

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ АЛТАЙСКОГО КРАЯ
ФИЛИАЛ КРАЕВОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МУЗЫКАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ» в г. БИЙСКЕ

ОДОБРЕНО

на заседании педагогического совета
протокол № 4
от 07.04.2022

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа



С.И. Прокофьева

Приказ № 43-у от 13.04.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУП.08 АСТРОНОМИЯ

для студентов специальности

53.02.03 «Инструментальное исполнительство» (по видам инструментов)

53.02.06 «Хоровое дирижирование»

53.02.07 «Теория музыки» (углубленная подготовка)

Бийск 2022

Составитель:

Кочкина В.Е., преподаватель АлтГМК

Рабочая программа учебной дисциплины Астрономия

Разработана в соответствии с ФГОС СПО утвержденным Министерством образования и науки РФ от 27.10.2014 г. по специальностям 53.02.03 «Инструментальное исполнительство» (по видам инструментов), 53.02.06 «Хоровое дирижирование», 53.02.07 «Теория музыки» и приказом Министерства просвещения РФ от 17.05.2021 № 253 «О внесении изменений в ФГОС СПО».

Программа разработана на основе:

Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, издательский центр «Академия» (2015 г.) с учетом уточнений и дополнений (протокол № 3 от 25 мая 2017 г.);

Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой 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);

Учебных планов по специальностям.

Рассмотрена Цикловой комиссией общеобразовательных и социально-экономических дисциплин 24.03.2022 Протокол № 3

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	7
3. Условия реализации учебной дисциплины	13
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности:

53.02.03 «Инструментальное исполнительство»,

53.02.06 «Хоровое дирижирование»,

53.02.07 «Теория музыки»

(Программа подготовки специалистов среднего звена углубленной подготовки)

1.2. Место дисциплины в структуре Программы подготовки специалистов среднего звена:

ОУП.00 Общеобразовательный учебный цикл, Обязательные учебные предметы

1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины

В настоящее время важнейшие цели и задачи астрономии заключаются в формировании представлений о современной естественнонаучной картине мира, о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной. Содержание программы учебной дисциплины «Астрономия» направлено на формирование у обучающихся:

- понимания принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира;

- знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;

- умений объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времен и по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;

- познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных образовательных технологий;

- умения применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни;

- научного мировоззрения;

- навыков использования естественно-научных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Освоение содержания учебной дисциплины 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;

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.

В результате освоения учебной дисциплины 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 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 принципы, 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 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; оценивания информации, содержащейся в сообщениях в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

-смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, 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.

ОК, которые актуализируются при изучении дисциплины

ОК 10. Использовать в профессиональной деятельности умения и знания, полученные обучающимися в ходе освоения учебных предметов в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часов, включая:

аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) 36 часов;внеаудиторной (самостоятельной) учебной 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)	54
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	36
в том числе:	
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе Выполнение индивидуального проекта	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

Реализация содержания программы учебной дисциплины возможно с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практическая и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
	2 курс, 3 семестр	13 лек. 2 пр. 8 сам. 1 контр.
Введение	Содержание учебного материала 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. История развития отечественной космонавтики. Достижения современной космонавтики.	1
	Самостоятельная работа 1. Подготовить сообщение по теме «Роль космонавтики в современном мире»	0,5
Тема 1 История развития астрономии	Содержание учебного материала 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	6

	космоса). Демонстрация: карта звездного неба.	
	Практическое занятие №1 «Звездное небо. Небесные координаты». С помощью картографического сервиса (Google Maps и др.) посетить раздел «Космос». Найти все созвездия и определить их координаты. Посмотреть новые достижения в этой области. https://hi-news.ru/tag/kosmos	2
	Самостоятельная работа 1. Подготовить презентацию на тему «Практическое применение астрономических исследований» 2. Подготовить сообщение на тему «Первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений» 3. Подготовить сообщение на тему «Карта звёздного неба» 4. Подготовить презентацию на тему «Волновая астрономия» 5. Сделать оценку основных закономерностей видимого движения звезд.	4,5
Тема 2 Устройство Солнечной системы	Содержание учебного материала 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).	6
	Самостоятельная работа 1. Подготовить сообщение на тему «Система Земля-Луна» 2. Составить кроссворд на тему «Система Земля-Луна» 2. Подготовить сообщение на тему «Планеты земной группы» 3. Заполнить сравнительную таблицу на тему «Планеты земной группы» 4. Подготовить сообщение на тему «Планеты гиганты» 5. Заполнить сравнительную таблицу на тему «Планеты гиганты».	3
	Контрольное занятие	1
	2 курс, 4 семестр	12 лек. 6 пр. 10 сам. 2 контр.
Тема 2 Устройство Солнечной системы	Содержание учебного материала 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; Google Maps посещение планеты Солнечной системы https://hi-news.ru/eto-interesno/v-google-maps-teper-mozhno-posetit-planetysolnechnoj-sistemy.html	6

	Практическое занятие №2 «Определение расстояний небесных тел в солнечной системе и их размеров»	2
	Практическое занятие №3 «Описание особенностей одной из планет Солнечной системы», используя сервис GoogleMaps.	2
	Самостоятельная работа 1. Подготовить сообщение на тему «Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность» 2. Сделать конспект на тему «Известные человечеству астероиды и метеориты» 3. Подготовить презентацию на тему «Кометы и метеоры» 4. Сделать конспект на тему «Космические исследования Солнца» 5. Составить кроссворд на тему «Солнечной системы» 6. Решение задач на определение расстояний небесных тел 7. Сделать конспект одной из планет Солнечной системы.	5
Тема 3 Строение и эволюция Вселенной	Содержание учебного материала Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд). 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, 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).	6
	Практическое занятие № 4 Решение проблемных заданий.	2
	Контрольное занятие - Дифференцированный зачет	2
	Самостоятельная работа 1. Подготовить сообщение на тему «Методы поиска экзопланет»	5

	2. Заполнить таблицу на тему «Физическая природа звезд» 3. Подготовить презентацию на тему «Наша Галактика» 4. Составить кроссворд на тему «Наша Галактика» 5. Подготовить сообщение на тему «История поиска радиосигналов разумных цивилизаций» 6. Подготовка к защите индивидуального проекта с использованием информационных технологий.	
	Всего часов:	36 ауд. 18 сам. 54 макс.

Экскурсии, в том числе интерактивные (в планетарий, Музей космонавтики и др.):

1. Живая планета.
2. Постигение космоса.
3. Самое интересное о метеоритах.
4. Обзорная экскурсия по планетарию «Родина».
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

2.3 Примерный список тем для выполнения индивидуального проекта

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета (аудитории), библиотеки с читальным залом.

Оборудование учебного кабинета (аудитории):

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.
- Технические средства обучения:
- компьютер;
- проектор.
-

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

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

Дополнительные источники

1. Куликовский П.Г. Справочник любителя астрономии / П.Г.Куликовский. — М.:Либроком, 2013.
2. Школьный астрономический календарь. Пособие для любителей астрономии / Московский планетарий — М., (на текущий учебный год).

Интернет ресурсы «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>

4. КОНТРОЛЬ и ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины в рамках текущего контроля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, собеседования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, таких как написание эссе, реферата, подготовка доклада.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения учебной дисциплины 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 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 принципы, 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 населенного пункта; -использовать приобретенные знания и умения в	Анализ предложенных понятий по изучаемой теме; анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности); аудиторные занятия; оценка освоенных умений в ходе выполнения практических работ по темам; различные формы опроса на аудиторных занятиях; внеаудиторная самостоятельная работа по конспектированию, подготовке рефератов, докладов по заданным темам; представление, защита рефератов, докладов по заданным темам; практические занятия, текущий контроль, зачет.

практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать: -смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, 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.	
---	--

Основные показатели оценки результата

Основные виды учебной 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 течение суток, года)

Использовать карту звездного неба для нахождения координат светила. Приводить примеры практического использования карты звездного неба.

Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей)

Познакомиться с историей создания различных календарей. Определить роль и значение летоисчисления для жизни и деятельности человека. Определить значение использования календарей при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.

Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы) Познакомиться с

инструментами оптической (наблюдательной) астрономии.

Определить роль наблюдательной астрономии в эволюции взглядов на Вселенную.

Определить взаимосвязь развития цивилизации и инструментов наблюдения. Определить значение наблюдений при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.

Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса).

Познакомиться с историей космонавтики и проблемами освоения космоса.

Определить значение освоения ближнего космоса для развития человеческой цивилизации и экономического развития России.

Определить значение знаний об освоении ближнего космоса для профессий и специальностей среднего профессионального образования.

Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса)

Познакомиться с проблемами освоения дальнего космоса.

Определить значение освоения дальнего космоса для развития человеческой цивилизации и экономического развития России.

Определить значение знаний об освоении дальнего космоса для профессий и специальностей среднего профессионального образования.

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 движение и конфигурации планет)

Познакомиться с понятиями «конфигурация планет», «синодический период», «сидерический период», «конфигурации планет и условия их видимости».

Научиться проводить вычисления для определения синодического и сидерического (звездного) периодов обращения планет.

Определить значение знаний о конфигурации планет для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.

Система Земля — Луна

Познакомиться системой Земля — Луна (двойная планета).

Определить значение исследований Луны космическими аппаратами.

Определить значение пилотируемых космических экспедиций на Луну.

Определить значение знаний о системе Земля — Луна для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.

Природа Луны

Познакомиться с физической природой Луны, строением лунной поверхности, физическими условиями на Луне.

Определить значение знаний о природе Луны для развития человеческой цивилизации.

Определить значение знаний о природе Луны для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.

Планеты земной группы

Познакомиться с планетами земной группы.

Определить значение знаний о планетах земной группы для развития человеческой цивилизации.

Определить значение знаний о планетах земной группы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.

Планеты-гиганты

Познакомиться с планетами-гигантами.

Определить значение знаний о планетах-гигантах для развития человеческой цивилизации.

Определить значение знаний о планетах-гигантах для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.

Малые тела Солнечной системы (астероиды, метеориты, кометы, малые планеты).

Познакомиться с малыми телами Солнечной системы.

Определить значение знаний о малых телах Солнечной системы для развития человеческой цивилизации.

Определить значение знаний о малых телах Солнечной системы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.

Общие сведения о Солнце

Познакомиться с общими сведениями о Солнце.

Определить значение знаний о Солнце для развития человеческой цивилизации.

Определить значение знаний о Солнце для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.

Солнце и жизнь Земли

Изучить взаимосвязь существования жизни на Земле и Солнца. Определить значение знаний о Солнце для существования жизни на Земле.

Определить значение знаний изучения Солнца как источника жизни на Земле для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.

Небесная механика (законы Кеплера, открытие планет)

Изучить законы Кеплера.

Определить значение законов Кеплера для изучения небесных тел и Вселенной. Определить значение законов Кеплера для открытия новых планет.

Исследование Солнечной системы (межпланетные экспедиции, космические миссии и межпланетные космические аппараты)

Познакомиться с исследованиями Солнечной системы.

Определить значение межпланетных экспедиций для развития человеческой цивилизации.

Определить значение современных знаний о межпланетных экспедициях для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.

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 природа звезд

Познакомиться с физической природой звезд.

Определить значение знаний о физической природе звезд для человека.

Определить значение современных знаний о физической природе звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.

Виды звезд

Познакомиться с видами звезд.

Изучить особенности спектральных классов звезд.

Определить значение современных астрономических открытий для человека.

Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.

Звездные системы. Экзопланеты

Познакомиться со звездными системами и экзопланетами.

Определить значение современных астрономических знаний о звездных системах и экзопланетах для человека.

Определить значение этих знаний для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.

Наша Галактика — Млечный путь (галактический год)

Познакомиться с представлениями и научными изысканиями о нашей Галактике, с понятием «галактический год».

Определить значение современных знаний о нашей Галактике для жизни и деятельности человека.

Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.

Другие галактики

Познакомиться с различными галактиками и их особенностями.

Определить значение знаний о других галактиках для развития науки и человека.

Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.

Происхождение галактик

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.