

Отдел образования администрации Целинского района
МБОУ Юловская СОШ №6

РАССМОТРЕНО

МО учителей
естественно-научной
направленности

Алейникова И. П.
Протокол №2 от «29»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Методический совет

Ляхова Е. И.
Протокол №2 от «29»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Чикунова Е. В.
Приказ № 160-о от «31»
августа 2023 г.



**Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Загадки Вселенной»
на 2023-2024 учебный год**

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Загадки Вселенной» предназначена для учащихся 8 класса, которые проявляют особый интерес к науке о Вселенной. .

Содержание курса непосредственно опирается на знания, полученные учащимися при изучении биологии, физики, географии, химии в основной школе и ориентировано на расширение представлений, учащихся о важнейших физических законах, по которым живет Вселенная, процессах, протекающих на планетах и их особенностях. Таким образом, курс является межпредметным.

Актуальность этого курса состоит в том, что в базисном учебном плане отсутствует предмет астрономия, а интерес к науке о Вселенной в настоящее время велик. В наши дни учёные по праву рассматривают Вселенную как уникальную природную физическую лабораторию, актуальность проводимых исследований в которой возрастает с каждым годом. Открытия в астрофизике и космологии – разделах астрономии, изучающих природу небесных тел и Вселенную в целом, сейчас буквально создают новую Астрономическую Картину Мира и имеют неопределимое мировоззренческое значение.

Программа курса рассчитана на 35 часов.

В ходе обучения, учащиеся будут проводить практические наблюдения, работать со справочной литературой, астрономическим календарем, осуществлять поиск материала в Интернете.

Цели курса: создание благоприятных условий для расширения и углубления уровня физических знаний и умений учащихся, знакомства с различными применениями законов физики на практике при изучении космического пространства, развития устойчивого познавательного интереса к изучению физики и астрономии. Данный курс ориентирован на широкое использование знаний, которые получены при изучении предметов естественнонаучного цикла, прежде всего физики; на объяснение явлений, наблюдаемых в космическом пространстве, природы небесных тел и их систем.

Основные задачи курса:

- Углубить знания основных курсов естественнонаучных предметов, повысить интерес к их изучению для формирования более полной естественнонаучной картины окружающего мира;
- Дать представление о методах физических исследований как важнейшей части методологии физики и астрономии;
- Сформировать у учащихся умения по применению физических законов, открытых на Земле, для объяснения явлений, происходящих в космосе, пространственные масштабы которых превосходят земные; систематизировать обширные сведения о природе небесных тел, объяснить существующие закономерности и раскрыть физическую сущность наблюдаемых во Вселенной явлений;
- Способствовать развитию интеллектуальных и творческих способностей, социальной активности, интереса к исследовательской деятельности.

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностными результатами обучения являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний; приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметными результатами обучения являются:

- **знание** предмета изучения астрономии, астрономических приборов, строения Земли, строения Солнечной системы, названия и расположения планет, условий их наблюдения, названия основных спутников планет, строения Солнца, характеристик Солнца, физических условий на

- Луне, основных созвездий и их положения на небе, Зодиакальных созвездий, строения галактик.
- **умение** пользоваться биноклем, картой звездного неба, находить положение звезд, планет, созвездий на звездном небе, находить координаты звезд на карте звездного неба, объяснить причину движения небесных объектов, условия наступления затмений, падающих «звезд», отличать планеты от звезд на небе.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Введение (6ч)

Предмет астрономии. Изучение спектров небесных тел. Спектры излучения и спектры поглощения. Спектральные линии. Спектроскоп. Спектрограф. Радиоастрономия. Радиотелескопы. Исследования Вселенной из космоса. Звездное небо (что такое созвездие, основные созвездия). Небесная сфера. Основные линии и точки на небесной сфере. Вид звездного неба на разных широтах. Зависимость высоты полюса мира от широты места наблюдения. Понятие о небесных координатах.

2. Строение Солнечной системы (5ч)

Видимое движение планет (петлеобразное движение планет, конфигурации планет). Развитие представлений о Солнечной системе (астрономия в древности, геоцентрические системы мира, гелиоцентрическая система мира, становление гелиоцентрического мировоззрения). Законы движения небесных тел. Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел.

3. Физическая природа тел Солнечной системы (10ч)

Планета Земля. Форма, размеры и движение Земли в пространстве. Внутреннее строение Земли. Атмосфера. Явления в атмосфере Земли (радуга, гало, миражи, полярные сияния). Магнитное поле Земли. Луна – спутник Земли. Общие сведения о Луне. Видимое движение Луны и фазы Луны. Лунный рельеф и его происхождение. Физические условия на Луне. Методы исследования Луны в настоящее время. Солнечные и лунные затмения. Планеты земной группы. Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун). Астероиды и метеориты. Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов- Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (За пределами орбиты Нептуна; Плутон- один из крупнейших астероидов этого пояса). Физические характеристики астероидов. Метеориты. Кометы и метеоры. Понятие об астероидно-кометной опасности.

4. Солнце и звезды (8ч)

Общие сведения о Солнце (вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость, температура Солнца и состояние вещества на нем, химический состав). Строение атмосферы Солнца (фотосфера, хромосфера, солнечная корона, солнечная активность). Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Солнце и жизнь Земли. Общая характеристика звезд. Физическая природа звезд. Определение расстояний до звезд. Шкала звездных величин. Светимости звезд Размеры и масса звезд. Понятие о движении звезд. Двойные звезды. Физические переменные, новые и сверхновые звезды.

5. Строение и эволюция Вселенной (6 ч)

Наша Галактика. Размеры Галактики. Количество и распределение звезд в Галактике. Звездные скопления. Место Солнечной системы в Галактике. Вращение Галактики. Пылевые туманности. Межзвездный газ. Диффузные и планетарные туманности. Другие галактики, их открытие и классификация. Линейные размеры галактик, вращение и массы. Радиогалактики, квазары. Скопления галактик. Группы галактик. Метагалактика. Происхождение и эволюция звезд (возраст галактик и звезд, происхождение и эволюция звезд, происхождение и эволюция звезд). Происхождение планет. Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Введение	6 ч
2	Строение Солнечной системы	5 ч
3	Физическая природа тел Солнечной системы	10 ч
4	Солнце и звезды	8 ч
5	Строение и эволюция Вселенной	5ч
	Итого	35 ч

Темы проектов

1. Развитие представлений о строении Солнечной системы (Аристотель, Коперник, Кеплер, Галилей, Д. Бруно, Ньютон).
2. Планета Меркурий.
3. Планета Венера и ее особенности.
4. Планета Марс и ее спутники.
5. Планета Земля и ее спутник Луна.
6. Планета Юпитер и ее спутники.
7. Планеты Сатурн и ее спутники.
8. Планеты Уран, Нептун и их спутники.
9. Астероиды и метеориты.
10. Кометы и метеоры.

Используемое оборудование:

- мультимедийный проектор;
- компьютер.

Календарно-тематический план

№	Дата по плану	Дата по факту	Темы
Введение 6 ч			
1			Предмет астрономии.
2			Звездное небо. Мифы и легенды о звездах и созвездиях.
3			Небесная сфера. Основные линии и точки на небесной сфере. Вид звездного неба на разных широтах.
4			Понятие о небесных координатах. Видимое годичное движение Солнца
5			Зависимость высоты полюса мира от широты места наблюдения.
6			Работа с подвижной картой звездного неба
Строение Солнечной системы 5 ч			
7			Видимое движение планет.
8			Развитие представлений о Солнечной системе.

9			Наблюдение осеннего неба. Осенние созвездия
10			Законы движения небесных тел
11			Определение расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.
Физическая природа тел. Солнечной системы 10 ч			
12			Планета Земля.
13			Луна – спутник Земли.
14			Наблюдение Луны в бинокль
15			Планеты земной группы.
16			Планеты - гиганты.
17			Астероиды и метеориты.
18			Сообщения, презентации, творческие отчеты учащихся
19			Наблюдение зимнего неба. Зимние созвездия
20			Кометы и метеоры.
21			Сообщения, презентации, творческие отчеты учащихся
Солнце и звезды 8 ч			
22			Общие сведения о Солнце.
23			Строение атмосферы Солнца.
24			Наблюдение весеннего неба. Весенние созвездия
25			Источники энергии и внутреннее строение Солнца.
26			Солнце и жизнь Земли.
27			Расстояние до звезд. Скорости звезд. Физическая природа звезд.
28			Двойные звезды.
29			Физические переменные, новые и сверхновые звезды.
Строение и эволюция Вселенной 5 ч			
30			Наша галактика. Другие галактики.
31			Метагалактика.
32			Происхождение и эволюция галактик, звезд.
33			Происхождение планет.
34			Жизнь и разум во Вселенной.
35			Подведение итогов работы