

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
КЛИМОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 3

«Утверждаю»

директор школы

Дедушкина Е.М. _____

дата

«Согласовано»

зам. по УВР

. Зубкова И.В. _____

«Рассмотрено»

руководитель ШМО

Суховьева Н.А.

Протокол от _ .08.2021 № _1_

Рабочая программа по астрономии
для 10-11 класса

на **2021/2022** учебный год

Учитель: Бордачева Любовь
Николаевна

Пояснительная записка.

Рабочая программа по астрономии для 10 и 11 классов составлена на основе:
-Астрономия. Методическое пособие 10-11 классы. Базовый уровень : учеб пособие для учителей общеобразоват. организаций. — М. : Просвещение, 2017.

- ООП СОО МБОУ КСОШ №3

Место учебного предмета в учебном плане

На изучение астрономии в учебном плане для 10 класса и 11 класса отводится 35 часов за два учебных года т.е. во втором полугодии 10 класса в 2021-2022 уч. году и в первом полугодии 11 класса 2022-2023 уч.году.

В соответствии с календарным учебным графиком, расписанием уроков изучить содержание рабочей программы планируется в 11 классе в 2021 году за 14 часов ,т .к. в связи с блочной системой преподавания 1 сентября пропадает 2 урока и на последней неделе 29 декабря тоже блок не проводится. Для прохождения программы объединяю темы Млечный путь с темой галактики. Массивная черная дыра в в центре Млечного Пути рассматривается во время изучения черных дыр, а не отдельно.

Содержание программы.

При реализации рабочей программы используется УМК Чаругин В.М. входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ. Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения.

Введение в астрономию (1 ч)

Строение и масштабы Вселенной, и современные наблюдения. Какие тела заполняют Вселенную. Каковы их характерные размеры и расстояния между ними. Какие физические условия встречаются в них. Вселенная расширяется. Где и как работают самые крупные оптические телескопы. Как астрономы исследуют гамма-излучение Вселенной. Что увидели гравитационно-волновые и нейтринные телескопы.

Астрометрия (6 ч)

Звёздное небо и видимое движение небесных светил. Какие звёзды входят в созвездия Ориона и Лебедя. Солнце движется по эклипике. Планеты совершают петлеобразное движение. Небесные координаты. Что такое небесный экватор и небесный меридиан. Как строят экваториальную систему небесных координат. Как строят горизонтальную систему небесных координат.

Видимое движение планет и Солнца. Петлеобразное движение планет, попятное и прямое движение планет. Эклиптика, зодиакальные созвездия. Неравномерное движение Солнца по эклипике.

Движение Луны и затмения. Фазы Луны и синодический месяц, условия наступления солнечного и лунного затмений. Почему происходят солнечные затмения. Сарос и предсказания затмений

Время и календарь. Звёздное и солнечное время, звёздный и тропический год. Устройство лунного и солнечного календаря, проблемы их согласования Юлианский и григорианский календари

Небесная механика (3 ч)

Гелиоцентрическая система мира

Представления о строении Солнечной системы в античные времена и в средневековье.
Гелиоцентрическая система мира, доказательство вращения Земли вокруг Солнца.
Параллакс звёзд и определение расстояния до них, парсек.

Законы Кеплера

Открытие И.Кеплером законов движения планет. Открытие закона Всемирного тяготения и обобщённые законы Кеплера. Определение масс небесных тел.

Космические скорости

Расчёты первой и второй космической скорости и их физический смысл. Полёт Ю.А. Гагарина вокруг Земли по круговой орбите.

Межпланетные перелёты

Понятие оптимальной траектории полёта к планете. Время полёта к планете и даты стартов.

Луна и её влияние на Землю

Лунный рельеф и его природа. Приливное взаимодействие между Луной и Землёй. Удаление Луны от Земли и замедление вращения Земли. Прецессия земной оси и предварение равноденствий.

Строение Солнечной системы (8 ч)

Современные представления о Солнечной системе.

Состав Солнечной системы. Планеты земной группы и планеты-гиганты, их принципиальные различия. Облако комет Оорта и Пояс Койпера. Размеры тел солнечной системы.

Планета Земля. Форма и размеры Земли. Внутреннее строение Земли. Роль парникового эффекта в формировании климата Земли.

Планеты земной группы. Исследования Меркурия, Венеры и Марса, их схожесть с Землёй. Как парниковый эффект греет поверхность Земли и перегревает атмосферу Венеры. Есть ли жизнь на Марсе. Эволюция орбит спутников Марса Фобоса и Деймоса.

Планеты-гиганты. Физические свойства Юпитера, Сатурна, Урана и Нептуна.

Вулканическая деятельность на спутнике Юпитера Ио. Природа колец вокруг планет-гигантов.

Планеты-карлики и их свойства. Малые тела Солнечной системы

Природа и движение астероидов. Специфика движения групп астероидов Троянцев и Греков. Природа и движение комет. Пояс Койпера и Облако комет Оорта. Природа метеоров и метеоритов.

Метеоры и метеориты. Природа падающих звёзд, метеорные потоки и их радианты. Связь между метеорными потоками и кометами. Природа каменных и железных метеоритов. Природа метеоритных кратеров.

Тематический план для 10 класса

№	Раздел	Количество часов
1	Введение	1
2	Астрометрия	6
3	Небесная механика	3
4	Строение Солнечной системы	8

	ИТОГО:	18
--	---------------	-----------

**Тематический план
для 11 класса**

№	Раздел	Количество часов
1	Астрофизика и звёздная астрономия	6
2	Галактики	4
3	Строение и эволюция Вселенной	2
4	Современные проблемы астрономии	2
	ИТОГО:	14

**Календарно - тематическое планирование.
10 класс**

№ п/п	Дата	Тема урока	Примечание
<i>Наименование раздела (количество часов)</i>			
Введение (1 ч)			
1		Введение в астрономию	
Астрометрия (6 ч)			
2		Звёздное небо	
3		Небесные координаты	
4		Видимое движение планет и Солнца	
5		Движение Луны и затмения	
6		Время и календарь	
7		Проект: «Основные созвездия и наиболее яркие звезды осеннего, зимнего и весеннего неба»	
Небесная механика (3 ч)			
8		Система мира	
9		Законы Кеплера движения планет	
10		Космические скорости и межпланетные перелёты	
Строение Солнечной системы (8 ч)			
11		Современные представления о строении и составе Солнечной системы	
12		Планета Земля	
13		Луна и её влияние на Землю	
14		Планеты земной группы	
15		Планеты-гиганты. Планеты- карлики	
16		Малые тела Солнечной системы	
17		Современные представления о происхождении Солнечной системы	
18		Практическая работа с планом Солнечной системы	

**Календарно - тематическое планирование.
11 класс**

№ п/п	Дата	Тема урока	Примечание
<i>Наименование раздела (количество часов)</i>			
Астрофизика и звёздная астрономия (7 ч)			
1	15.09	Методы астрофизических исследований	
2		Солнце.	
3	29.09	Внутреннее строение и источник энергии Солнца	
4		Основные характеристики звёзд Белые карлики, нейтронные звёзды, чёрные дыры. Сверхмассивная чёрная дыра в центре Млечного Пути	
5	13.10	Двойные, кратные и переменные звёзды. Новые и сверхновые звёзды	
6		Эволюция звёзд	
7	27.10	Газ и пыль в Галактике.	К\Р
8		. Рассеянные и шаровые звёздные скопления	
9	17.11	Классификация галактик Активные галактики и квазары	
10		Скопления галактик	
11	1.12	Конечность и бесконечность Вселенной. Расширяющаяся Вселенная	
12		Модель «горячей Вселенной» и реликтовое излучение	
13	15.12	Ускоренное расширение Вселенной и тёмная энергия	
14		Обнаружение планет возле других звёзд. Поиск жизни и разума во Вселенной	Защита проектов.