#### **Интернет-ресурсы:**

physics.nad.ru- Коллекция роликов с трёхмерной анимацией физических экспериментов и явлений. Анимации сопровождаются теоретическими объяснениями и ссылками на учебники.

fshla72.ucoz.ru>index/testy\_po\_fizike/0-59 - В данном разделе представлен раздаточный материал в виде тестов.

alleng.ru>ЕГЭ - Единый государственный экзамен

www.fcior.edu.ru– Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).

www.window.edu.ru/window (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета)

## Экспертное заключение на рабочую программу учебной дисциплины ОУД 20 Астрономия

представленную для анализа соответствия содержания рабочей программы требованиям ФГОС СОО

организация – разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский колледж металлообработки и автосервиса»

автор: И.В. Жилизко, преподаватель физики высшей категории ГБПОУ РО «РКМиА»

специальность: 22.02.06 Сварочное производство

№ п/п	Наименование экспертного показателя	Экспертная оценка	
		да	нет
1	возможности использования программы УД «Физика» описаны точно и полно		
2	требования к формируемым учебным действиям конкретизируют (соответствуют, дополняют, расширяют) требования ФГОС;		
3	структура программы соответствует принципу единства и соотношения теоретического и практического обучения;		
4	разделы и темы программы выделены дидактически целесообразно;		
5	объем времени достаточен для освоения указанного учебного материала;		
6	содержание учебного материала соответствует формируемым учебным действиям;		
7	объем и содержание практических занятий определены в целесообразной необходимости в соответствии с учебными действиями		
8	предоставленная литература актуальна, общедоступна, % новинок высок;		
9	перечисленные интернет-ресурсы достоверны и актуальны;		
10	разнообразие форм и методов контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины однозначно и точно описывает процедуру аттестации по УД Астрономия		
<b>Итоговое заключение</b>			
1	программа УД Астрономия рекомендуется к утверждению и реализации;		
2	программа УД Астрономия рекомендуется к доработке (дать рекомендации к доработке);		
3	программа УД Астрономия рекомендуется к отклонению.		

Название экспертной организации ГБПОУ РО «РКИУ»

ФИО эксперта, должность О.В. Тимофеева, преподаватель физики высшей категории  
ГБПОУ РО «РКИУ» \_\_\_\_\_

Подпись О. В. Тимофеевой заверяю

Зав отделом кадров ГБПОУ РО «РКИУ» Н. В. Барна

МП

подпись \_\_\_\_\_ дата \_\_\_\_\_

**Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Ростовской области  
«Ростовский колледж металлообработки и автосервиса»**

**Экспертное заключение на рабочую программу учебной дисциплины  
ОУД 20 Астрономия**

специальность: 22.02.06 Сварочное производство

№ п/п	Наименование экспертного показателя	Экспертная оценка	
		да	нет
1	Название программы УД на титульном листе совпадает с названием программы УД в учебном плане.		
2	Нумерация страниц указана и верна.		
<b>Раздел 1 «Паспорт рабочей программы учебной дисциплины»</b>			
1	Заполнены пункты 1.1.-1.5.		
2	Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины соответствуют тексту ФГОС (в т.ч. конкретизируют и/или расширяют требования ФГОС).		
3	Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины соответствует количеству часов в учебном плане.		
<b>Раздел 2 «Структура и содержание учебной дисциплины»</b>			
1	В пункте 2.1 прописанные объем часов и виды учебной работы соответствует пункту 1.5.		
2	Форма заполнения раздела соответствует макету.		
3	Объем самостоятельной работы обучающихся соответствует учебному плану, а содержание требованиям ФГОС к формируемым учебным действиям; результатам освоения учебной дисциплины, результатам освоения учебной дисциплины.		
4	Объем практических занятий соответствует учебному плану, а содержание требованиям ФГОС к формируемым учебным действиям.		
<b>Раздел 3 «Характеристика основных видов деятельности. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины».</b>			
1	Наименование форм и методов контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины точно и однозначно описывает процедуру аттестации обучающегося		
<b>Раздел 4 «Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины».</b>			
1	Наименование кабинета и оборудование соответствует ФГОС.		
<b>Раздел 5 «Рекомендуемая литература».</b>			
1	Дан перечень рекомендуемых учебных изданий основной и дополнительной литературы.		
2	Перечислены Интернет-ресурсы.		
<b>Итоговое заключение</b>			
Программа учебной дисциплины рекомендована к применению			
Программа учебной дисциплины подлежит доработке			

Эксперт: Л. Н. Мелконова, председатель МК ГБПОУ РО «РКМиА»

Подпись Л. Н. Мелконовой заверяю, зам. директора по УМР

Заместитель директора по УМР Т. Ф. Гончарова

М.П.подпись дата