

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №3» с.п.Баксаненок

Рассмотрена	Согласована	Утверждаю
Руководитель ШМО  /Альботова А.О./	Заместитель руководителя по УВР МОУ «СОШ № 3»  /Ахметова З.М./	Директор МОУ «СОШ № 3»  /Гейоков В.М./
Протокол № <u>1</u> от « <u>30</u> » <u>08</u> 2017г.	« <u>30</u> » <u>08</u> 2017г..	Приказ № <u>70</u> от « <u>30</u> » <u>08</u> 2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по Астрономии

для 11 класса (11 «А», 11 «Б») среднего (полного) общего образования (ФГОС) (базовый уровень)

Составитель: Ахметов Азрет-Али Ибрагимович.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника «Астрономия» для 10–11 классов общеобразовательных учреждений автора: В.М. Чаругина, издательства «Просвещение» 2017г.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Кол-во часов	В том числе	
			лаб. работы	зачет
1	Введение	1		
2	Астрометрия	4		1
3	Небесная механика	4		1
4	Строение солнечной системы	7		1
5	Астрофизика и звездная астрономия	7		1
6	Млечный путь	3		1
7	Галактика	3		1
8	Строение и эволюция Вселенной	2		1
9	Современные проблемы астрономии	3		
10	Мультимедийные средства визуализации астрофизических явлений	1		
	Итого:	35		7

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Введение (1 час)

Введение в астрономию

Астрометрия (4 часа)

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

Небесная механика (4 часа)

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

Строение солнечной системы(7 часов)

Современные представления о строении и составе Солнечной системе. 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 часов)

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, жизнь и смерть звёзд.

Млечный Путь (3 часа.)

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

Сверхмассивная черная 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.

Мультимедийные средства визуализации астрофизических явлений (1 час)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АСТРОНОМИЯ»

По окончании 11 класса учащиеся должны знать и уметь:

- Иметь представления о структуре и масштабах Вселенной и месте человека в ней. **Знать** о современных методах и средствах астрофизических наблюдений.
- **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.
- **Знать** о наблюдаемом сложном движении планет, Луны и Солнца, их интерпретации. Знать о том, как на основе астрономических наблюдений за космическими явлениями люди научились измерять время и вести календарь.
- **Знать**, как формировались современные представления о картине мира, (геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира). **Знать** законы, управляющие движением планет, **знать** о геометрии пространства-времени, влияющей на движение космических объектов.

- **Уметь** с применением законов механики, закона всемирного тяготения рассчитывать космические скорости, иметь представление о возможных траекториях полетов космических аппаратов. **Знать**, каковы основные проявления всемирного тяготения на примере системы Земля—Луна (как представляется эволюция этой системы), планеты и их спутники.
- **Знать** о современных представлениях о строении Солнечной системы, классификации планет (планеты земной группы, планеты-гиганты, карликовые планеты), о типах небесных тел, присутствующих в Солнечной системе (астероидов, комет, метеороидов), **знать** о строении Земли как планеты.
- **Уметь** получать представление о методах астрофизических исследований и законах физики, которые используются для изучения физических свойств небесных тел.
- **Знать** природу Солнца и его активности, строение Солнца (Солнце как о термоядерный источник энергии)
- **Знать**, что есть звезды, знать основные характеристики звёзд и их взаимосвязь между собой. **Знать**, какова классификация звезд, эволюция звезды, внутреннее строение, источники энергии звезд, знать о существовании двойных и кратных звезд.
- **Знать**, как по астрономическим наблюдениям можно определять массы звезд или расстояния до звезд и галактик.
- **Знать** о происхождении химических элементов в процессе эволюции звезд, о взрывах новых и сверхновых звёзд.
- **Знать** строение нашей Галактика — Млечного Пути, (наличие в центре галактики массивной черной дыры)
- **Уметь** получать представление о различных типах галактик. **Знать** о распределении галактик в пространстве и формировании скоплений, о наличии ячеистой структуры в распределении галактик.
- **Знать** о строении и эволюции Вселенной в целом. Уметь проследить за развитием представлений о конечности и бесконечности Вселенной, о фундаментальных парадоксах, связанных с ними.
- **Знать** современную модель Вселенной, а также как в рамках этой модели объясняются наблюдаемые свойства (нестационарность, расширение, реликтовое излучение, сверхплотное состояние вещества на начальном этапе эволюции Вселенной, сингулярное состояние и т.д.)
- **Знать** об открытии темной материи, преобладающей во Вселенной.
- **Знать** об открытии экзопланет — планет около других звёзд и современном состоянии проблемы поиска внеземных цивилизаций и связи с ними.
- **Уметь** пользоваться различными мультимедийными средствами или программными продуктами, позволяющими визуализировать сложные астрофизические модели и концепции.

Календарно-тематическое планирование составлено на основе:

- ***Стандарта среднего (полного) общего образования по астрономии. Базовый уровень***
- ***Учебник: В.М. Чаругин, Астрономия 10-11 , «Просвещение», М., 2017г., базовый уровень***

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС. АСТРОНОМИЯ(ФГОС)

Номер раздела	№ урока п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
				план	факт
1	Введение (1 ч)				
	1	Введение в астрономию	1	4.09	
2	Астрометрия (4 ч)				
	2	Звёздное небо Небесные координаты	1	11.09	
	3	Видимое движение планет и Солнца	1	18.09	
	4	Движение Луны и затмения	1	25.09	
	5	Время и календарь	1	2.10	
3	Небесная механика (4 ч)				
	6	Система мира	1	9.10	
	7	Система мира	1	16.10	
	8	Законы Кеплера движения планет	1	23.10	
	9	Космические скорости и межпланетные перелёты	1	30.10	
4	Строение Солнечной системы (7 ч)				
	10	Современные представления о строении и составе Солнечной системы	1	13.11	
	11	Планета Земля	1	20.11	
	12	Луна и её влияние на Землю	1	27.11	
	13	Планеты земной группы	1	4.12	
	14	Планеты-гиганты. Планеты- карлики	1	11.12	
	15	Малые тела Солнечной системы	1	18.12	
	16	Современные представления о происхождении Солнечной системы	1	25.12	
5	Астрофизика и звёздная астрономия (7 ч)				
	17	Методы астрофизических исследований	1	15.01	
	18	Солнце	1	22.01	
	19	Внутреннее строение и источник энергии Солнца	1	29.01	
	20	Основные характеристики звёзд	1	5.02	
	21	Белые карлики, нейтронные звёзды, чёрные дыры. Двойные, кратные и переменные звёзды	1	12.02	
	22	Новые и сверхновые звёзды	1	19.02	
	23	Эволюция звёзд	1	26.02	
6	Млечный путь (3 ч)				
	24	Газ и пыль в Галактике	1	5.03	
	25	Рассеянные и шаровые звёздные скопления	1	12.03	
	26	Сверхмассивная чёрная дыра в центре Млечного Пути	1	19.03	
7	Галактики (3 ч)				
	27	Классификация галактик	1	2.04	
	28	Активные галактики и квазары	1	9.04	
	29	Скопления галактик	1	16.04	
8	Строение и эволюция Вселенной (2 ч)				

	30	Конечность и бесконечность Вселенной. Расширяющаяся Вселенная	1	23.04	
	31	Модель «горячей Вселенной» и реликтовое излучение	1	30.04	
9	Современные проблемы астрономии (3 ч)				
	32	Ускоренное расширение Вселенной и тёмная энергия	1	7.05	
	33	Обнаружение планет возле других звёзд	1	14.05	
	34	Поиск жизни и разума во Вселенной	1	21.05	