

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МАОУ СОШ № 183

РАССМОТРЕНО

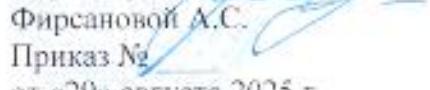
Руководителем ШМО
Брусицкой О.А.
Протокол № 1
от «27» августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместителем
директора по УД

Шабуниным А.Ю.
от «28» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директором
Фирсановой А.С.
Приказ №

от «29» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебный предмет «Астрономия»
для обучающихся 11 классов

г. Екатеринбург
2025 год

Аннотация

Рабочая программа по астрономии составлена в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования. (ФКГОС СОО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы; примерной программы средней (полной) общеобразовательной школы и авторской программы (базовый уровень) учебного предмета АСТРОНОМИЯ 11 кл. (авторы программы Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Странт, М.: Дрофа, 2018г.

Согласно учебному плану МАОУ СОШ № 183 г. Екатеринбурга на изучение предмета астрономия отводится 33 часа (33 учебных недели), из расчета 1 час в неделю. Уровень обучения - базовый.

Требования к уровню подготовки выпускников

Должны знать:

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, метеорные 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, Леверье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна.

Должны уметь:

- 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
- естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;
- владеть компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой, и профессионально-трудового выбора.

Основное содержание

Предмет астрономии 1 час

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 5 часов

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 5 часов

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 6 часов

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

Методы астрономических исследований 4 часа

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 6 часов

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.

Галактики. Строение и эволюция вселенной 7 часов

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

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 по астрономии, 11 класс

№ п/п	Наименование раздела и темы	Кол-во часов
	Предмет астрономии. 1 час	
1.	Что изучает астрономия. Наблюдения-основа астрономии.	1
	Основы практической астрономии. 5 часов	
2.	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты.	1
3.	Видимое движение звезд на различных географических широтах.	1
4.	Годичное движение Солнца. Эклиптика.	1
5.	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.	1
6.	Время и календарь.	1
	Законы движения небесных тел. 5 часов	
7.	Структура и масштабы Солнечной системы.	1
8.	Конфигурация и условия видимости планет.	1
9.	Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.	1
10.	Законы движения планет Солнечной системы. Законы Кеплера.	1
11.	Определение масс небесных тел.	1
	Солнечная система. 6 часов	
12.	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.	1
13.	Система Земля-Луна.	1
14.	Природа планет земной группы.	1
15.	Планеты-гиганты.	1
16.	Урок-дискуссия «Парниковый эффект-польза или вред?»	1
17.	Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.	1
	Методы астрономических исследований. 4 часа	
18.	Источники информации о природе и свойствах небесных тел. Телескопы. Космическое аппараты.	1
19.	Эффект Доплера.	1
20.	Закон смещения Вина.	1
21.	Закон Стефана-Больцмана.	1
	Звезды. 6 часов	
22.	Физическая природа звезд. Определение расстояния до звезд.	1
23.	Типы звезд. Двойные и кратные звезды.	1
24.	Переменные и вспыхивающие звезды. Пульсары.	1
25.	Эволюция звезд.	1

26.	Состав и внутреннее строение Солнца.	1
27.	Солнечная активность и ее влияние на Землю.	1
Строение и эволюция Вселенной. 7 часов		
28.	Наша Галактика.	1
29.	Виды галактик.	1
30.	Красное смещение. Закон Хаббла.	1
31.	Туманности. Черные дыры.	1
32.	Основы современной космологии.	1
33.	Образование Вселенной. Жизнь и разум во Вселенной.	1

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 10485556620218183357344113440560018432977890925

Владелец Ванюшина Лариса Валерьевна

Действителен с 15.05.2024 по 15.05.2025