



**Приложение 6**

к ОПОП СПО - программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение (квалификация - специалист по документационному обеспечению управления, архивист, очная форма обучения, прием 2022)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**АСТРОНОМИЯ**



Рабочая программа составлена на основе требований ФГОС среднего общего образования, с учетом примерной основной общеобразовательной программы среднего общего образования (одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з), методических рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования (утв. Министерством просвещения РФ 14 апреля 2021 г.), Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30 апреля 2021г. № Р-98.

**Организация-разработчик:** Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Камышловский педагогический колледж», 264860, Свердловская область, г. Камышлов, ул. Маяковского, д.11.; тел. 8(34375) 2-08-03, e-mail: izkpk@mail.ru, <http://kpk.uralschool.ru/>

**Разработчик:**

Павлова О.Л., преподаватель ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж», высшая квалификационная категория, магистр педагогики

**Условные обозначения:**

*Курсивное начертание текста* и обозначение <sup>ФГОС</sup> - единицы ФГОС СОО



### Пояснительная записка

Программа учебного предмета «Астрономия» из общеобразовательного учебного цикла (естественные науки) предназначена для изучения основных вопросов астрономии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) СПО на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих и служащих, специалистов среднего звена.

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, также самой Вселенной.

Содержание программы учебного предмета «Астрономия» направлено на формирование у обучающихся:

- понимания принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественнонаучной 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 естественнонаучных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

### Общая характеристика учебного предмета

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, учебный предмет «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.

В зависимости от профиля профессионального образования, специфики осваиваемых профессий СПО или специальностей СПО последовательность и глубина изучения тем общеобразовательного предмета «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.

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

В целом учебный предмет «Астрономия», в содержании которого ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, не только позволяет сформировать у обучающихся целостную картину мира, но и пробуждает в 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 (ППССЗ) подведение результатов обучения по учебному предмету «Астрономия» осуществляется в рамках промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

### **Место учебного предмета в учебном плане**

Учебный предмет «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 учебных планах ППССЗ место учебного предмета «Астрономия» - в составе общеобразовательных учебных предметов по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

Программа рассчитана на **59** часов, из которых **37** часов – аудиторные (теоретические и практические) занятия, **2** часа – дифференцированный зачет, **20** часов – внеаудиторная самостоятельная работа.

### **Результаты освоения учебного предмета**

Освоение содержания учебного предмета «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.

Планируемые личностные результаты освоения учебного предмета, согласно Рабочей программы воспитания по специальности:

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным	ЛР 3



поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	<b>ЛР 5</b>
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	<b>ЛР 7</b>
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	<b>ЛР 11</b>



### Содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов			
		Теория	Практика	Контроль	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
Введение. Предмет астрономии	<i>Содержание учебного материала</i>				
	Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. <i>Строение Солнечной системы, эволюция звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной</i> <sup>ФГОС</sup>	2			
	Наземные и космические телескопы, принцип их работы. <i>Роль отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области</i> <sup>ФГОС</sup>				
	Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики. <i>Значение астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии</i> <sup>ФГОС</sup>				
<i>Самостоятельная работа</i> Подготовить буклет «Практическое применение астрономических исследований»				3	
<b>Раздел 1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АСТРОНОМИИ</b>					
Методы астрономии	<i>Содержание учебного материала</i>				
	Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение). Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса). Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса).	1	1		





История развития астрономии	<i>Содержание учебного материала</i>				
	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.	2			
Звезды и созвездия. Звездная карта	<i>Содержание учебного материала</i>				
	Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года). Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей). Демонстрация: Карта звездного неба	1	1		
	<i>Практическая работа</i>				
	Достижения в области освоения космоса С помощью картографического сервиса (Google Maps и др.) посетить раздел «Космос» и описать новые достижения в этой области <a href="https://hi-news.ru/tag/kosmos">https://hi-news.ru/tag/kosmos</a>		2		
	<i>Самостоятельная работа</i> С помощью картографического сервиса (Google Maps и др.) посетить раздел «Космос» и описать новые достижения в этой области. <a href="https://hi-news.ru/tag/kosmos">https://hi-news.ru/tag/kosmos</a>				3
<b>Раздел 2. УСТРОЙСТВО СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ</b>					
Происхождение Солнечной системы	<i>Содержание учебного материала</i>				
	Солнечная система. Гипотезы происхождения Солнечной системы. Значение знаний о происхождении Солнечной системы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования	1	1		
Видимое движение планет	<i>Содержание учебного материала</i>				
	Конфигурация планет, синодический период, сидерический период, конфигурации планет и условия их видимости. Значение знаний о конфигурации планет для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования	1			
	<i>Практическая работа</i> Вычисления для определения синодического и сидерического (звездного) периодов обращения планет		1		
Система Земля – Луна. Приро-	<i>Содержание учебного материала</i>				
	Система «Земля - Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна - спутник Земли, солнеч-	2			





да Луны	ные и лунные затмения). Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы) Демонстрация: Видеоролик «Луна» <a href="https://www.youtube.com/watch?v=gV8eT2DtP1I">https://www.youtube.com/watch?v=gV8eT2DtP1I</a> Google Maps посещение планеты Солнечной системы				
Планеты земной группы	<i>Содержание учебного материала</i>				
	Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности)	1	1		
Планеты-гиганты	<i>Содержание учебного материала</i>				
	Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца)	1	1		
Малые тела Солнечной системы (астероиды, метеориты, кометы, малые планеты)	<i>Содержание учебного материала</i>				
	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. Экскурсии, в том числе интерактивные (в планетарий, Музей космонавтики и др.): Самое интересное о метеоритах	2			
	<i>Самостоятельная работа</i> Разработать интерактивную экскурсию «Самое интересное о метеоритах»				4
Общие сведения о Солнце. Солнце и жизнь Земли. Исследование Солнечной системы (межпланетные экспедиции, космические миссии и меж-	<i>Содержание учебного материала</i>				
	Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы. Демонстрация: посещение планеты Солнечной системы <a href="https://hi-news.ru/eto-interesno/v-google-maps-teper-mozhno-posetit-planety-solnechnoj-sistemy.html">https://hi-news.ru/eto-interesno/v-google-maps-teper-mozhno-posetit-planety-solnechnoj-sistemy.html</a>	2			



планетные космические аппараты)					
Небесная механика (законы Кеплера, открытие планет)	<i>Содержание учебного материала</i>				
	Законы Кеплера. Значение законов Кеплера для изучения небесных тел и Вселенной. Значение законов Кеплера для открытия новых планет	1			
	<i>Практическая работа</i>				
	Небесная механика (законы Кеплера, открытие планет)		1		
	<i>Самостоятельная работа</i>				
	Разработать интерактивный задачник «Небесная механика»				4
<b>Раздел 3. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ</b>					
Расстояние до звезд. Физическая природа звезд. Виды звезд. Звездные системы. Экзопланеты	<i>Содержание учебного материала</i>				
	Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей 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). Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд). Открытие экзопланет - планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).	2			
Наша Галактика — Млечный путь (галактический год). Другие галактики	<i>Содержание учебного материала</i>				
	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).	2			
Происхождение	<i>Содержание учебного материала</i>				



галактик	Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики). Экскурсии, в том числе интерактивные (в планетарий, Музей космонавтики и др.): Живая планета, Постигание космоса.	2				
Эволюция галактик и звезд	<i>Содержание учебного материала</i>					
	Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд. Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет).	2				
	<i>Самостоятельная работа</i> Подготовить аннотированный список планетариев, музеев космонавтики, музеев астрономии и т.п.				5	
Жизнь и разум во Вселенной. Вселенная сегодня: астрономические открытия	<i>Содержание учебного материала</i>					
	Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций). Экскурсии, в том числе интерактивные (в планетарий, Музей космонавтики и др.): Обзорная экскурсия по интерактивному музею «Лунариум».	3				
	<i>Самостоятельная работа</i> Подготовка к зачету				1	
<b>Дифференцированный зачет</b>				<b>2</b>		
		<b>ВСЕГО:</b>	<b>28</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>20</b>
			<b>59</b>			



### 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.

**Характеристика основных видов деятельности студентов**

<b>Содержание обучения</b>	<b>Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий)</b>
Введение	Познакомиться с предметом изучения астрономии. Определить роль астрономии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. Определить значение астрономии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования
<b>ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АСТРОНОМИИ</b>	
Астрономия в древности (Аристотель, Гиппарх Никейский и Птолемей)	Познакомиться с представлениями о Вселенной древних ученых. Определить место и значение древней астрономии в эволюции взглядов на Вселенную
Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года)	Использовать карту звездного неба для нахождения координат светила. Приводить примеры практического использования карты звездного неба
Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей)	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 профессионального образования
Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы)	Познакомиться с инструментами оптической (наблюдательной) астрономии. 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
Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса)	Познакомиться с историей космонавтики и проблемами освоения космоса. Определить значение освоения ближнего космоса для развития человеческой цивилизации и экономического развития России. Определить значение знаний об освоении ближнего космоса для профессий и специальностей среднего профессионального образования
Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса)	Познакомиться с проблемами освоения дальнего космоса. Определить значение освоения дальнего космоса для развития человеческой цивилизации и экономического развития России. Определить значение знаний об освоении дальнего космоса для профессий и специальностей среднего профессионального образования
<b>УСТРОЙСТВО СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ</b>	



Происхождение Солнечной системы	Познакомиться с различными теориями происхождения Солнечной системы. Определить значение знаний о происхождении Солнечной системы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Система Земля - Луна	Познакомиться с системой Земля - Луна (двойная планета). Определить значение исследований Луны космическими аппаратами. Определить значение пилотируемых космических экспедиций на Луну. Определить значение знаний о системе Земля - Луна для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Природа Луны	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
Планеты земной группы	Познакомиться с планетами земной группы. Определить значение знаний о планетах земной группы для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о планетах земной группы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Планеты-гиганты	Познакомиться с планетами-гигантами. Определить значение знаний о планетах-гигантах для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о планетах-гигантах для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Малые тела Солнечной системы (астероиды, метеориты, кометы, малые планеты)	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 для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Видимое движение планет (видимое движение и конфигурации планет)	Познакомиться с понятиями «конфигурация планет», «синодический период», «сидерический период», «конфигурации планет и условия их видимости». Научиться проводить вычисления для определения синодического и сидерического (звездного) периодов обращения планет. Определить значение знаний о конфигурации планет для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
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 профессий и специальностей среднего профессионального образования
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
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
Исследование Солнечной системы (межпланетные экспедиции, космические миссии и межпланетные космические аппараты)	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
<b>СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ</b>	
Расстояние до звезд	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
Физическая природа звезд	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
Виды звезд	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
Звездные системы. Экзопланеты	Познакомиться со звездными системами и экзопланетами. Определить значение современных астрономических знаний о звездных системах и экзопланетах для человека. Определить значение этих знаний для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Наша Галактика - Млечный путь (галактический год)	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
Другие галактики	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





Происхождение галактик	<p>Познакомиться с различными гипотезами и учениями о происхождении галактик.</p> <p>Определить значение современных астрономических знаний о происхождении галактик для человека.</p> <p>Определить значение современных знаний о происхождении галактик для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
Эволюция галактик и звезд	<p>Познакомиться с эволюцией галактик и звезд.</p> <p>Определить значение знаний об эволюции галактик и звезд для человека.</p> <p>Определить значение современных знаний об эволюции галактик и звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
Жизнь и разум во Вселенной	<p>Познакомиться с различными гипотезами о существовании жизни и разума во Вселенной.</p> <p>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</p>
Вселенная сегодня: астрономические открытия	<p>Познакомиться с достижениями современной астрономической науки.</p> <p>Определить значение современных астрономических открытий для человека.</p> <p>Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>



## Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебного предмета

Освоение программы учебного предмета «Астрономия» в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, осуществляется в учебном кабинете **естественнонаучных дисциплин**

Оборудование кабинета.

Комплект ученической мебели на 26 чел., доска магнитно – меловая, персональный компьютер Philips, проектор, экран, информационные стенды, методические пособия по учебному предмету «Астрономия», мобильный планетарий, виртуальные экскурсии для мобильного планетария.

Заключен договор с образовательной платформой ЮРАЙТ на использование электронных изданий по блоку "Коллекция СПО" <https://urait.ru/catalog/spo>, ДОГОВОР ОКАЗАНИЯ УСЛУГ №DS-101094 с ООО «Издательский Дом «Первое сентября» на использование информационного программного комплекса «Школа цифрового века» (ИПК ШЦВ) <https://ds.1sept.ru/>, включающего 24 электронных российских периодических издания и 8 электронных брошюр по реализуемым ОПОП.

Активно используются возможности электронных библиотек (с бесплатным доступом): ПРЕЗИДЕНТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ИМ. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>, КИБЕРЛЕНИНКА <https://cyberleninka.ru/>, <http://psychlib.ru/> - электронная библиотека Московского государственного психолого-педагогического университета, <http://bibliotekar.ru/> - Библиотекарь.Ру - электронная библиотека <http://www.library.spbu.ru/> - Научная библиотека им. М. Горького, ГАУК СО «СОУНБ им. В. Г. Белинского» [http://book.uraic.ru/o\\_biblioteke](http://book.uraic.ru/o_biblioteke)

## Рекомендуемая литература

### Основная литература

Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 10-11 классы: учебник. Б.А. Воронцов-Вельяминов, е.К. Страут. – 8-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2020. – 238 с.

### Дополнительная литература

Астрономия : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Коломиец [и др.] ; ответственные редакторы А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 277 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08243-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474620>

Язев С. А. Астрономия. Солнечная система : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Язев ; под научной редакцией В. Г. Сурдина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 336 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08245-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474252>

Перельман Я. И. Занимательная астрономия / Я. И. Перельман. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 182 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-07253-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472114>



### Интернет-ресурсы

1. Астрономическое общество. URL: <http://www.sai.msu.su/EAAS>
2. Астрономия — это здорово!» <http://menobr.ru/files/astronom2.pptx>. URL: <http://menobr.ru/files/blank.pdf>.
3. Гомулина Н.Н. Открытая астрономия / под ред. В. Г. Сурдина. URL: <http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm>
4. Государственный астрономический институт им. П. К. Штернберга МГУ. URL: <http://www.sai.msu.ru>
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL: [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru)
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации. URL: [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru)
7. Знаешь ли ты астрономию? URL: <http://menobr.ru/files/astronom1.pptx>
8. Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В.Пушкова РАН. URL: <http://www.izmiran.ru>
9. Компетентностный подход в обучении астрономии по УМК В.М.Чаругина. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=TKNGOhR3wls&feature=youtu.be>
10. Корпорация Российский учебник. Астрономия для учителей физики. Серия вебинаров.
11. Новости космоса, астрономии и космонавтики. URL: <http://www.astronews.ru/>
12. Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ. URL: <http://xn--80aqldeblhj01.xn~plai/>
13. Российская астрономическая сеть. URL: <http://www.astronet.ru>
14. Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет». URL: <http://www.krugosvet.ru>
15. Часть 1. Преподавание астрономии как отдельного предмета. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=YmE4YLAzBo>
16. Часть 2. Роль астрономии в достижении учащимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы СОО. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=gCIRXQ-cjaI>
17. Часть 3. Методические особенности реализации курса астрономии в урочной и внеурочной деятельности в условиях введения ФГОС СОО. URL: [https://www.youtube.com/watch?v=Eaw9790w\\_cO](https://www.youtube.com/watch?v=Eaw9790w_cO)
18. Энциклопедия «Космонавтика». URL: <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia>
19. <http://www.astro.websib.ru/>
20. <http://www.myastronomy.ru>
21. <http://class-fizika.narod.ru>
22. <https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty>
23. <http://earth-and-universe.narod.ru/index.html>
24. <http://catalog.prosv.ru/item/28633>
25. <http://www.planetarium-moscow.ru/>
26. <https://sites.google.com/site/auastro2/levitan>
27. <http://www.gomulina.orc.ru/>
28. <http://www.myastronomy.ru>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868576006

Владелец Кочнева Елена Николаевна

Действителен с 28.02.2022 по 28.02.2023