

Министерство образования, науки и молодежи Республики Крым
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Республики Крым
«Феодосийский политехнический техникум»

Рег. №

«Утверждаю»
Заместитель директора
по учебной работе
_____ О.Г. Сердюкова
«31» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.08 АСТРОНОМИЯ

для специальностей среднего профессионального образования:

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий;

09.02.07 Информационные системы и программирование
(квалификация: программист; разработчик веб и мультимедийных приложений);

38.02.01 Экономика, бухгалтерский учет (по отраслям)

Рабочая программа учебного предмета ОУП.08 Астрономия разработана на основе Примерной программы для общеобразовательного предмета «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным учреждением «Федеральный институт развития образования» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол №2 от 18.04.2018 г.; приказа от 07.06.2017 № 506 «О внесении изменений в ФКГОС начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования; письма Минобрнауки ТС-194/08 «Об организации изучения учебного предмета Астрономия»; Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413; список изменяющих документов (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 №1645, от 31.12.2015 №1578, от 29.06.17 №613).

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Крым «Феодосийский политехнический техникум».

Разработчик: Кузьмич Геннадий Александрович, преподаватель естественно-математических дисциплин.

Рабочая программа учебного предмета ОУП.08 Астрономия рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии естественно-математических дисциплин.

Протокол № 1 от «28» августа 2020 года

Председатель цикловой комиссии

_____ Г.А. Кузьмич

Согласовано

Педагог-библиотекарь

_____ В.О. Абдурафеева

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебного предмета	5
2. Структура и содержание учебного предмета	9
3. Условия реализации рабочей программы учебного предмета	13
4. Характеристика основных видов учебной деятельности студентов	15

Аннотация к рабочей программе учебного предмета ОУП.08 Астрономия

Настоящая рабочая программа по астрономии (базовый уровень) составлена в соответствии с нормативными документами и методическими материалами:

- Закон № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Примерная программа для общеобразовательного предмета «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным учреждением «Федеральный институт развития образования» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол №2 от 18.04.2018 г.;
- Приказа от 07.06.2017 № 506 «О внесении изменений в ФКГОС начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- Письма Минобрнауки ТС-194/08 «Об организации изучения учебного предмета Астрономия»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012; список изменяющих документов (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 №1645, от 31.12.2015 №1578, от 29.06.17 №613);
- Учебный план ГБПОУ РК «Феодосийский политехнический техникум».

Данная рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов астрономии с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся.

Цели и задачи:

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественно-научной картины мира;
- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- овладение умениями объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;
- формирование научного мировоззрения и навыков использования естественно-научных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Количество часов на освоение программы учебного предмета ОУП.08 Астрономия:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 38 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 38 часов.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.08 АСТРОНОМИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета ОУП.08 Астрономия предназначена для изучения астрономии в профессиональных образовательных организациях, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования.

Программа разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования и профиля профессионального образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебного предмета ОУП.08 Астрономия, в соответствии с Рекомендациями 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 профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

1.2. Место учебного предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Общеобразовательный учебный предмет ОУП.08 Астрономия для специальностей:

- 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация: программист; разработчик веб и мультимедийных приложений) изучается на базовом уровне и входит в технический профиль профессионального образования;
- 38.02.01 Экономика, бухгалтерский учет (по отраслям) изучается на базовом уровне и входит в социально-экономический профиль профессионального образования.

1.3. Цели учебного предмета - требования к результатам освоения учебного предмета:

Содержание программы ОУП.08 Астрономия направлено на достижение следующих *целей*:

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественно-научной картины мира;
- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- овладение умениями объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;
- формирование научного мировоззрения и навыков использования естественно-научных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения программы подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, программы подготовки специалистов среднего звена (ППКРС, ППССЗ).

1.4. Результаты освоения учебного предмета

Освоение содержания учебного предмета ОУП.08 Астрономия обеспечивает достижение студентами 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.

- **личностных (адаптированная программа):**

для слабослышащих обучающихся:

– способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха; для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки;
- умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования;
- способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;
- способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей.

• **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.

• **метапредметных (адаптированная программа):**

для слабослышащих обучающихся:

– владение навыками определения и исправления специфических ошибок (аграмматизмов) в письменной и устной речи.

• **предметных (базовый уровень):**

– 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 дальнейшего научно-технического развития;

– осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развития, международного сотрудничества в этой области.

В результате освоения учебного предмета ОУП.08 Астрономия обучающийся должен **знать/понимать:**

• **смысл понятий:** геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;

- **смысл физических величин:** парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;
- **смысл физического закона** Хаббла;
- **основные этапы** освоения космического пространства;
- **гипотезы происхождения** Солнечной системы;
- **основные характеристики и строение** Солнца, солнечной атмосферы;
- **размеры** Галактики, **положение и период** обращения Солнца относительно центра Галактики.

В результате освоения учебного предмета ОУП.08 Астрономия обучающийся должен **уметь:**

- **приводить примеры:** роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;

- **описывать и объяснять:** различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы «цвет-светимость», физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;

- **характеризовать особенности** методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;

- **находить на небе** основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;

- **использовать компьютерные приложения** для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;

- **использовать** приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук и оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

В результате освоения учебного предмета ОУП.08 Астрономия обучающийся должен выполнить индивидуальный проект.

Индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя (тьютора) по выбранной теме в рамках одного изучаемого учебного предмета, курсов в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой, иной).

Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать:

- сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;
- способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;
- сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;
- способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

Индивидуальный проект выполняется обучающимся в течение одного года в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом, и должен быть представлен в виде завершеного учебного исследования или разработанного проекта: информационного, творческого, социального, прикладного, инновационного, конструкторского, инженерного.

1.5. Количество часов на освоение программы учебного предмета:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 38 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 38 часов.

1.6 Особенности организации обучения по предмету для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Перечень учебно- методического обеспечения для обучающихся по предмету:

Учебно- методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

С нарушением слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

С нарушением зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;

С нарушением опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по предмету (для КОСа):

Для студентов с ОВЗ предусмотрены следующие оценочные средства:

С нарушением слуха - тест (преимущественно письменная проверка);

С нарушением зрения – собеседование (преимущественно устная проверка (индивидуально));

С нарушением опорно-двигательного аппарата- решение дистанционных тестов, контрольные вопросы;

Студентам с ОВЗ увеличивается время на подготовку ответов к экзамену

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ по предмету предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

При необходимости для обучающихся с ОВЗ и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по предмету может проводиться в несколько этапов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	38
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	38
в том числе:	
практические занятия	10
контрольные работы	2
Промежуточная аттестация	2
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета</i>	
Кроме количества часов, предусмотренных на аудиторную обязательную учебную нагрузку, предусмотрены часы на:	
Консультации	3
Подготовку индивидуального проекта	10

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета ОУП.08 Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекционные, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Введение. История развития астрономии		8	
Тема 1.1 Введение. История развития астрономии	Содержание учебного материала	8	2
	Введение. Предмет астрономии: задачи и разделы, периоды развития, астрономические наблюдения и их значения. Оптический телескоп и его принцип действия, основные характеристики.	4	
	Звездное небо. Измерение времени и расстояний. Небесные координаты. Определение географической широты и долготы.		
	Практические занятия		
	1. Методы астрофизических исследований. Телескопы. Нахождение характеристик оптического телескопа.	4	
	2. Изучение звездного неба с помощью подвижной карты.		
Раздел 2. Устройство Солнечной системы		22	
Тема 2.1 Механика небесных тел	Содержание учебного материала	6	2
	Развитие представлений о Солнечной системе. Видимое движение планет. Затмения. Сидерический и синодический период обращения планет. Законы Кеплера и закон всемирного тяготения. Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел. Движение космических аппаратов.	4	
	Решение задач на законы Кеплера.		
	Контрольная работа №1. Законы движение небесных тел.	2	
Тема 2.2 Планеты земной группы	Содержание учебного материала	4	2
	Происхождение Солнечной системы. Общие характеристики планет. Луна и ее природа.	4	
	Планеты земной группы.		
Тема 2.3 Планеты- гиганты и малые тела	Содержание учебного материала	6	2
	Планеты-гиганты.	4	
	Карликовые планеты и малые тела Солнечной системы.		
	Практические занятия	2	
	3. Свойства и характеристики тел Солнечной системы.		
Тема 2.4 Солнце	Содержание учебного материала:	6	2
	Солнце как звезда. Строение и источники энергии. Солнце и жизнь Земли.	2	
	Практические занятия	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекционные, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	4. Солнечная активность. 5. Особенности Солнца.		
Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной		8	
Тема 3.1 Строение и эволюция Вселенной	Содержание учебного материала:	8	1
	Звезды, их характеристики и классификация. Эволюция звезд. Звездные системы.		
	Галактики. Млечный Путь. Вселенная, ее модели и судьба. Антропный принцип. Жизнь и разум во Вселенной.	4	
	Контрольная работа №2. Астрономическая картина мира.	2	
	Итоговое занятие.	2	
Всего:		38	

2.3. Темы индивидуальных проектов

- 1) Астероид Апофис: вычисление орбиты, вероятность столкновения с Землей.
- 2) Астроархеологические памятники Крыма.
- 3) Влияние магнитного поля на спектры звезд.
- 4) Гипотеза панспермии – перенос жизни в космосе.
- 5) Глобальные проблемы развития человеческой цивилизации в космическом пространстве.
- 6) Движение звезд как доказательство развития Вселенной.
- 7) Идеи существования внеземного разума в работах философов – космистов.
- 8) Исследование окраин Солнечной системы. Автоматическая межпланетная станция «Новые горизонты» (New Horizons).
- 9) Исследования Марса с помощью автоматических межпланетных станций.
- 10) Исследования Меркурия. Автоматическая межпланетная станция «Мессенджер» (Messenger).
- 11) Исследования Сатурна. Автоматическая межпланетная станция «Кассини-Гюйгенс» (Cassini - Huygens).
- 12) Исследования Юпитера. Автоматическая межпланетная станция «Галилео» (Galileo).
- 13) История радио посланий землян другим цивилизациям.
- 14) История поиска радиосигналов разумных цивилизаций.
- 15) Концепция множественности вселенных – Мультиверс.
- 16) Космические исследования комет и астероидов. (Stardust, Hayabusa, Rosetta, зонд Deep Impact и др.).
- 17) Космические исследования Луны в XXI веке. («Klementina», «SMART-1» и др.).
- 18) Космические обсерватории для исследования микроволнового реликтового излучения – WMAP и «Планк» (Planck).
- 19) Космический инфракрасный телескоп «Гершель» (Herschel).
- 20) Космический телескоп «Кеплер» (Kepler) для поиска экзопланет.
- 21) Космический телескоп «Хаббла» (Hubble).
- 22) Кротовые норы в космосе.
- 23) Крымская Астрономическая Обсерватория.
- 24) Международная астрофизическая лаборатория гамма-лучей «Integral».
- 25) Построение 3-d и 2-d моделей созвездий (на выбор из 88) посредством Microsoft Excel.
- 26) Обсерватории каменного века.
- 27) Поиск внеземных цивилизаций на персональном компьютере: проект «SETI@HOME».
- 28) Поиск гравитационных волн.
- 29) Поиск и открытие внесолнечных планет.
- 30) Полеты АМС к планетам Солнечной системы.
- 31) Проблема скрытой массы.
- 32) Проблема внеземного разума в научно – фантастической литературе.
- 33) Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне.
- 34) Проекты переселения на другие планеты: фантазия или осуществимая реальность.
- 35) Рентгеновская космическая обсерватория «ХММ-Newton».
- 36) Рентгеновская космическая обсерватория Чандра (Chandra).
- 37) Современные представления о структуре и свойствах Вселенной.
- 38) Современные методы геодезических измерений.
- 39) Созвездие по выбору автора: история названия, интересные астрономические объекты, находящиеся в этом созвездии.
- 40) Теория струн в космологии.
- 41) Топонимика звездного неба (происхождение названий в астрономии).
- 42) Ультрафиолетовые космические обсерватории «FUSE», «GALEX».
- 43) Учение о ноосфере как о новом этапе развития мировоззрения человечества.
- 44) Химия звезд и планет.
- 45) Экзопланеты и методы их поиска.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.08 АСТРОНОМИЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы предмета имеется в наличии учебный кабинет «общеобразовательного цикла естественнонаучного профиля»

Оборудование учебного кабинета:

- доска аудиторная;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- стенд по ТБ;
- слайды по астрофизической тематике, презентации;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- демонстрационное оборудование (общего набора и тематические наборы);
- наглядные пособия (стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты практических работ);
- библиотечный фонд.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Астрономия: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [Е. В.Алексеева, П.М.Скворцов, Т.С.Фещенко, Л.А.Шестакова], под ред. Т.С. Фещенко. 2 – е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2019. – 256 с.

2. Чаругин, В. М. Астрономия [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / В. М. Чаругин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 236 с. — 978-5-4488-0303-1, 978-5-4497-0184-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86502.html>.

Дополнительная литература:

1. Кессельман В.С. Вся астрономия в одной книге (книга для чтения по астрономии) [Электронный ресурс]/ В.С. Кессельман— Электрон. текстовые данные. — Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2017. — 452 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69345.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Интернет-ресурсы:

1. Astrolab.ru: сайт для любителей астрономии [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.astrolab.ru>;

2. Азбука звездного неба [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.astro-azbuka.info>;

3. Архив солнечной активности телескопа SOHO [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://sohowww.nascom.nasa.gov>;

4. Астрономическое общество. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.ru/EAAS>;

5. «Астрономия – это здорово» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://menobr.ru/files/astronom2.pptx>, <http://menobr.ru/files/blank>;

6. Астрономические новости [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.astronet.ru>;

7. Астрономия в Открытом колледже [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://college.ru/astronomy/>;

8. Гомулина Н.Н. Открытая астрономия / под ред. В. Г. Сурдина. [Электронный ре-сурс] — Режим доступа: <http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.Htm>;

9. Государственный астрономический институт им. П.К. Штернберга МГУ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.ru>;

10. «Знаешь ли ты астрономию?» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://menobr.ru/files/astronom1.Pptx>;
11. Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В.Пушкова РАН. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.izmiran.ru>;
12. Комплекс космических телескопов для исследования Солнца [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.tesis.lebedev.ru>;
13. Новости космоса, астрономии и космонавтики. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronews.ru>;
14. Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://xn--80aqldeblhj0l.xn--p1ai/>;
15. Российская астрономическая сеть [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.astronet.ru>;
16. Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.krugosvet.ru>;
17. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>;
18. Энциклопедия «Космонавтика». [Электронный ресурс] — Режим доступа: [http:// www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia](http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia).

4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
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
История развития астрономии	
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 течении суток, года)	Использовать карту звездного неба для нахождения созвездий и звёзд, координат светила. Приводить примеры практического использования карты звездного неба.
Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, новые календари)	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 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
Устройство Солнечной системы	
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.
Видимое движение планет 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
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 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 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 Солнце 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 изучения Солнца как источника жизни на Земле для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.
Солнце и жизнь на Земля	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, МКС)	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.
Строение и эволюция Вселенной	
Расстояние до звёзд	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.
Звёздные системы и 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	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	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.

Эволюция галактик и звезд	Познакомиться с эволюцией галактик и звезд. Определить значение знаний об эволюции галактик и звезд для человека. Определить значение современных знаний об эволюции галактик и звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.
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.
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