

Утверждаю

Директор



Адзиева С. М.- С.

« 30 » августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.10 Астрономия

Код и наименование специальности 54.02.06 «Изобразительное искусство и черчение»

входящей в состав УГС 54.00.00 Изобразительное и прикладные виды искусств

Квалификация выпускника: учитель изобразительного искусства и черчения

Программа одобрена предметной (цикловой) комиссией естественнонаучных и социально – гуманитарных дисциплин

Председатель предметной (цикловой) комиссии



Османова М. С.

ФИО

« 30 » августа 2022 г.

Избербаш 2022

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.10 Астрономия

разработана на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 54.02.06 «Изобразительное искусство и черчение» (базовой подготовки), входящей в состав укрупненной группы специальностей 54.00.00 Изобразительное и прикладные виды искусств, утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.10.2014 г. №1384, зарегистрировано в Минюсте России 24.11.2014 г. №34872 с учетом:

- профиля получаемого образования.
- примерной программы;
- Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (разработаны Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России совместно с ФГАУ «Федеральный институт развития образования» (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259);
- Методических рекомендаций по разработке рабочих программ общеобразовательных учебных дисциплин в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ППКРС и ППССЗ), разработанных Отделом профессионального образования Министерства образования и науки Республики Дагестан в соответствии с рабочим учебным планом образовательной организации на 2022/2023 учебный год.

Разработчик:

Сулейманова Раисат Магомедхановна, преподаватель ГБПОУ РД «ППК имени М.М.Меджидова»

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

| | | |
|----|---|----|
| 1. | Паспорт рабочей программы учебной дисциплины «Астрономия» | 4 |
| 2. | Структура и содержание учебной дисциплины | 10 |
| 3. | Условия реализации учебной дисциплины | 19 |
| 4. | Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 22 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АСТРОНОМИЯ»

1.1 Пояснительная записка.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО **54.02.06 Изобразительное искусство и черчение** (углубленная подготовка), входящей в состав укрупненной группы профессий **50.00.00 Искусствознание** по направлению **Искусство и культура**.

Рабочая программа дисциплины астрономия разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, Приказа №506 от 7 июня 2017 года «О внесении изменений в Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования РФ от 5 марта 2004 г. №1089», Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования .

Рабочая программа учебной дисциплины разработана с учётом рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ СПО на базе основного общего образования

Содержание программы «Астрономия» 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, строении 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 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.

1.2 Общая характеристика учебной дисциплины «Астрономия».

Астрономия рассматривается как курс, который, завершая физико-математическое образование студентов 1 курса, знакомит их с современными представлениями о строении и эволюции Вселенной и способствует формированию научного мировоззрения.

Курс астрономии призван способствовать формированию современной научной картины мира, раскрывая развитие представлений о строении Вселенной как одной из важнейших сторон длительного и сложного пути познания человечеством окружающей природы и своего места в ней.

Особую роль при изучении астрономии должно сыграть использование знаний, полученных студентами по другим естественнонаучным предметам, в первую очередь по физике.

Материал, изучаемый в начале курса в теме «Основы практической астрономии», необходим для объяснения наблюдаемых невооруженным глазом астрономических явлений. В организации наблюдений могут помочь компьютерные приложения для отображения звездного неба. Такие приложения позволяют ориентироваться среди мириад звезд в режиме реального времени, получить информацию по наиболее значимым космическим объектам, подробные данные о планетах, звездах, кометах, созвездиях, познакомиться со снимками планет.

Астрофизическая направленность всех последующих тем курса соответствует современному положению в науке. Главной задачей курса становится систематизация обширных сведений о природе небесных тел, объяснение существующих закономерностей и раскрытие физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений. Это становится возможным благодаря широкому использованию физических теорий, а также исследований излучения небесных тел, проводимых практически по всему спектру электромагнитных волн не только с поверхности Земли, но и с космических аппаратов. Вселенная предоставляет возможность изучения таких состояний вещества и полей таких характеристик, которые пока недостижимы в земных лабораториях. В ходе изучения курса важно сформировать

представление об эволюции неорганической природы как главном достижении современной астрономии.

Теоретические сведения по Астрономии дополняются демонстрациями и аудиторными и домашними практическими работами. Во внеурочное время желательно проводить со студентами астрономические наблюдения, посещать планетарий.

1.3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина входит в общеобразовательный цикл, цикл и является профильным предметом, освоение которого связано с изучением следующих дисциплин: физика, химия, математика.

1.4. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

- формирование представлений об астрономии как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах астрономии;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение астрономическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественно - научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной астрономической подготовки;
- воспитание средствами астрономии культуры личности, понимания значимости астрономии для научно - технического прогресса, отношения к астрономии как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития астрономии.

Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия» должно обеспечить достижение студентами следующих результатов:

- личностных:
 - 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;
- 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 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.

Важную роль в освоении курса играют проводимые во внеурочное время собственные наблюдения учащихся. Специфика планирования этих наблюдений определяется двумя обстоятельствами. Во-первых, они (за исключением наблюдений Солнца) должны проводиться в вечернее или ночное время. Во-вторых, объекты, природа которых изучается на том или ином уроке, могут быть в это время недоступны для наблюдений. При

планировании наблюдений этих объектов, в особенности планет, необходимо учитывать условия их видимости.

В результате изучения учебной дисциплины «Астрономия» обучающийся должен:

знать/ понимать:

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

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 солнечной 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 причины, 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 данного 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; отделения ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

- *использовать карту звездного неба* для нахождения координат светила;

- *выражать* результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

- *решать задачи* на применение изученных астрономических законов;

- *осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания* с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;

владеть компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смысло-поисковой, и профессионально-трудового выбора.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 58 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 39 часов;

самостоятельной работы обучающегося 19 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) | 58 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 39 |
| в том числе: | |
| лабораторные работы | - |
| практические занятия | 12 |
| контрольные работы | - |
| курсовая работа (проект) (если предусмотрено) | - |
| другие формы и методы организации образовательного процесса в соответствии с требованиями современных производственных и образовательных технологий | |
| Самостоятельная работа студента (всего) | 19 |
| в том числе: | |
| подготовка и защита рефератов, сообщений и презентаций, выполнение индивидуальных проектов | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Астрономия»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ | | 1 | |
| Предмет астрономии. Наблюдения - основа астрономии. | Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономии и её методов исследования. Телескопы. <i>Воспроизведение сведений по истории развития астрономии, ее связей с физикой и математикой. Использование полученных ранее знаний для объяснения устройства и принципа работы телескопа.</i> | 1 | 1 |
| РАЗДЕЛ 2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АСТРОНОМИИ | | 13 | |
| Звезды и созвездия. Небесные координаты и звездные карты. | Звезды и созвездия. Видимая звездная величина. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездные карты. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Кульминация светил. <i>Воспроизведение определений терминов и понятий (созвездие, высота и кульминация звезд). Объяснение наблюдаемых невооруженным глазом движения звезд на различных географических широтах.</i> | 2 | 2 |
| | Практическое занятие Изучение звёздного неба с помощью подвижной карты звёздного неба <i>Практическое применение звездной карты для поиска на небе определенных созвездий и звезд.</i> | 2 | |
| Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика. Движение и фазы | Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Видимое движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. | 2 | 2 |

| | | | |
|--|--|----|---|
| <p>Луны.</p> | <p><i>Воспроизведение определений терминов и понятий (кульминация Солнца, эклиптика). Объяснение наблюдаемых невооруженным глазом движения Солнца на различных географических широтах, движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца.</i></p> | | |
| | <p>Практическое занятие Изменение вида звездного неба в течение суток, в течение года</p> | 1 | |
| <p>Время и календарь.</p> | <p>Время и календарь. Точное время и определение географической долготы. <i>Воспроизведение определений терминов и понятий (местное, поясное, летнее и зимнее время). Объяснение необходимости введения високосных лет и нового календарного стиля.</i></p> | 2 | 2 |
| | <p>Самостоятельная работа: выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов. Тематика: Звездное небо. Использование карты звездного неба для определения координат. Различие звезд по яркости (светимости), цвету. Видимое суточное движение звезд.</p> | 4 | 3 |
| <p>РАЗДЕЛ 3. СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ</p> | | 11 | |
| <p>Развитие представлений о строении мира. Конфигурация планет.</p> | <p>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. <i>Воспроизведение исторических сведений о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира. Воспроизведение определений терминов и понятий (конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет, горизонтальный параллакс, угловые размеры объекта, астрономическая единица). Вычисление расстояния до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеров — по угловым размерам и расстоянию.</i></p> | 2 | 2 |
| <p>Законы движения небесных тел. Определение расстояний и</p> | <p>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</p> | 2 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| размеров тел в Солнечной системе. | <p>космических аппаратов в Солнечной системе.</p> <p><i>Формулирование законов Кеплера, определение массы планет на основе третьего (уточненного) закона Кеплера. Описание особенностей движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом. Объяснение причин возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы. Понимание особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы. Применение полученных знаний для решения задач на законы Кеплера.</i></p> | | |
| | <p>Практическое занятие</p> <p>Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел</p> <p><i>Применение полученных знаний для решения задач на законы движения небесных тел.</i></p> | 2 | |
| Движение небесных тел под действием сил тяготения. | <p>Практическое занятие</p> <p>Закон всемирного тяготения. Возмущения в движении тел Солнечной системы. Масса и плотность Земли. Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов к планетам.</p> <p><i>Описание особенностей движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом. Объяснение причин возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы. Понимание особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы.</i></p> | 2 | 2 |
| | <p>Самостоятельная работа: выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов.</p> <p>Тематика: Законы Кеплера. Научные труды Ньютона в астрономии. Влияние Лунных затмений на Землю.</p> | 3 | |

| РАЗДЕЛ 4. ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ | | 14 | |
|---|---|----|---|
| Современные представления о строении, составе и происхождении Солнечной системы. | Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Система Земля-Луна. Космические лучи. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. <i>Формулирование и обоснование основных положений современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака. Формулирование понятий (Солнечная система, планета, ее спутники). Описание природы Луны и объяснение причины ее отличия от Земли.</i> | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа: выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов. Тематика: «Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина», «Достижения современной космонавтики». | 2 | 3 |
| Планеты земной группы | Практическое занятие. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. <i>Формулирование понятий (планеты земной группы). Проведение сравнений Меркурия, Венеры и Марса с Землей по рельефу поверхности и составу атмосфер, указывать следы эволюционных изменений природы этих планет; объяснение механизма парникового эффекта и его значения для формирования и сохранения уникальной природы Земли.</i> | 2 | 2 |
| Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет гигантов. | Практическое занятие. Планеты-гиганты, их спутники и кольца. <i>Формулирование понятий (планеты-гиганты, кольца планет). Формулирование существенных различий в природе двух групп планет и объяснение причин их возникновения. Описание характерных особенностей природы планет-гигантов, их спутников и колец.</i> | 2 | 2 |
| Малые тела Солнечной системы. | Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. | 2 | 2 |

| | | | |
|--|---|----|---|
| Карликовые планеты. | Метеоры, болиды и метеориты. Астероидная опасность. <i>Формулирование понятий (малые тела, астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды, метеориты). Описание природы малых тел Солнечной системы и объяснение причин их значительных различий. Описание явлений метеора и болида, объяснение процессов, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью. Описание последствий падения на Землю крупных метеоритов.</i> | | |
| | Самостоятельная работа: выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов. Тематика: Плутон – планета или звезда. Марс – красная планета. Венера. Юпитер. Кольца Сатурна. Уран. Комета Галлея. Метеоритные дожди. | 3 | |
| Контрольная работа | Контроль полученных знаний в форме тестирования. | 1 | 3 |
| РАЗДЕЛ 5. СОЛНЦЕ И ЗВЁЗДЫ | | 10 | |
| Солнце - ближайшая звезда | Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Методы астрономических исследований; спектральный анализ. Физические методы теоретического исследования. Закон Стефана— Больцмана. Источник энергии Солнца. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи. <i>Объяснение физического состояния вещества Солнца и звезд и источников их энергии. Объяснение внутреннего строения Солнца и способов передачи энергии из центра к поверхности. Объяснение механизма возникновения на Солнце грануляции и пятен. Описание наблюдаемых проявлений солнечной активности и их влияния на Землю.</i> | 2 | 2 |
| Расстояние до звёзд. Характеристики излучения звёзд | Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимосвязь. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Видимая и абсолютная звёздные величины. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Эффект Доплера. Диаграмма «спектр — светимость» («цвет — светимость»). Массы и размеры звезд. | 2 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | <p>Двойные и кратные звезды. Гравитационные волны. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы. Закон смещения Вина.</p> <p><i>Формулирование понятий (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год). Формулировать основные отличительные особенности звезд различных последовательностей на диаграмме «спектр — светимость». Сравнение моделей различных типов звезд с моделью Солнца. Объяснение причины изменения светимости переменных звезд. Применение полученных знаний для решения задач на вычисление расстояния до звезд по годичному параллаксу.</i></p> | | |
| <p>Массы и размеры звёзд. Переменные и нестационарные звёзды</p> | <p>Двойные звёзды. Определение массы звёзд. Размеры звёзд. Плотность их вещества. Модели звёзд.</p> <p><i>Описание механизма вспышек новых и сверхновых звёзд. Понимание времени существования звезд в зависимости от их массы; объяснение этапов формирования и эволюции звезды; объяснение физических особенностей объектов, возникающих на конечной стадии эволюции звёзд: белых карликов, нейтронных звёзд и чёрных дыр.</i></p> | 2 | 2 |
| | <p>Самостоятельная работа: выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов. Тематика: Солнце – источник жизни на Земле. Двойные звезды. Самая яркая звезда. Происхождение звезд.</p> | 4 | 3 |
| РАЗДЕЛ 6. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ | | 9 | |
| <p>Наша Галактика</p> | <p>Наша Галактика. Ее размеры и структура. Звездные скопления и ассоциации. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Межзвёздная среда: газ и пыль. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы (темная материя).</p> <p><i>Описание основных параметров Галактики (размеры, состав, структура и кинематика). Применение полученных знаний для определения расстояний до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период —</i></p> | 2 | 2 |

| | | | |
|---|---|----|---|
| | светимость». | | |
| <p>Другие звёздные системы-галактики.</p> <p>Основы современной космологии.</p> | <p>Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.</p> <p><i>Формулирование понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение). Формулировка типов галактик (спиральные, эллиптические, неправильные). Обоснование справедливости модели Фридмана результатами наблюдений «красного смещения» в спектрах галактик. Формулировка закона Хаббла; применение полученных знаний для определения расстояний до галактик на основе закона Хаббла; по светимости сверхновых; оценки возраста Вселенной на основе постоянной Хаббла; смысл гипотезы горячей Вселенной по обнаруженному реликтовому излучению. Формулирование основных периодов эволюции Вселенной с момента начала ее расширения — Большого взрыва.</i></p> | 2 | 1 |
| Жизнь и разум во Вселенной | <p>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.</p> <p><i>Систематизация знаний о методах исследования и современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной.</i></p> | 2 | 1 |
| | <p>Самостоятельная работа: выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов.</p> <p>Тематика: Метагалактики. Новые планеты. Жизнь Вселенной. Эволюция звезд.</p> | 3 | |
| Всего: | | 58 | |
| В том числе: | | | |

| | | |
|--|--|--|
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка 39 час. | | |
| Самостоятельная работа студента 19 час. | | |

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной программы требует наличия учебного кабинета с возможностью свободного доступа в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Оборудование учебного кабинета:

1. Посадочные места по количеству обучающихся.
2. Рабочее место преподавателя.
3. Дидактические материалы (учебники, пособия, справочники, карточки-задания, тесты, мультимедийные программы)

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- телескоп;
- спектроскоп;
- модель небесной сферы;
- звездный глобус;
- подвижная карта звездного неба;
- глобус Луны;
- карта Луны;
- карта Венеры;
- карта Марса;
- справочник любителя астрономии;
- школьный астрономический календарь (на текущий учебный год).

Список наглядных пособий:

- вселенная;
- Солнце;
- строение Солнца;
- планеты земной группы;
- Луна;
- планеты-гиганты;
- малые тела Солнечной системы;
- звезды;
- наша Галактика.
- другие галактики

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,

ЛИТЕРАТУРА:

Для студентов

1. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник /Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут – 5-е изд., пересмотр.- М.: Дрофа, 2018.-238с, с: ил.,8 л. цв. вкл.- (Российский учебник).

Для преподавателя

1. Письмо Минобрнауки РФ от 20.06.2017 г., ТС-194/08 "Об организации изучения учебного предмета "Астрономия".
2. Приказ Минобрнауки РФ от 20.06.2017 г. №. 851" О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. №253."
3. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник /Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут – 5-е изд., пересмотр.- М.: Дрофа, 2018.-238с, с: ил.,8 л. цв. вкл.- (Российский учебник).
4. Чаругин В.М. Астрономия 10-11. Учебник (базовый уровень),-М.: "Просвещение", 2018-144с.
5. Страут Е.К. Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: Учебно-методическое пособие. М, Дрофа, 2018.
6. Кунаш М.А. Астрономия. 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б.А.Воронцова-Вельяминова, Е.К.Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» М., Дрофа 2018.
7. Страут, Е. К. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : рабочая программа к УМК Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута : учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2017. — 39 с.
8. Шевченко М.Ю. «Школьный астрономический календарь». – М.: Дрофа.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. <http://www.infofiz.ru>
2. <http://pentest.rusff.ru>
3. <http://bookitut.ru>
4. <http://www.myastronomy.ru>
5. <http://www.astronews.ru>
6. <http://www.sai.msu.ru/> ГАИШ МГУ
7. <http://www.izmiran.ru/> ИЗМИРАН
8. <http://www.sai.msu.ru/EAAS/> АстрО
9. <http://www.myastronomy.ru/>
10. <http://www.krugosvet.ru/> энциклопедия Кругосвет

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|
| <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, 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; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 солнечной 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 причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера; | <p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Презентация индивидуальных и групповых домашних экспериментальных заданий. - Оценивание отчетов по выполнению практических работ. - Решение качественных и количественных задач. - Индивидуальный опрос. - Сообщение по теме. <p>Рубежный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Фронтальный опрос. - Тестирование по теме. - Презентация учебных проектов. - Подготовка рефератов, докладов, с использованием информационных технологий. - Контрольная работа. <p>Промежуточный контроль:</p> <p>дифференцированный зачет</p> |

- **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 данного 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; отделения ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
- **использовать карту звездного неба** для нахождения координат светила;
- **выражать результаты измерений** и расчетов в единицах Международной системы;
- **решать задачи** на применение изученных астрономических законов;
- **осуществлять** самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;
- **владеть компетенциями:** коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смысло-поисковой, и профессионально-трудового выбора.

Разработчики:

ГБПОУ РД ШПК
имени М.М.Меджидова
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

Сүлейманова Р.М.
(инициалы, фамилия)

Эксперты:
