

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области
«Таганрогский техникум строительной индустрии и технологий»
(ГБПОУ РО «ТТСИиТ»)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУБП. 06 АСТРОНОМИЯ

по профессии 08.01.06 Мастер сухого строительства

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению
на заседании методической комиссии
естественно-научного цикла
Председатель МК *Зиненко* /Н.И. Зиненко/
протокол №1 от 29.08.2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УМР
Сырчина И.Б. Сырчина
29.08.2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе

- Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования **по астрономии**, утвержденного Приказом Министерства образования РФ 7 июня 2017 г. № 506;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 июня 2017 г. № 506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089»;
- Федеральный закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).
- Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «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 Минпросвещения России от 30.08.2021 г. № 05-1136 «О направлении Методик преподавания по общеобразовательным (обязательным) дисциплинам («Русский язык», «Литература», «Иностранный язык», «Математика», «История» (или «Россия в мире»), «Физическая культура», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Астрономия») с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, предусматривающие интенсивную общеобразовательную подготовку обучающихся с включением прикладных модулей, соответствующих профессиональной направленности, в т.ч. с учетом применения технологий дистанционного и электронного обучения»

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Таганрогский техникум строительной индустрии и технологий»

Разработчик:
Зиненко Н.И., преподаватель высшей квалификационной категории

Рецензенты: Сырчина И.Б., преподаватель высшей квалификационной категории
Камышанова И.И. , преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУБП. 06 АСТРОНОМИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» предназначена для изучения в ГБПОУ РО «ТТСиИТ», реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы СПО (ОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих и служащих.

Программа разработана на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования **по астрономии**, утвержденного Приказом Министерства образования РФ 7 июня 2017 г. № 506, в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемых профессий среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Рабочая программа учебной дисциплины является частью общеобразовательной подготовки обучающихся в учреждениях СПО.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Астрономия» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС).

В учебных планах ППКРС место учебной дисциплины «Астрономия» — в составе базовых общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО технического профиля профессионального образования.

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

Изучение астрономии на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;
- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- овладение умениями объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;
- формирование научного мировоззрения;
- формирование навыков использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Личностные результаты освоения учебной дисциплины должны отражать:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной астрономической науки;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли астрономических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной астрономической науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя астрономические 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;

Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины должны отражать:

- 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 астрономических 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 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;

Предметные результаты изучения базового курса дисциплины

ОУБП. 06 *Астрономия должны отражать:*

- смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорное тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро;
- определение физических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;
- смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;
- использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;
- выражение результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приведение примеров практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;
- решение задачи на применение изученных астрономических законов;

В программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения ОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих (ППКРС).

1.4. Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной дисциплины

В содержании учебной дисциплины астрономия при подготовке обучающихся по профессиям технического профиля профессионального образования профильная составляющая реализуется за счёт использования межпредметных связей с дисциплинами Физика (строение, законы движения космических тел), Математика (расчеты), Химия (строение и хим. состав космических тел), Информатика (сбор, хранение, обработка, передача информации), География (координаты космических объектов, рельефы

поверхностей), Биология (живые организмы в космическом пространстве), Литература (мифы и легенды), спецдисциплинами (использование материалов, приборов, устройств, механизмов, методов и приемов при проведении исследований, наблюдений и работе в космосе) по профессии 08.01.06 Мастер сухого строительства. Расширение прикладного характера изучения дисциплины, а также ориентация на естественно - научный стиль познавательной деятельности с учётом технического профиля выбранной профессии. Профильная направленность осуществляется также путём увеличения доли индивидуальной работы обучающихся, различных форм творческой работы (подготовки и защиты рефератов, презентаций, проектов), раскрывающих важность и значимость профессии.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» в пределах освоения ОП СПО (ППКРС) на базе основного общего образования с получением среднего общего образования по профессиям СПО технического профиля аудиторная (обязательная) нагрузка обучающихся, включая практические работы, составляет 39 час.

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)	39
в том числе:	
практические занятия	4
<i>Промежуточная аттестация в форме зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУБП. 06 Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Введение		2	
Тема 1.1. Предмет астрономии	Предмет астрономии. Структура и масштабы Вселенной. Роль астрономии в развитии цивилизации. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. Значение астрономии и ее связь с другими науками. Достижения современной космонавтики.	1	1
Тема 1.2. Наблюдения – основа астрономии	Наблюдения – основа астрономии. Система горизонтальных координат: азимут и высота. Теодолиты. Особенности астрономии и ее методов. Телескопы, их характеристики и области исследования	1	2
Раздел 2. Практические основы астрономии		6	
Тема 2.1. Звезды и созвездия.	Звездное небо. Наблюдения невооруженным глазом. Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах	1	2
Тема 2.2. Видимое движение звезд	Видимое движение звезд. Наблюдения невооруженным глазом. Высота полюса мира над горизонтом. Высота светила в кульминации	1	2
Тема 2.3. Годичное движение Солнца	Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Зодиакальные созвездия.	1	2
Тема 2.4.	Практическая работа № 1. Работа с подвижной картой звездного неба	1	2
Тема 2.5. Движение и фазы Луны	Звездный и сидерический месяц. Смена лунных фаз. Синодический месяц. Виды затмений: полное, частное, кольцеобразное. Полоса полного солнечного затмения		2
Тема 2.6. Время и календарь	Поясное время. Календарь. Тропический год. Юлианский календарь. Високосный год. Григорианский календарь. Новый стиль	1	2
Раздел 3. Строение Солнечной системы		7	
Тема 3.1. Развитие представлений о строении мира	Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы.. Развитие представлений о Солнечной системе.	1	2
Тема 3.2 Конфигурация планет	Конфигурация планет и условия их видимости. Соединение и противостояние с Солнцем. Верхнее соединение, нижнее соединение. Квадратура, элонгация. Синодический и сидерический периоды обращения планет	1	2
Тема 3.3. Законы движения планет	Радиус-вектор планеты. Законы Кеплера. Большая полуось. Перигелий, афелий	1	2

Тема 3.4. Определение расстояний и размеров тел Солнечной системы	Форма и размеры Земли. Способ Эратосфена. Явление параллактического смещения. Способ триангуляции определения длины дуги. Определение расстояний в солнечной системе. Горизонтальный параллакс	1	2
Тема 3.5.. Закон всемирного тяготения	Закон всемирного тяготения. Возмущения в движении тел Солнечной системы. Масса и плотность Земли. Определение массы небесных тел. Приливы. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов к планетам	1	2
Тема 3.6 Определение массы тел Солнечной системы	Масса и плотность Земли. Массы небесных тел по формуле третьего закона Кеплера	1	2
Тема 3.7. Движение искусственных спутников и КА	Первая космическая скорость. Космические аппараты (КА). Полуэллиптические траектории полетов. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе	1	2
Раздел 4. Природа тел Солнечной системы		9	
Тема 4.1. Солнечная система	Общее происхождение тел Солнечной системы (СС). Закономерности орбит планет. Закономерности изменения расстояний планет от Солнца. Методы астрономических наблюдений за телами СС	1	2
Тема 4.2. Система Земля-Луна	Земля. Строение. Литосфера. Атмосфера. Тропосфера. Стратосфера. Мезосфера. Магнитосфера Земли. Радиационный пояс Земли. Луна. Материки и моря. Исследование Луны	1	2
Тема 4.3. Две группы планет	Внутригрупповая общность планет. Сходства и различия планет	1	2
Тема 4.4. Планеты земной группы	Планеты земной группы. Характеристики каждой планеты	1	2
Тема 4.5. Планеты-гиганты	Планеты–гиганты. Характеристики каждой планеты. Спутники и кольца	1	2
Тема 4.6.	Практическая работа №2 Составление сравнительных характеристик планет Солнечной системы	1	2
Тема 4.7. Малые тела Солнечной системы	Астероиды. Пояс астероидов. Карликовые планеты. Кометы. Классификация кометных хвостов	1	2
Тема 4.8. Метеоры, болиды, метеориты	Метеоры. Метеорные потоки, радиант. Метеориты, их химический состав. Кратеры на планетах земной группы (астроблемы)	1	2
Тема 4.9	Практическая работа № 3. Исследование тел Солнечной системы	1	2
Раздел 5. Солнце и звезды		7	
Тема 5.1. Солнце: его состав и строение	Источники энергии и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Атмосфера Солнца	1	2
Тема 5.2. Солнечная активность	Солнечная активность. Солнце и жизнь Земли.	1	2

Тема 5.3. Расстояние до звезд	Понятия звезды и планеты. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Видимая и абсолютные звездные величины. Светимость звезд. Спектры, цвет и температуры звезд. Диаграмма «спектр-светимость»	1	2
Тема 5.4. Массы и размеры звезд	Двойные звезды. Определение массы звезд. Размеры звезд. Плотность их вещества. Модели звезд	1	2
Тема 5.5. Переменные и нестационарные звезды	Пульсирующие переменные. Новые и сверхновые звезды. Нейтронные звезды. Черные дыры	1	2
Тема 5.6. Эволюция звезд	Диаграмма «спектр-светимость». Продолжительность излучения звезды. Стационарные и нестационарные звезды. Варианты эволюции звезд	1	2
Тема 5.7.	Практическая работа № 4. Составление сравнительных характеристик звезд галактики Млечный путь	1	2
Раздел 6. Строение и эволюция Вселенной		6	
Тема 6.1. Наша Галактика. Звездные скопления	Галактика Млечный путь. Строение и состав Галактики. Звездные скопления и ассоциации. Движение звезд в галактике. Ее вращение. Проблема скрытой массы	1	2
Тема 6.2. Наша галактика. Межзвездная среда	Межзвездная среда: газ и пыль. Планетарные туманности. Взаимосвязь различных видов туманностей с процессом звездообразования. Обнаружение органических молекул в молекулярных облаках	1	2
Тема 6.3. Другие звездные системы	Эллиптические, спиральные галактики. Линзовидные галактики. Радиогалактики. Квазары	1	2
Тема 6.4. Космология начала XX в.	«Красное смещение» в спектрах галактик. Закон Хаббла. Элементы. Элементы общей теории относительности А. Эйнштейна. Теория А.А. Фридмана о нестационарности Вселенной и ее подтверждение	1	2
Тема 6.5. Основы современной космологии	Космология. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Удаление галактик. Расчет времени движения галактик. «Темная энергия» и антитяготение	1	2
Тема 6.6. Жизнь и разум во Вселенной.	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	1	3
Зачет		1	
Итоговое занятие		1	
ВСЕГО: Обязательная аудиторная учебная нагрузка из них практических		39 4	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

- *Оборудование учебного кабинета:*
- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;
- наглядные пособия (учебники, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты практических работ).

- МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА
- ПК
- видеопроектор
- проекционный экран
- CD «Уроки по астрономии»
- DVD: «Астрономия: наша Вселенная», «Астрономия: звезда по имени Солнце», «Discovery.Солнце», «Discovery.100 великих открытий. Астрономия»
- Карта звездного неба
- Карта Вселенной
- Подвижная карта звездного неба
- Глобус Луны

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. Астрономия 11 класс, - М.: Дрофа, 2018г.

Дополнительные источники:

1. М.А. Кунаш. Астрономия. 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс, - М.: Дрофа, 2018г.
2. Н.Н. Гомулина. Астрономия: Проверочные и контрольные работы. 11 класс: Учебное пособие, - М.: Дрофа, 2018г.
3. «Вселенная школьника XXI века». М.: 5 за знания, 2007.
4. «Физика Вселенной». 1-е изд., 1976, Наука, 2-е изд., 2004.
5. Климишин И.А. Астрономия наших дней.- М.: 2006.
6. Климишин И.А. Открытие Вселенной.- М.: 2007
7. Мухин Л.М. Мир астрономии, 2007.
8. Назаретян А.П. Интеллект во Вселенной.- М.: Недра, 2010.
9. Паркер Б. Мечта Эйнштейна. В поисках единой теории строения Вселенной.- М.: Наука, 1991.

Интернет-ресурсы:

1. Астрофизический портал. Новости астрономии. <http://www.afportal.ru/astro>
2. Вокруг света. <http://www.vokrugsveta.ru>
3. Всероссийская олимпиада школьников по астрономии. <http://www.astroolymp.ru>
4. Государственный астрономический институт им. П. К. Штернберга, МГУ.
<http://www.sai.msu.ru>
5. Интерактивный гид в мире космоса. <http://spacegid.com>
6. МКС онлайн. <http://mks-onlain.ru>
7. Обсерватория СибГАУ. <http://sky.sibsau.ru/index.php/astronomicheskie-sajty>
8. Общероссийский астрономический портал. <http://астрономия.рф>
9. Репозиторий Вселенной. <http://space-my.ru>
10. Российская астрономическая сеть. <http://www.astronet.ru>
11. Сезоны года. Вселенная, планеты и звезды. <http://сезоны-года.рф/планеты%20и%20звезды.html>
12. ФГБУН Институт астрономии РАН. <http://www.inasan.ru>
13. Элементы большой науки. Астрономия. <http://elementy.ru/astronomy>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Введение	<ul style="list-style-type: none"> - Поиск примеров, подтверждающих практическую направленность астрономии. - Применение знаний, полученных в курсе физики, для описании устройства телескопа. - Характеристика преимуществ наблюдений, проводимых из космоса - Подготовка и презентация проектов. 	Текущий контроль <ul style="list-style-type: none"> ■ Устный опрос. ■ Письменные индивидуальные и групповые задания. ■ Выполнение и презентация проектов
Практические основы астрономии	<ul style="list-style-type: none"> - Применение знаний, полученных в курсе географии, о составлении карт в различных проекциях. - Работа со звездной картой при организации и проведении наблюдений. - Характеристика отличительных особенностей суточного движения звезд на полюсах, экваторе и в средних широтах Земли - Характеристика особенностей суточного движения Солнца на полюсах, экваторе и в средних широтах Земли - Изучение основных фаз Луны. Описание порядка их смены. Анализ причин, по которым Луна всегда обращена к Земле одной стороной. - Описание взаимного расположения Земли, Луны и Солнца в моменты затмений. - Объяснение причин, по которым затмения Солнца и Луны не происходят каждый месяц - Анализ необходимости введения часовых поясов, високосных лет и нового календарного стиля - Подготовка и презентация проектов 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Устный опрос. ■ Письменные индивидуальные и групповые задания. ■ Решение задач. ■ Выполнение практических работ. Выполнение и презентация проектов
Строение Солнечной системы	<ul style="list-style-type: none"> - Объяснение петлеобразного движения планет с использованием эпициклов и дифферентов - Описание условий видимости планет, находящихся в различных конфигурациях. - Решение задач на вычисление звездных периодов обращения внутренних и внешних планет - Анализ законов Кеплера, их значения для развития физики и астрономии. - Решение задач на вычисление расстояний планет от Солнца на основе третьего закона Кеплера - Решение задач на вычисление расстояний и размеров объектов - Построение плана Солнечной системы в принятом масштабе с указанием положения планет на орбитах. - Определение возможности их наблюдения на заданную дату - Решение задач на вычисление массы планет. - Объяснение механизма возникновения возмущений и приливов 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Устный опрос. ■ Письменные индивидуальные и групповые задания. ■ Решение задач. ■ Выполнение практических работ. ■ Выполнение и презентация проектов

<p>Природа тел Солнечной системы</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Анализ основных положений современных представлений о происхождении тел Солнечной системы - На основе знаний из курса географии сравнение природы Земли с природой Луны. - Объяснение причины отсутствия у Луны атмосферы. Описание основных форм лунной поверхности и их происхождения. - Анализ табличных данных, признаков сходства и различий изучаемых объектов, классификация объектов - На основе знаний физических законов объяснение явлений и процессов, происходящих в атмосферах планет. Описание и сравнение природы планет земной группы. Объяснение причин существующих различий. - На основе знаний законов физики описание природы планет-гигантов. - Анализ определения понятия «планета» - Описание внешнего вида астероидов и комет. Объяснение процессов, происходящих в комете, при изменении ее расстояния от Солнца. - На основе знания законов физики описание и объяснение явлений метеора и болида. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Устный опрос. ■ Письменные индивидуальные и групповые задания. ■ Решение задач. ■ Выполнение практических работ. ■ Выполнение и презентация проектов
<p>Солнце и звезды</p>	<ul style="list-style-type: none"> - На основе знаний физических законов описание и объяснение явлений и процессов, наблюдаемых на Солнце. - Описание процессов, происходящих при термоядерных реакциях протон-протонного цикла - На основе знаний о плазме, полученных в курсе физики, описание образования пятен, протуберанцев и других проявлений солнечной активности. - Характеристика процессов солнечной активности и механизма их влияния на Землю - Определение понятия «звезда». Указание положения звезд на диаграмме «спектр — светимость» согласно их характеристикам. - Анализ основных групп диаграммы - На основе знаний по физике описание пульсации цефеид как автоколебательного процесса. - На основе знаний по физике оценка времени свечения звезды по известной массе запасов водорода; для описания природы объектов на конечной стадии эволюции звезд 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Устный опрос. ■ Письменные индивидуальные и групповые задания. ■ Решение задач. ■ Выполнение практических работ. ■ Выполнение и презентация проектов
<p>Строение и эволюция Вселенной</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Описание строения и структуры Галактики. Изучение объектов плоской и сферической подсистем. - На основе знаний по физике объяснение различных механизмов радиоизлучения. - Описание процесса формирования звезд из холодных газопылевых облаков - Определение типов галактик. - Применение принципа Доплера для объяснения «красного смещения». - Доказательство справедливости закона Хаббла для наблюдателя, расположенного в любой галактике - Подготовка и презентация сообщения о современном состоянии научных исследований по проблеме существования внеземной жизни во Вселенной. Участие в дискуссии по этой проблеме 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Устный опрос. ■ Письменные индивидуальные и групповые задания. ■ Решение задач. ■ Выполнение практических работ. ■ Выполнение и презентация проектов
<p>Итоговая аттестация: зачет по итогам курса</p>		