КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЕГОРЬЕВСКИЙ ЛИЦЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании методической комиссии
Председатель МК_____ Н.А. Колесникова
Протокол 1 от «28» августа 2020г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор КГБПОУ «ЕЛПО»
_____ Н.В. Белобаба
«28» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ ОУД 08. АСТРОНОМИЯ
основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности
35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

п.им. Мамонтова
2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» разработана на основе требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО) (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413);
- Рекомендаций 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 среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259),
- Примерной программы общеобразовательной дисциплины **«Астрономия»**, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный институт развития образования» (ФГБУ «ФИРО») и рекомендована для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол №2 от 18 апреля 2018 г.).

Организация-разработчик: КГБПОУ «Егорьевский лицей профессионального образования» Поспелихинский филиал

Разработчики: Ишимов Сергей Михайлович, преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4.	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
5.	РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Пояснительная записка

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» предназначена для реализации среднего общего образования в пределах основной профессиональной образовательной программы по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» разработана в соответствии с Приказом Минобрнауки России «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» от 29 июня 2017 г. № 613; на основании Письма Минобрнауки России «Об организации изучения учебного предмета "Астрономия"» от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08; сучетом требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Астрономия».

Рабочая программа дисциплины разработана с учётом **Примерной** программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций. (П.М.Скворцов, Т.С.Фещенко, Е.В.Алексеева и др.).

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.

1.2. Общая характеристика учебной дисциплины:

Астрономия – наука, изучающая строение и развитие космических тел, их систем и всей Вселенной.

Методы астрономических исследований очень разнообразны. Одни из них применяются при определении положения космических тел на небесной сфере, другие – при изучении их движения, третьи – при исследовании характеристик космических тел различными методами и, соответственно, с помощью различных инструментов ведутся наблюдения Солнца, туманностей, планет, метеоров, искусственных спутников Земли.

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.

Практические задания с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, в частности картографических сервисов(GoogleMaps 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.

В процессе освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ) подведение результатов обучения по учебной дисциплине «Астрономия» осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

1.3. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина является базовой, в числе обязательных учебных дисциплин общеобразовательного цикла.

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.

Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 57 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 39 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	***57***
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	***39***
в том числе:	
практические занятия	*8*
контрольные работы	-
Промежуточная аттестация в форме – ***зачета***	***2***
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	***18***
в том числе:	
Подготовка реферата по одной из тем (время работы над одним рефератом -6 часов): • Астрономия — древнейшая из наук. • Современные обсерватории. • Об истории возникновения названий созвездий и звезд. • История календаря. • Хранение и передача точного времени. • История происхождения названий ярчайших объектов неба. • Прецессия земной оси и изменение координат светил с течением времени. • Системы координат в астрономии и границы их применимости.	***6***
Подготовка мультимедийной презентации по одной из тем (время подготовки одной презентации -6часов): • Античные представления философов о строении мира. • Точки Лагранжа. • Современные методы геодезических измерений. • История открытия Плутона и Нептуна. • Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов.	***6***
Подготовка мультимедийной презентации по одной из тем (время подготовки одной презентации -6часов): • Полеты АМС к планетам Солнечной системы. • Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне. • Самые высокие горы планет земной группы. • Современные исследования планет земной группы АМС. • Парниковый эффект: польза или вред? • Полярные сияния. • Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной. • Экзопланеты. • Правда и вымысел: белые и серые дыры. • История открытия и изучения черных дыр. • Идеи множественности миров в работах Дж. Бруно. • Идеи существования внеземного разума в работах философов-космистов. • Проблема внеземного разума в научно-фантастической литературе. • Методы поиска экзопланет. • История радио посланий землян другим цивилизациям.	***6***

• История поиска радиосигналов разумных цивилизаций. • Методы теоретической оценки возможности обнаружения внеземных цивилизаций на современном этапе развития землян. • Проекты переселения на другие планеты: фантазия или осуществимая реальность.	

Примерные темы 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.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД .08 Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов
Введение		**2**
	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 о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики	
Раздел 1. История развития астрономии		**4**
	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. Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года). Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей). 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). **Демонстрация** Карта звездного неба.	
	Практическое занятие №1 С помощью картографического сервиса (GoogleMaps и др.) посетить раздел «Космос» и описать новые достижения в этой области.https://hi-news.ru/tag/kosmos	2
Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся		6
Подготовка реферата по одной из тем (время работы над одним рефератом -6 часов): • Астрономия — древнейшая из наук. • Современные обсерватории. • Об истории возникновения названий созвездий и звезд. • История календаря.		

• Хранение и передача точного времени. • История происхождения названий ярчайших объектов неба. • Прецессия земной оси и изменение координат светил с течением времени. • Системы координат в астрономии и границы их применимости.		
Раздел 2. Устройство Солнечной системы		**16**
	Система «Земля — Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна — спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы). Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности). Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца). 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. Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы. **Демонстрация** Видеоролик «Луна» https://www.youtube.com/watch?v=gV8eT2DtP1I GoogleMaps посещение планеты Солнечной системы https://hi-news. ru/eto-interesno/v-google-maps-teper-mozhno-posetit-planetysolnechnoj- sistemy.html	
	Практическое занятие №2 Используя сервис GoogleMaps, посетить: одну из планет Солнечной системы и описать ее особенности; **Практическое занятие №3** Используя сервис GoogleMaps, посетить: международную космическую станцию и описать ее устройство и назначение.	4
Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся		6
Подготовка мультимедийной презентации по одной из тем (время подготовки одной презентации -6часов): • Античные представления философов о строении мира. • Точки Лагранжа. • Современные методы геодезических измерений.		

• История открытия Плутона и Нептуна. • Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов.		
Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной.		**15**
	Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимыеи 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). 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). Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики). 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). Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций). **Экскурсии, в том числе интерактивные (в планетарий, Музей космонавтики и др.):** 1. Живая планета. 2. Постижение космоса. 3. Самое интересное о метеоритах. 4. Обзорная экскурсия по интерактивному музею «Лунариум». 5. Теория и практика космического полета на тренажере «Союз — ТМА».	

	Ссылки: http://www.planetarium-moscow.ru/world-of-astronomy/astronomical-news/ http://www.kosmo-museum.ru/static_pages/interaktiv	
	Практическое занятие №4 Решение проблемных заданий, кейсов.	2
Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся		**6**
Подготовка мультимедийной презентации по одной из тем (время подготовки одной презентации -6часов): • Полеты АМС к планетам Солнечной системы. • Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне. • Самые высокие горы планет земной группы. • Современные исследования планет земной группы АМС. • Парниковый эффект: польза или вред? • Полярные сияния. • Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной. • Экзопланеты. • Правда и вымысел: белые и серые дыры. • История открытия и изучения черных дыр. • Идеи множественности миров в работах Дж. Бруно. • Идеи существования внеземного разума в работах философов-космистов. • Проблема внеземного разума в научно-фантастической литературе. • Методы поиска экзопланет. • История радиопосланий землян другим цивилизациям. • История поиска радиосигналов разумных цивилизаций. • Методы теоретической оценки возможности обнаружения внеземных цивилизаций на современном этапе развития землян. • Проекты переселения на другие планеты: фантазия или осуществимая реальность.		
Дифференцированный зачёт		**2**

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
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	Практическое занятие, зачет
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	Практическое занятие, зачет
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 специальности среднего профессионального образования	Практическое занятие, зачет
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 специальности среднего профессионального образования	Практическое занятие, зачет
Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики,	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 специальности среднего профессионального обра-зования	Практическое занятие, зачет

современные методы изучения ближнего космоса)		
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 специальности среднего профессионального образования	Практическое занятие, зачет
УСТРОЙСТВО СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ		
Происхождение Солнечной системы	Познакомиться с различными теориями происхождения Солнечной системы. Определить значение знаний о происхождении Солнечной системы для освоения специальности среднего профессионального образования	Практическое занятие, зачет
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 специальности среднего профессионального образования	Практическое занятие, зачет
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 специальности среднего профессионального образования	Практическое занятие, зачет
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 специальности среднего профессионального образования	Практическое занятие, зачет
Планеты земной группы	Познакомиться с планетами земной группы. Определить значение знаний о планетах земной группы для развития человеческой цивилизации.	Практическое занятие, зачет

	Определить значение знаний о планетах земной группы для освоения специальности 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 специальности среднего профессионального образования	Практическое занятие, зачет
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 специальности среднего профессионального образования	Практическое занятие, зачет
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 специальности среднего профессионального образования	Практическое занятие, зачет
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 специальности среднего профессионального образования	Практическое занятие, зачет
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	Практическое занятие, зачет
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 специальности среднего профессионального образования	Практическое занятие, зачет
СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ		
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	Практическое занятие, зачет

	специальности 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 специальности среднего профессионального образования	Практическое занятие, зачет
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 специальности среднего профессионального образования	Практическое занятие, зачет
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 специальности среднего профессионального образования	Практическое занятие, зачет
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 специальности среднего профессионального образования	Практическое занятие, зачет
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 специальности среднего профессионального образования	Практическое занятие, зачет
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 специальности среднего профессионального образования	Практическое занятие, зачет
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 специальности среднего профессионального образования	Практическое занятие, зачет
Жизнь и разум во	Познакомиться с различными гипотезами о существовании жизни и разума во	Практическое занятие,

Вселенной	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 специальности среднего профессионального образования	зачет
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 специальности среднего профессионального образования	Практическое занятие, зачет

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АСТРОНОМИЯ»

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 ив 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.

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» студенты 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

Учебники:

1. Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебникдля общеобразоват. организаций / Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут. — М. :Дрофа, 2017.
2. Левитан Е.П. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс. : учебник для общеобразоват. организаций / Е.П.Левитан. — М. : Просвещение, 2018.
3. Астрономия : учебник для проф. образоват. организаций / [Е.В.Алексеева,П.М.Скворцов, Т.С.Фещенко, Л.А.Шестакова], под ред. Т.С. Фещенко. — М. : Издательский центр «Академия», 2018.
4. Чаругин В.М. Астрономия. Учебник для 10—11 классов / В.М.Чаругин. — М. :Просвещение, 2018.

Учебные и справочные пособия:

1. Школьный астрономический календарь. Пособие для любителей астрономии /Московский планетарий — М., (на текущий учебный год).

Для внеаудиторной самостоятельной работы

2. «Астрономия — это здорово!» http://menobr.ru/files/astronom2.pptx
3. http://menobr.ru/files/blank.pdf.
4. «Знаешь ли ты астрономию?» http://menobr.ru/files/astronom1.pptx

Для преподавателей

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Обобразовании в Российской Федерации» (в текущей редакции).
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изм. и доп. от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня2017 г.).
3. Приказ Минобрнауки России «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»от 29 июня 2017 г. № 613.
4. Письмо Минобрнауки России «Об организации изучения учебного предмета«Астрономия» от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08.
5. Информационно-методическое письмо об актуальных вопросах модернизациисреднего профессионального образования на 2017/2018 г. — http://www.firo.ru/
6. *Кунаш М.А*. Астрономия 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б.А.Воронцова-Вельяминова, Е.К.Страута /М.А.Кунаш — М. : Дрофа, 2018.
7. *Кунаш М.А*. Астрономия. 11 класс. Технологические карты уроков по учебникуБ.А.Воронцова-Вельяминова, Е.К.Страута / М.А.Кунаш — Ростов н/Д : Учитель,2018.
8. *Левитан Е.П*. Методическое пособие по использованию таблиц — file:///G:/
9. Астрономия/astronomiya_tablicy_metodika.pdf
10. *Сурдин В.Г*. Галактики / В.Г.Сурдин. — М. :Физматлит, 2013.
11. *Сурдин В.Г*. Разведка далеких планет / В.Г.Сурдин. — М. :Физматлит, 2013.
12. *Сурдин В.Г*. Астрономические задачи с решениями / В.Г.Сурдин. — Издательство ЛКИ, 2017.

Интернет-ресурсы

1. Астрономическое общество. [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www. sai.msu.su/EAAS
2. *Гомулина Н.Н*. Открытая астрономия / под ред. В.Г. Сурдина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm

3. Государственный астрономический институт им. П.К. Штернберга МГУ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www.sai.msu.ru
4. Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им.Н.В.Пушкова РАН. [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www.izmiran.ru
5. Компетентностный подход в обучении астрономии по УМК В.М.Чаругина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=TKNGOhR3w1s&feature=youtu.be
6. Корпорация Российский учебник. Астрономия для учителей физики. Серия вебинаров. Часть 1. Преподавание астрономии как отдельного предмета. [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=YmE4YLArZb0
Часть 2. Роль астрономии в достижении учащимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы СОО. [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=gClRXQ-qjaI
Часть 3. Методические особенности реализации курса астрономии в урочной и внеурочной деятельности в условиях введения ФГОС СОО. [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=Eaw979Ow_c0
Новости космоса, астрономии и космонавтики. [Электронный ресурс] — Режимдоступа: http://www.astronews.ru/
7. Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://xn--80aqldeblhj0l.xn--p1ai/
8. Российская астрономическая сеть. [Электронный ресурс] — Режим доступа:http://www.astronet.ru
9. Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет». [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www.krugosvet.ru
Энциклопедия «Космонавтика». [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia
http://www.astro.websib.ru/
http://www.myastronomy.ru
http://class-fizika.narod.ru
https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty
http://earth-and-universe.narod.ru/index.html
http://catalog.prosv.ru/item/28633
http://www.planetarium-moscow.ru/
https://sites.google.com/site/auastro2/levitan
http://www.gomulina.orc.ru/
http://www.myastronomy.ru__