

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Троицкая средняя общеобразовательная школа**

*Приложение № 1.11.
к основной образовательной программе
среднего общего образования*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «АСТРОНОМИЯ»**

Уровень образования:	Среднее общее образование
Стандарт:	ФГОС
Уровень изучения предмета:	Базовый
Нормативный срок изучения предмета:	1 год (2021-2022 уч.г.)
Класс:	11 класс
Составители:	Иванова Софья Владимировна

с. Троицкое

Рабочая программа по астрономии для 11 класса составлена на основе Требований к результатам среднего общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования, а также Основной образовательной программы среднего общего образования муниципального автономного общеобразовательного учреждения Троицкая средняя общеобразовательная школа, разработанной на основе Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию, пр. № 2/16-3 от 28.06.2016г.

Рабочая программа рассчитана на 34 часа в неделю по 1 часу. Всего 34 учебные недели.

Данная программа обеспечивается учебникам Б.А. Воронцов- Вельяминов, Е.К. Страут. Астрономия. Базовый уровень.11 класс., издательство «Просвещение»

В результате изучения учебного предмета «Астрономия» на базовом уровне ученик должен:

Научится понимать:

- **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;

- **определения 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, Лавуазье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Амбарцумяна, Барнарда, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;

Получит возможность научиться:

- использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;

- решать задачи на применение изученных астрономических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;

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

Содержание курса Астрономии в 11 классе

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.

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.

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.

Солнечная система

Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.

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.

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 вспышковые 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.

Наша Галактика - Млечный Путь

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

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 11 класс

№	Тема урока	Количество часов
Предмет астрономии		
1	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.	1
Основы практической астрономии(5часов)		
2	Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба.	1
3	Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты.	1
4	Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя	1
5	Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя	1
6	Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь	1
Законы движения небесных тел(7часов)		
7	Структура и масштабы Солнечной системы	1
8	Конфигурация и условия видимости планет.	1
9	Развитие представлений о строении Солнечной системы	1
10	Законы Кеплера	1
11	Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера	1
12	Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Небесная механика	1
13	Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.	1
Солнечная система(6часов)		
14	Происхождение Солнечной системы.	1
15	Система Земля - Луна.	1
16	Земля, наша планета, её жители	1
17	Планеты Земной группы	1
18	Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет	1
19	Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность	1
Методы астрономических исследований(2 часа)		
20	Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел.	1
21	Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.	1
Звезды(8 часов)		
22	Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности.	1
23	Определение расстояния до звезд, параллакс	1
24	Двойные и кратные звезды.	1
25	Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной.	1

26	Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов..	1
27	Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии	1
28	Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы.	1
29	Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи	1
Наша Галактика - Млечный Путь		
30	Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.	1
Галактики. Строение и эволюция Вселенной		
31	Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики.	1
32	Сверхмассивные черные дыры и активность галактик.	1
33	Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла.	1
34	Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия. Повторительно - обобщающий урок по теме «Галактики»	1

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575858

Владелец Гусева Марина Владимировна

Действителен с 17.03.2021 по 17.03.2022