

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Кучуковская средняя общеобразовательная школа
Агрызского муниципального района Республики Татарстан

Рассмотрено

Руководитель МО
_____/Изибаева А.М./
Протокол № 1 от
«24 » августа 2021 г.

Согласовано

Заместитель директора по УР
МБОУ Кучуковской СОШ
_____/ Зигангараева Т.Р. /
«27» августа 2021 г.

Утверждаю

Директор МБОУ
Кучуковской СОШ
_____/ Гиззатуллина А.Р./
Приказ №138 «О» от
«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебного предмета «Астрономия»
для среднего общего образования**

11 класс

Составители: Валиева Г.Г, учитель первой квалификационной категории

Принят на
педагогическом совете
школы, протокол № 1
от «28 » августа 2021 года.

2021 г.

Планируемые результаты изучения учебного предмета «Астрономия»

В результате изучения учебного предмета «Астрономия» на уровне среднего общего образования:

Обучающийся на базовом уровне научится: понять 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; **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, отделение ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях"

Метапредметные результаты :

Обучающийся научится

- находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный, классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;
- анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;
- на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;
- выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;

- готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.

Личностными результатами освоения курса астрономии в средней (полной) школе являются:

- формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;
- формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;
- формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ.

11 класс 34 часа, 1 час в неделю

1. Раздел «Предмет астрономии»

Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики

2. Раздел «Основы практической астрономии»

Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь

3. Раздел «Законы движения небесных тел»

Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел

4. Раздел «Солнечная система»

Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность
Раздел «Методы астрономических исследований»

Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана

5. Раздел «Звезды»

Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи

6. Раздел «Наша Галактика - Млечный Путь»

Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя

7. Раздел «Галактики. Строение и эволюция Вселенной»

Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия

Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания, 1 класс

Ра- здел	Коли- - честв о часов	темы	Основные направления воспитательной деятельности	Пути реализации на уроках. Формы, приемы
1.		«Предмет астрономии»	Экологическое воспитание: формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде.	Рассмотрение сл.вопросов: Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия. Демонстрации. Изображения объектов исследования в астрономии.
2		«Основы практическо й астрономии»	Гражданское. Патриотическое: Воспитание гражданственности, патриотизма. Воспитание трудолюбия, творческого отношения к учению. Знание правил поведения в классе, школе. Отрицательное отношение к нарушениям порядка в классе, школе, к невыполнению человеком своих обязанностей. Духовно-нравственное развитие и воспитание: гуманистическое мировоззрение; этические чувства: доброжелательность стремление иметь собственное мнение, принимать собственные решения Экологическое воспитание: формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде.	географический глобус Земли; глобус звездного неба; звездные карты; звездные каталоги и карты; карта часовых поясов; модель небесной сферы; разные виды часов (их изображения); теллурий.
3	2	«Законы движения небесных тел»	Эстетическое: Умение видеть красоту в окружающем мире; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки, отношение к предмету как к	При рассмотрений след. Вопросов: динамическая модель Солнечной системы; изображения видимого движения планет, планетных конфигураций; портреты Птолемея, Коперника, Кеплера, Ньютона; схема Солнечной

			элементу общечеловеческой культуры; Гражданское: формирование ценностных отношений к другу другу, учителю, авторам открытий и изобретений	системы; фотоизображения Солнца и Луны во время затмений.
4		«Солнечная система»	Эстетическое: Умение видеть красоту в окружающем мире; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки, отношение к предмету как к элементу общечеловеческой культуры; Гражданское: формирование ценностных отношений к другу другу, учителю, авторам открытий и изобретений	глобус Луны; динамическая модель Солнечной системы; изображения межпланетных космических аппаратов; изображения объектов Солнечной системы; космические снимки малых тел Солнечной системы; космические снимки планет Солнечной системы; таблицы физических и орбитальных характеристик планет Солнечной системы; фотография поверхности Луны.
5		«Звезды»	Эстетическое: Умение видеть красоту в окружающем мире; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки, отношение к предмету как к элементу общечеловеческой культуры; Гражданское: формирование ценностных отношений к другу другу, учителю, авторам открытий и изобретений	схема внутреннего строения звезд; схема внутреннего строения Солнца; схема эволюционных стадий развития звезд на фотографии активных образований на Солнце, атмосферы и короны Солнца; фотоизображения взрывов новых и сверхновых звезд; фотоизображения Солнца и известных звезд.
6		«Наша Галактика - Млечный Путь»	Эстетическое: Умение видеть красоту в окружающем мире; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества,	изображения радиотелескопов и космических аппаратов, использованных для поиска жизни во Вселенной; схема строения Галактики; схемы моделей Вселенной;

			уважение к творцам науки, отношение к предмету как к элементу общечеловеческой культуры; Гражданское: формирование ценностных отношений к другу другу, учителю, авторам открытий и изобретений	таблица - схема основных этапов развития Вселенной; фотографии звездных скоплений и туманностей; фотографии Млечного Пути; фотографии разных типов галактик.
7		«Галактики. Строение и эволюция Вселенной»	Экологическое воспитание: формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде.	фотографии разных типов галактик

**тематическое планирование
по астрономии в 11 классе**

№ урока	Изучаемый раздел, тема урока	Кол-во часов
1	Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований	1
2	Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя	1
3	Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба	1
4	Видимое движение планет и Солнца.	1
5	Видимое движение и фазы Луны. Движение Земли вокруг Солнца. Солнечные и лунные затмения.	1
6	Время и календарь	1
7	Система мира. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет.	1
8	Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.	1
9	История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики. Космические скорости и межпланетные перелёты.	1
10	Современные представления о строении и составе Солнечной системы	1
11	Планета Земля.	1

12	Луна и её влияние	1
13	Планеты земной группы	1
14	Планеты-гиганты. Планеты-карлики	1
15	Малые тела Солнечной системы	1
16	Современные представления о происхождении Солнечной системы	1
17	Методы астрофизических исследований	1
18	Солнце	1
19	Внутреннее строение и источник энергии Солнца	1
20	Основные характеристики звёзд	1
21	Белые карлики, нейтронные звёзды, чёрные дыры. Двойные, кратные и переменные звёзды	1
22	Новые и сверхновые звёзды	1
23	Эволюция звёзд	1
24	Газ и пыль в Галактике	1
25	Рассеянные и шаровые звёздные скопления	1
26	Сверхмассивная чёрная дыра в центре Млечного Пути	1
27	Классификация галактик	1
28	Активные галактики и квазары	1
29	Скопления галактик	1
30	Конечность и бесконечность Вселенной	1
31	Модель «горячей Вселенной»	1
32	Ускоренное расширение Вселенной и тёмная энергия	1
33	Обнаружение планет возле других звёзд	1
34	Поиск жизни и разума во Вселенной	1