

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №8» г. Нерюнели

Теучежского района Республики Адыгея

«Рассмотрено» на заседании МО	«Согласовано»	«Утверждено»
Учитель МНО Руководитель МО <u>М.А. Блатов</u>	Заместитель директора школы УБР <u>А.Б. Ч...</u>	Директор школы <u>С.С. Шейдаев</u>
Протокол № 1 от «30» 08 2022г.	«30» 08 2022 г.	«30» 08 2022г.

Рабочая программа

По предмету (курсу) Астрономия

Класс 10
Учитель Блатов М.А.

Количество часов по программе 34

Срок реализации программы 1 год

Составлена к учебнику В.М. Карузин
Астрономия - 10-11

2022-2023 учебный год

Рабочая программа курса астрономии для 10 класса разработана в соответствии с:

- Государственным образовательным стандартом основного общего образования;
- Основной образовательной программой СОО МБОУ «СОШ№8» г. Нешукай;
- Учебным планом МБОУ «СОШ№8» г. Нешукай.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АСТРОНОМИЯ»

По окончании изучения астрономии учащиеся будут знать и уметь:

- Представления о структуре и масштабах Вселенной и месте человека в ней. Знать о средствах, которые используют астрономы, чтобы заглянуть в самые удалённые уголки Вселенной и не только увидеть небесные тела в недоступных с Земли диапазонах длин волн электромагнитного излучения, но и узнать о новых каналах получения информации о небесных телах с помощью нейтринных и гравитационно-волновых телескопов.
- Знать о наблюдаемом сложном движении планет, Луны и Солнца, их интерпретация. Какую роль играли наблюдения затмений Луны и Солнца в жизни общества и история их научного объяснения. Как на основе астрономических явлений люди научились измерять время и вести календарь.
- Знать, как благодаря развитию астрономии люди перешли от представления геоцентрической системы мира к революционным представлениям гелиоцентрической системы мира. Как на основе последней были открыты законы, управляющие движением планет, и позднее, закон всемирного тяготения.
- Уметь на примере использования закона всемирного тяготения получить представления о космических скоростях, на основе которых рассчитываются траектории полётов космических аппаратов к планетам. Знать, как проявляется себя всемирное тяготение из явлений в системе Земля—Луна, в эволюцию этой системы в будущем.
- Знать о современном представлении о строении Солнечной системы, о строении Земли как планеты и природе парникового эффекта, о свойствах планет земной группы и планет-гигантов и об исследованиях астероидов, комет, метеороидов и нового класса небесных тел карликовых планет.
- Уметь получать представление о методах астрофизических исследований и законах физики, которые используются для изучения физических свойств небесных тел.
- Знать природу Солнца и его активности, как солнечная активность влияет на климат и биосферу Земли, как на основе законов физики можно рассчитать внутреннее строение Солнца и как наблюдения за потоками нейтрино от

Солнца помогли заглянуть в центр Солнца и знать о термоядерном источнике энергии.

- Знать, как определяют основные характеристики звёзд и их взаимосвязи между собой, о внутреннем строении звёзд и источниках их энергии; о необычности свойств звёзд белых карликов, нейтронных звёзд и чёрных дыр. Знать, как рождаются, живут и умирают звёзды.
- Знать, как по наблюдениям пульсирующих звёзд цефеид определять расстояния до других галактик, как астрономы по наблюдениям двойных и кратных звёзд определяют их массы.
- Уметь получать представления о взрывах новых и сверхновых звёзд и узнать, как в звёздах образуются тяжёлые химические элементы.
- Знать, как устроена наша Галактика — Млечный Путь, как распределены в ней рассеянные и шаровые звёздные скопления и облака межзвёздного газа и пыли. Как с помощью наблюдений в инфракрасных лучах удалось проникнуть через толщу межзвёздного газа и пыли в центр Галактики, увидеть движение звёзд в нём вокруг сверхмассивной чёрной дыры.
- Уметь получать представление о различных типах галактик, узнать о проявлениях активности галактик и квазаров, распределении галактик в пространстве и формировании скоплений и ячеистой структуры их распределения.
- Знать о строении и эволюции уникального объекта Вселенной в целом. Проследить за развитием представлений о конечности и бесконечности Вселенной, о фундаментальных парадоксах, связанных с ними.
- Должен знать, как из наблюдаемого красного смещения в спектрах далёких галактик пришли к выводу о нестационарности, расширении Вселенной, и, что в прошлом она была не только плотной, но и горячей и, что наблюдаемое реликтовое излучение подтверждает этот важный вывод современной космологии.
- Знать, как открыли ускоренное расширение Вселенной и его связь с тёмной энергией и всемирной силой отталкивания, противостоящей всемирной силе тяготения.
- Знать об открытии экзопланет — планет около других звёзд и современном состоянии проблемы поиска внеземных цивилизаций и связи с ними.
- Должен уметь проводить простейшие астрономические наблюдения, ориентироваться среди ярких звёзд и созвездий, измерять высоты звёзд и Солнца, определять астрономическими методами время, широту и долготу места наблюдений, измерять диаметр Солнца и измерять солнечную активность и её зависимость от времени.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Введение (1 час)

Введение в астрономию

Астрометрия (5 час)

Звёздное небо. Небесные координаты. Видимое движение планет и Солнца. Движение Луны и затмения. Время и календарь.

Небесная механика (3 час)

Система мира. Законы Кеплера движения планет. Космические скорости и межпланетные перелёты.

Строение солнечной системы (7 час)

Современные представления о строении и составе Солнечной системы. Планета Земля. Луна и ее влияние на Землю. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Планеты-карлики. Малые тела Солнечной системы. Современные представления о происхождении Солнечной системы.

Астрофизика и звездная астрономия (7 час)

Методы астрофизических исследований. Солнце. Внутреннее строение и источник энергии Солнца. Основные характеристики звёзд. Белые карлики, нейтронные звёзды, пульсары и чёрные дыры. Двойные, кратные и переменные звёзды. Новые и сверхновые звёзды. Эволюция звёзд: рождение и смерть звёзд.

Млечный Путь (3 час)

Газ и пыль в Галактике. Рассеянные и шаровые звёздные скопления.

Сверхмассивная чёрная дыра в центре Млечного пути.

Галактики (3 час)

Классификация галактик. Активные галактики и квазары. Скопления галактик.

Строение и эволюция Вселенной (2 час)

Конечность и бесконечность Вселенной. Расширяющаяся Вселенная. Модель «горячей Вселенной» и реликтовое излучение.

Современные проблемы астрономии (3 час)

Ускоренное расширение Вселенной и тёмная энергия. Обнаружение планет возле других звёзд. Поиски жизни и разума во Вселенной.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Из них часов	
			лек- работы	зачет
1	Введение	1		
2	Астрометрия	2		1
3	Небесная механика	3		1
4	Строение солнечной системы	7		1
5	Астрофизика и эволюция звезд	7		1
6	Млечный путь	3		1
7	Галактики	3		1
8	Строение и эволюция Вселенной	2		1
9	Современные проблемы астрономии	3		
	Итого:	34		

Календарно - тематический план

№	Наименование разделов, тем	Кол – во часов	Дата	
			план	факт
Введение (1 ч)				
1	Введение в астрономию	1	07.09	
Астрометрия (5 ч)				
2	Звездное небо	1	14.09	
3	Небесные координаты	1	21.09	
4	Видимое движение планет и Солнца 3	1	28.09	
5	Движение Луны и затмения	1	05.10	
6	Время и календарь	1	12.10	
Небесная механика (3 ч)				
7	Система мира	1	19.10	
8	Законы Кеплера движения планет	1	26.10	
9	Космические скорости и межзвездные перелёты	1	09.11	
Строение Солнечной системы (7 ч)				
10	Современные представления о строении и составе Солнечной системы	1	16.11	
11	Планета Земля	1	23.11	
12	Луна и её влияние на Землю	1	30.11	
13	Планеты земной группы	1	07.12	

14	Планеты-гиганты. Планеты-земли	1	14.12	
15	Малые тела Солнечной системы	1	21.12	
16	Современные представления о происхождении Солнечной системы	1	24.12	

Астрофизика и звёздная астрономия (7 ч)

17	Методы астрофизических исследований	1	11.01	
18	Солнце	1	18.01	
19	Внутреннее строение и источник энергии Солнца	1	25.01	
20	Основные характеристики звёзд	1	01.02	
21	Белые карлики, нейтронные звёзды, чёрные дыры. Двойные, кратные и переменные звёзды.	1	08.02	
22	Новые и сверхновые звёзды	1	15.02	
23	Эволюция звёзд	1	22.02	

Млечный путь (3 ч)

24	Газ и пыль в Галактике	1	01.03	
25	Рассеянные и шаровые звёздные скопления	1	15.03	
26	Сверхмассивная чёрная дыра в центре Млечного Пути	1	18.03	

Галактики (3 ч)

27	Классификация галактик	1	05.04	
28	Активные галактики и квазары	1	12.04	
29	Скопления галактик	1	19.04	
Сурсына һәм җылыныкы Вәселенә (2 н)				
30	Конечность и бесконечность Вселенной. Расширяющаяся Вселенная	1	27.04	
31	Модель «горячей Вселенной» и реликтовое излучение	1	03.05	
Современные проблемы астрономии (3 н)				
32	Ускоренное расширение Вселенной и «темная энергия»	1	10.05	
33	Обнаружение планет возле других звезд	1	17.05	
34	Поиск жизни и разума во Вселенной	1	24.05	
Итого :		34		