

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №1 п.Первомайский Оренбургского района» Оренбургской области**

«РАССМОТРЕНО»

Руководитель МО

_____Шумова С.Ю.

Протокол № 1 от

«__» августа 2023.

«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора по НМР

_____ Кожомина Т.А.

« __ » _____ 2023 г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор лицея

_____ Немцева О.И.

« __ » _____ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Астрономия»
для учащихся 11 класса
(срок реализации программы-1 год).**

Автор-составитель учебной программы:
Жубанова Б.К. –учитель физики высшей
категории
МБОУ «Лицей №1 п. Первомайский»

I. Пояснительная записка

Основу для разработки рабочей программы по астрономии для 11 класса составили следующие документы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 15.07.2016);
- Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 N 1089 (ред. от 31.01.2012) "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования";

Согласно Федеральному компоненту государственного образовательного стандарта и объёму часов учебной нагрузки, определённому учебным планом МБОУ «Лицей № 1 п. Первомайский», на изучение астрономии в 11 классе отводится 34 часа (34 учебных недель по 1 часу в неделю).

Предлагаемая рабочая программа по астрономии реализуется в МБОУ «Лицей № 1 п. Первомайский» на учебно-методическом комплекте под редакцией В. М. Чаругина – М.: «Просвещение», 2018.

Изучение астрономии на базовом уровне среднего (полного) 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.

II. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Выпускник научится

- 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;

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;
Выпускник получит возможность научиться:
- 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.
- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;
- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;
- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

III. Содержание основных образовательных программ учебного предмета

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.

IV. Тематическое планирование с указанием количества часов на освоение каждой темы.

11 класс

Название темы	Кол-во часов
Введение.	1
Астрометрия.	5
Небесная механика.	3
Астрофизика и звёздная астрономия.	7
Млечный путь.	3
Галактики.	3
Строение и эволюция Вселенной.	2
Современные проблемы астрономии.	2
Промежуточная аттестация.	1

Календарно-тематическое планирование (приложение 1)

Оценочные материалы (приложение 2)

Лист корректировки (приложение 3)

**Календарно-тематическое планирование
11 класс, 34 часа**

№, п/п	Дата проведения		Тема урока
	по плану	по факту	
Введение – 1 час.			
			Предмет астрономии
Астрометрия – 5 часов.			
			Звёздное небо.
			Небесные координаты.
			Видимое движение планет и Солнца.
			Движение Луны и затмения.
			Время. Календарь
Небесная механика- 3 часа.			
			Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.
			Законы Кеплера движения планет
			Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.
			Строение Солнечной системы(7ч)
			Структура и масштабы Солнечной системы.
			Планета Земля
			Система Земля - Луна.
			Планеты земной группы
			Планеты – гиганты. Спутники и кольца планет.
			Малые тела Солнечной системы
			Современные представления о происхождении Солнечной системы
Астрофизика и звёздная астрономия (7ч)			
			Методы астрофизических исследований
			Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.
			Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс.
			Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов.
			Двойные и кратные звезды. Белые карлики
			Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики.
			Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.
Млечный путь – 3 часа.			
			Состав и структура Галактики. Межзвездный газ и пыль.
			Звездные скопления.
			Вращение Галактики. Темная материя.
Галактики – 3 часа.			
			Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики.

			Сверхмассивные черные дыры и активность галактик.
			Скопление галактик.
Строение и эволюция Вселенной- 2 часа.			
			Представление о космологии.
			Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение.
Современные проблемы астрономии- 2 часа.			
			Красное смещение. Закон Хаббла. Темная энергия.
			Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной.
			Промежуточная аттестация.