Главное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Альменевский аграрно – технологический техникум»

 Утверждаю

Директор ГБПОУ ААТТ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Ф. Белоусов

 «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018г.

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

дисциплина ОДК.02 «Астрономия»

***для специальности*** 230203. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

 *Альменево 2018*

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании методической комиссией протокол №\_\_\_\_от «\_\_»\_\_\_\_\_2018председатель МК\_\_\_\_\_\_\_\_\_Галеева Р.Б. | Разработаны в соответствии с ФГОС стандарта среднего (полного) образования по астрономии ,Приказа Минобрнауки России «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» от 29 июня 2017 г. № 613; на основании Письма Минобрнауки России «Об организации изучения учебного предмета “Астрономия”» от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08;.Примерной программы для ПОО 2018  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |   |

**Авторы программы:**

Галеева Раиса Бареевна – преподаватель, Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Альменевский аграрно-технологический техникум».

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 1. ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
 |  |
| 1. СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
 |  |
| 1. условия реализации учебной дисциплины
 |  |
| 1. Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины
 |  |

**1. паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Астрономия»**

**1.1. Область применения программы**

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» предназначена для изучения основных вопросов астрономии в ГБПОУ «Альменевский аграрно-технологический техникум», 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 по специальности 230203. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта». Программа учебной дисциплины «Астрономия» разработана в соответствии с Приказом Минобрнауки России «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» от 29 июня 2017 г. № 613; на основании Письма Минобрнауки России «Об организации изучения учебного предмета “Астрономия”» от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08; с учетом требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Астрономия».

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Дисциплина «Астрономия» входит в состав предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования и изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ). В учебных планах ППКРС, ППССЗ место учебной дисциплины «Астрономия» в составе общих общеобразовательных учебных дисциплин, обязательных для освоения вне зависимости от профиля профессионального образования, получаемой профессии или специальности.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

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

• ***личностных*:**

−− сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;

−− устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;

−− умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

• ***метапредметных*:**

−− умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

−− владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;

−− умение использовать различные источники по астрономии для получения

достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;

−− владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;

• ***предметных*:**

−− сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;

−− понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

−− владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями,

законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической

терминологией и символикой;

−− сформированность представлений о значении астрономии в практической

деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

−− осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 31 часов, в том числе:

всего занятий – 31 часов;

теоретического обучения - 21 часов;

ЛПЗ- 10.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)  | 31 |
| в том числе: |  |
| Лекции , уроки, семинары | 21 |
| Лабораторно – практические занятия | 10 |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины УУДД.01 Астрономия**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы** | Объем часов | Уровень усвоения |
| Введение | Содержание учебного материалаАстрономия, 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.  | 3 | 1 |
| Тема1.История развития астрономии | Содержание учебного материалаАстрономия 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). | 1 | 2 |
| **Практическое занятие**С помощью картографического сервиса (Google Maps и др.) посетить раздел «Космос» и описать новые достижения в этой области.https://hi-news.ru/tag/kosmos | 2 | 3 |
| Тема 2. Устройство Солнечной системы | Содержание учебного материалаСистема «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. | 11 | 2 |
|  | **Практическое занятие**Используя сервис Google Maps, посетить:1) одну из планет Солнечной системы и описать ее особенности;2) международную космическую станцию и описать ее устройство и назначение. | 5 | 3 |
|  | Контрольная работа по теме | 1 | 3 |
| Тема 3. Строение и эволюция Вселенной | Содержание учебного материалаРасстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд).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). | 4 | 2 |
|  | Практическое занятиеРешение проблемных заданий, кейсов. | 3 | 3 |
|  | 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 |  |  |
|  | *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. |  |  |
| Контрольная работа | 1 |  |
| Итого | 31 |  |

**3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Освоение программы учебной дисциплины «Астрономия» предполагает использование учебного кабинета физики, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарных правил и норм (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием.

В кабинете телевизор, соединенный с компьютером, посредством которого участники образовательного процесса просматривают визуальную информацию по астрономии, создают 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.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

*Литература (основная)*

*Воронцов-Вельяминов Б.А*. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебник для общеобразоват. организаций / Б*.*А*.*Воронцов-Вельяминов, Е*.*К*.*Страут. — М. : Дрофа, 2017.

*Левитан Е.П*. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс. : учебник для общеобразоват. организаций / Е*.*П*.*Левитан. — М. : Просвещение, 2018.

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.

*Чаругин В.М*. Астрономия. Учебник для 10—11 классов / В.М.Чаругин. — М. :Просвещение, 2018.

*Учебные и справочные пособия*

*Куликовский П.Г*. Справочник любителя астрономии / П*.*Г*.*Куликовский. — М. :Либроком, 2013.

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

Для внеаудиторной самостоятельной работы

«Астрономия — это здорово!» http://menobr.ru/files/astronom2.pptx

http://menobr.ru/files/blank.pdf.

«Знаешь ли ты астрономию?» http://menobr.ru/files/astronom1.pptx

Для преподавателей

Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в текущей редакции).

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 июня 2017 г.).

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.

Письмо Минобрнауки России «Об организации изучения учебного предмета

«Астрономия» от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08.

Информационно-методическое письмо об актуальных вопросах модернизации среднего профессионального образования на 2017/2018 г. — http://www.firo.ru/

*Горелик Г.Е*. Новые слова науки — от маятника Галилея до квантовой гравитации. — Библиотечка «Квант», вып.127. Приложение к журналу «Квант»,

№ 3/2013. — М. : Изд-во МЦНМО, 2017.

*Кунаш М.А*. Астрономия 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б.А.Воронцова-Вельяминова, Е.К.Страута /М.А.Кунаш — М. : Дрофа, 2018.

*Кунаш М.А*. Астрономия. 11 класс. Технологические карты уроков по учебнику Б.А.Воронцова-Вельяминова, Е.К.Страута / М.А.Кунаш — Ростов н/Д : Учитель,2018.

*Левитан Е.П*. Методическое пособие по использованию таблиц — file:///G:/

Астрономия/astronomiya\_tablicy\_metodika.pdf

*Сурдин В.Г*. Галактики / В*.*Г*.*Сурдин. — М. : Физматлит, 2013.

*Сурдин В.Г*. Разведка далеких планет / В*.*Г*.*Сурдин. — М. : Физматлит, 2013.

*Сурдин В.Г*. Астрономические задачи с решениями / В*.*Г*.*Сурдин. — Издательство ЛКИ, 2017.

*Интернет-ресурсы*

Астрономическое общество. [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www.

sai.msu.su/EAAS

*Гомулина Н*.*Н*. Открытая астрономия / под ред. В.Г. Сурдина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm

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

Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им.Н.В.Пушкова РАН. [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www.izmiran.ru

Компетентностный подход в обучении астрономии по УМК В.М.Чаругина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=TKNGOhR3

w1s&feature=youtu.be

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: ttps://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] — Режим доступа: http://www.astronews.ru/

Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://xn--80aqldeblhj0l.xn--p1ai/

Российская астрономическая сеть. [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www.astronet.ru

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

**4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

**Контроль** **и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ 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 испециальностей среднего профессионального образования |
| **ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АСТРОНОМИИ** |
| Астрономия в древности(Аристотель, ГиппархНикейский 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 еготочность (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 околоземногопространства (историясоветской космонавтики, современные методыизучения 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 (волноваяастрономия, 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 (видимое движениеи 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 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 Солнечнойсистемы (астероиды, метеориты, кометы, малыепланеты) | 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 |
| Общие сведенияо 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 (за-коны Кеплера, открытиепланет) | 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 имежпланетные 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 |
| **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 профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Физическая природазвезд | 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 (галакти-ческий 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 | Познакомиться с различными гипотезами и учениями о происхождении галактик.Определить значение современных астрономических знаний опроисхождении галактик для человека.Определить значение современных знаний о происхождении галактик для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Эволюция галактики 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 Все-ленной | 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:астрономическиеоткрытия | 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 |