

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАЛТИЙСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ
ДИРЕКТОР АНО ПО «БИТ»

В.В. СЕРГЕЕВ

« 01 » 06 20 22 ГОДА
М.П.

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
БД.08 АСТРОНОМИЯ**

Калининград
2022г.

Программа учебной дисциплины БД.08 «Астрономия» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413; на основе Примерной программы общеобразовательной дисциплины БД.08 «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением "Федеральный институт развития образования" (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 2 от 18 апреля 2018 г.

Организация-разработчик: АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «БАЛТИЙСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

Разработчик:  Васильева Ольга Олеговна, преподаватель

Рекомендовано:  методист учебного отдела АНО ПО «БИТ»
«27» 05 2022г. Мельникова Юлия Владимировна

Рассмотрена

методической комиссией,

протокол № 8

от «31» 05 2022 г.

секретарь

 Дорофеева Е.Е.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ	5
4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	9
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
8. ПЕРСПЕКТИВНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	10
9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИ- ПЛИНЫ	13

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебной дисциплины БД.08 «Астрономия» является частью основных профессиональных образовательных программ подготовки специалистов среднего звена в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования.

Программа общеобразовательной учебной дисциплины БД.08 «Астрономия» предназначена для изучения астрономии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

Программа учебной дисциплины БД.08 «Астрономия» разработана в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» от 17.05.2012 (ред. от 29.07.2017), на основании письма Министерства образования и науки РФ от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08 "Об организации изучения учебного предмета БД.08 "Астрономия", примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины БД.08 «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 2 от 18.04.2018 г).

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих; программы подготовки специалистов среднего звена (ППКРС, ППССЗ).

Содержание программы «Астрономия» направлено на достижение следующих целей:

- понять сущность повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений, познакомиться с научными методами и историей изучения Вселенной, получить представление о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях, и единстве мегамира и микромира, - осознать свое место в Солнечной системе и Галактике, ощутить связь своего существования со всей историей эволюции Метагалактики, выработать сознательное отношение к активно внедряемой в нашу жизнь астрологии и другим оккультным (эзотерическим) наукам;

- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по астрономии для объяснения разнообразных астрономических и физических явлений; практически использовать знания; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений астрономии и физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность;
- применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Астрономия всегда рассматривалась как курс, который, завершая физико-математическое образование выпускников средней школы, знакомит их с современными представлениями о строении и эволюции Вселенной и способствует формированию научного мировоззрения. В настоящее время важнейшими задачами астрономии являются формирование представлений 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.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебная дисциплина БД.08 «Астрономия» является учебным предметом обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования. Учебная дисциплина БД.08 «Астрономия» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины БД.08 «Астрономия» обеспечивает достижение следующих результатов:

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки
- умение использовать достижения современной науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.

метапредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.

предметных:

– формирование представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

– владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование терминологии и символики;

– владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

– умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между астрономическими физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

– формирование умения решать задачи;

– формирование умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

– формирование собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников.

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение

Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.

Предметные результаты освоения темы позволяют:

— воспроизводить сведения по истории развития астрономии, ее связях с физикой и математикой;

— использовать полученные ранее знания для объяснения устройства и принципа работы телескопа.

1. Практические основы астрономии

Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

Предметные результаты изучения данной темы позволяют:

— воспроизводить определения терминов и понятий (созвездие, высота и кульминация звезд и Солнца, эклиптика, местное, поясное, летнее и зимнее время);

— объяснять необходимость введения високосных лет и нового календарного стиля; — объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движения звезд и Солнца на различных географических широтах, движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца;

— применять звездную карту для поиска на небе определенных созвездий и звезд.

2.Строение Солнечной системы

Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.

Предметные результаты освоения данной темы позволяют:

- воспроизводить исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира;
- воспроизводить определения терминов и понятий (конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет, горизонтальный параллакс, угловые размеры объекта, астрономическая единица);
- вычислять расстояние до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеры по угловым размерам и расстоянию;
- формулировать законы Кеплера, определять массы планет на основе третьего (уточненного) закона Кеплера;
- описывать особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом;
- объяснять причины возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы;
- характеризовать особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы.

3. Природа тел Солнечной системы

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты.

Предметные результаты изучения темы позволяют:

- формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака;
- определять и различать понятия (Солнечная система, планета, ее спутники, планеты земной группы, планеты-гиганты, кольца планет, малые тела, астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды, метеориты);
- описывать природу Луны и объяснять причины ее отличия от Земли;
- перечислять существенные различия природы двух групп планет и объяснять причины их возникновения;
- проводить сравнение Меркурия, Венеры и Марса с Землей по рельефу поверхности и составу атмосфер, указывать следы эволюционных изменений природы этих планет;
- объяснять механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли;
- описывать характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец;
- характеризовать природу малых тел Солнечной системы и объяснять причины их значительных различий;
- описывать явления метеора и болида, объяснять процессы, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью;
- описывать последствия падения на Землю крупных метеоритов; — объяснять сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения.

4. Солнце и звезды

Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии.

Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Звезды — далекие солнца.

Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура

различных классов звезд. Диаграмма «спектр—светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы.

Предметные результаты освоения темы позволяют:

- определять и различать понятия (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год);
- характеризовать физическое состояние вещества Солнца и звезд и источники их энергии;
- описывать внутреннее строение Солнца и способы передачи энергии из центра к поверхности;
- объяснять механизм возникновения на Солнце грануляции и пятен;
- описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю;
- вычислять расстояние до звезд по годичному параллаксу;
- называть основные отличительные особенности звезд различных последовательностей на диаграмме «спектр - светимость»;
- сравнивать модели различных типов звезд с моделью Солнца;
- объяснять причины изменения светимости переменных звезд;
- описывать механизм вспышек Новых и Сверхновых;
- оценивать время существования звезд в зависимости от их массы;
- описывать этапы формирования и эволюции звезды;
- характеризовать физические особенности объектов, возникающих на конечной стадии эволюции звезд: белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр.

5. Строение и эволюция Вселенной

Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы. Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.

Предметные результаты изучения темы позволяют:

- объяснять смысл понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение);
- характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав, структура и кинематика);
- определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период — светимость»;
- распознавать типы галактик (спиральные, эллиптические, неправильные);
- сравнивать выводы А. Эйнштейна и А. А. Фридмана относительно модели Вселенной;
- обосновывать справедливость модели Фридмана результатами наблюдений «красного смещения» в спектрах галактик;
- формулировать закон Хаббла;
- определять расстояние до галактик на основе закона Хаббла; по светимости Сверхновых;
- оценивать возраст Вселенной на основе постоянной Хаббла;
- интерпретировать обнаружение реликтового излучения как свидетельство в пользу гипотезы Горячей Вселенной;
- классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения — Большого взрыва; — интерпретировать современные данные об ускоре-

нии расширения Вселенной как результата действия антитяготения «темной энергии» — вида материи, природа которой еще неизвестна.

6. Жизнь и разум во Вселенной

Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании. Предметные результаты позволяют: систематизировать знания о методах исследования и со временном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной.

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.
- 9
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.

6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины БД.08 «Астрономия» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ) объем образовательной нагрузки обучающихся составляет - 40 часов.

Тематический план

Аудиторные занятия. Содержание обучения	Количество часов
Введение	2
1. Практические основы астрономии	6
2. Строение Солнечной системы	5
3. Природа тел Солнечной системы	8
4. Солнце и звезды	6
5. Звезды и галактики	5
6. Жизнь и разум во Вселенной	5
Внеаудиторная самостоятельная работа	3
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	2
Итого	40

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);

УМК учебной дисциплины (учебники, опорные конспекты лекций, глоссарии, практикумы, видеофильмы, диагностические материалы, контрольно-измерительные материалы).

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, экран, колонки.

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы, интернет-ресурсов

1. Астрономия :учебное пособие для СПО под редакцией А.В. Коломиец, А.А. Сафонова – Москва «Юрайт» 2019
2. Астрономия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования/[Е.В.Алексеева, П.М.Скворцов, Т.С.Фещенко, Л.А.Шестакова]; под ред. Т.С. Фещенко. – М. : Издательский центр «Академия», 2018
3. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебник / Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут. – М. : Дрофа, 2017.
4. Астрономия. 11 класс : метод. пособие / М.А.Кунаш. – М. : Дрофа, 2018.
5. Астрономия. 11 класс : технологические карты уроков / М.А.Кунаш. – Ростов н/Д. : Дрофа, 2018.
6. Астрономические задачи с решениями / В.Г.Сурдин. – СПб. : Изд-во ЛКИ, 2017.

Интернет- ресурсы:

1. www.ipr.bookshop.ru (электронно-библиотечная система, доступ для студентов АНО ПО «БИТ» - бесплатно).
2. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
3. www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии). www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).
4. www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов). www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
5. www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).
6. www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
7. www.ru/book (Электронная библиотечная система).
8. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
9. www.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
10. www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).
11. www.astronet.ru
12. www.astronews.ru
13. www.college.ru

8. ПЕРСПЕКТИВНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ урока	Тема урока	Самостоятельная внеаудиторная работа	Примечание
1	2	3	4
Введение (2 ч.)			
1 2	Лекция №1. Что изучает астрономия. Наблюдения — основа астрономии	Представить графически (в виде схемы) взаимосвязь астрономии с другими науками, подчеркивая самостоятельность астрономии как науки и уникальность ее предмета.	Астрономия под редакцией А.В. Коломиец, А.А. Сафонова Стр.8-16 §1.1-§1.4
1. Практические основы астрономии (6ч.)			
3 4	Лекция №2. Звездное небо. Эклиптика. Летоисчисление и его точность. Оптическая астрономия.	-выполнение проектов; - решение задач; - наблюдения невооруженным глазом «Основные созвездия и наиболее яркие звезды».	§2.1- §2.12
5 6	Практическое занятие №1: «Работа с ПКЗН. Наблюдение звездного неба».	Темы проектов (на выбор): «Об истории возникновения названий созвездий и звезд»;	Повторить гл.2
7	Практическое занятие №2:	«История календаря»;	

8	«Измерение времени. Определение географической широты и долготы».	«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».	
2.Строение Солнечной системы (4ч.)			
9 10	Лекция №3. Происхождение Солнечной системы. Законы движения планет. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.	- работа с опорным конспектом; -выполнение проектов; - решение задач; - наблюдения невооруженным глазом «Звезды и созвездия. Изменение их положения с течением времени».	§3.1-§3.3
11 12	Практическое занятие №3: «Практическая работа с планом Солнечной системы. Вычисление расстояний до Солнца и планет Солнечной системы различными методами».	Темы проектов: «Античные представления философов о строении мира»; «Точки Лагранжа»; «Современные методы геодезических измерений»; «Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов».	§4.1-§4.4
3.Природа тел Солнечной системы (8ч.)			
13 14	Лекция №4. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Система Земля-Луна. Природа Луны.	- работа с опорным конспектом; -выполнение проектов; - решение задач; - наблюдения невооруженным глазом «Движение Луны и смена ее фаз».	§5.1-§5.5
15 16	Практическое занятие №4. Урок-дискуссия: «Парниковый эффект: польза или вред?»	Темы проектов: «Полеты АМС к планетам Солнечной системы»;	повторить гл.4, 5.
17 18	Лекция №5. Природа планет земной группы. Планеты гиганты. Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы). Метеоры, болиды, метеориты.	«Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне»; «Самые высокие горы планет земной группы»;	§6.1-§6.4 §7.1-§7.3
19 20	Практическое занятие №5: «Спутники планет. Малые тела Солнечной системы».	«Современные исследования планет земной группы АМС»; «Парниковый эффект: польза или вред?».	повторить главы 6.7.
4.Солнце и звёзды (6ч.)			
21 22	Лекция №6. Солнце: его состав и внутреннее строение. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Небесная механика.	- работа с опорным конспектом; -выполнение проектов; - решение задач; - наблюдения невооруженным глазом «Наблюдения Солнца».	§8.1-§8.5
23 24	Практическое занятие №6: «Исследование проблемы «Солнце-	Темы проектов:	повторить

	Земля».	«Полярные сияния»; «Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной»; «Экзопланеты»; «Правда и вымысел: белые и серые дыры»; «История открытия и изучения черных дыр».	глава 8
25	Практическое занятие №7:		повторить глава 8
26	Практическая работа: «Солнце и солнечная система».		
5.Звезды и галактики (5ч.)			
27	Лекция №7.	- работа с опорным конспектом; -выполнение проектов (по группам); - решение задач;	§9.1-§9.9
28	Звездные системы. Наша галактика-млечный путь. Эволюция галактик и звезд. Другие галактики.		
29	Практическое занятие №8: «Наша галактика».	Темы проектов: «Эволюция Земли и планет»; «Эволюция Солнца и звезд»; «Эволюция метагалактик и Метагалактики»; «Гипотеза Оорта об источнике образования комет».	§10.1-§10.9
30			
6.Жизнь и разум во Вселенной (6ч.)			
31	Лекция №8.		§11.1 §11.2
32	Существование жизни вне Земли. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Перспективы развития астрономии и космонавтики для связи с другими цивилизациями.		
33	Практическое занятие №9:		
34	Урок - конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?» Темы докладов: Группа 1. Идеи множественности миров в работах Дж. Бруно. Группа 2. Идеи существования внеземного разума в работах философов-космистов. Группа 3. Проблема внеземного разума в научно-фантастической литературе. Группа 4. Методы поиска экзопланет. Группа 5. История радиопосланий землян другим цивилизациям. Группа 6. История поиска радиосигналов разумных цивилизаций. Группа 7.Методы теоретической оценки возможности обнаружения внеземных цивилизаций на современном этапе развития землян. Группа 8. Проекты переселения на другие планеты.		

9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие и профессиональные компетенции (указываются только те компетенции формирование которых предусмотрено данной дисциплиной)	Дескрипторы сформированности (действия)	Уметь	Знать
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; - наличие положительных отзывов по итогам практики	- участвовать в студенческих конференциях, конкурсах и т.п.	- аргументированность и полноту объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- своевременность сдачи заданий, отчетов.	- обосновывать постановку цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач	- организацию своей деятельности на педагогической практике в соответствии с правовыми нормами
ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	- адекватность принятия решений в нестандартных ситуациях.	- строить профессиональную деятельность с соблюдением правовых норм, ее регулирующих.	- обоснованность и правильность применения приемов страховки и самостраховки при проведении занятий
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- адекватность отбора и использования информации для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективно использовать различные источники, включая электронные, при изучении теоретического материала и прохождении различных этапов производственной практики.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	- обоснованность применения информационно-коммуникационных технологий для совершенствования профессиональной деятельности.	- результативно и широко использовать информационно-коммуникационные технологии при решении профессиональных задач.	- соблюдение правовых норм профессиональной деятельности при разработке учебно-методических материалов;
ОК 6. Работать в коллективе и команде,	- Конструктивность взаимодействия с обу-	- четко выполнять обязанности при рабо-	- соблюдение норм профессиональной

<p>взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.</p>	<p>чающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач; - построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации.</p>	<p>те в команде и выполнять задания в группе.</p>	<p>этики при работе в команде.</p>
<p>ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса.</p>	<p>- обоснованность и точность в определении целей, выборе методов и приемов, направленных на формирование положительной мотивации деятельности учащихся</p>	<p>- соблюдать требования при планировании, организации и контроле деятельности учащихся</p>	<p>- проявление ответственности за качество воспитательно - образовательного процесса.</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>- обоснованность и адекватность оценки своих профессионально-личностных качеств, постановки целей профессионального роста, определение форм и методов самообразования, повышения квалификации</p>	<p>- своевременно и качественно выполнять задания для самостоятельной работы при изучении теоретического материала и прохождении различных этапов производственной практики</p>	<p>- проявление интереса к самообразованию, повышению квалификации в области профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий.</p>	<p>- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности</p>	<p>- проявлять способности и изменять содержание своей деятельности с учетом изменяющихся условий, целей, содержания, технологий профессиональной деятельности</p>	<p>- проявление профессиональной маневренности при прохождении различных этапов производственной практики.</p>