

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство просвещения и науки Кабардино-Балкарской Республики
Муниципальное учреждение « Управление образования местной
администрации Баксанского муниципального района»
МОУ СОШ №3 с.п. Баксаненок

РАССМОТРЕНА на ШМО

Протокол №1 от 30.08.2023г.

Озова З.А. З.А.

СОГЛАСОВАНА

Зам. директора по УВР

Ахметова З.М. З.М.

30.08.2023г.

УТВЕРЖДЕНА

приказом по МОУ

«СОШ№3»с.п.Баксаненок

№90 от 30.08.2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Астрономия. Базовый уровень»

для обучающихся 11 класса

2023-2024 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Во исполнение приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.06.2017 № 506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 №1089» на уровне среднего общего образования с 01.09.2017 осуществляется обязательное изучение учебного предмета «Астрономия».

Изучение астрономии на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формирования естественнонаучной картины мира;
- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения 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;
- формирование научного мировоззрения;
- формирование навыков использования естественнонаучных и физико-математических знаний для объектного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника «Астрономия» для 10–11 классов общеобразовательных учреждений автора: В.М. Чаругина, издательства «Просвещение» 2019г.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № | Тема/Элементы воспитания | Кол-во часов |
|----|---|--------------|
| 1 | Введение/ Готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений астрономии | 1 |
| 2 | Астрометрия/ Развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности | 4 |
| 3 | Небесная механика/Развитие навыков применения знаний математики к астрономии | 4 |
| 4 | Строение солнечной системы/ Осознание ценности астрономической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры | 7 |
| 5 | Астрофизика и звездная астрономия/ Развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности | 7 |
| 6 | Млечный путь/ Интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой | 3 |
| 7 | Галактика/ Потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о объектах и явлениях | 3 |
| 8 | Строение и эволюция Вселенной/ Планирование своего развития в приобретении новых знаний | 2 |
| 9 | Современные проблемы астрономии/ Оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий | 3 |
| 10 | Мультимедийные средства визуализации астрофизических явлений/Воспитание интереса к саморазвитию | 1 |
| | Итого: | 35 |

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., 2019г., базовый уровень*

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС. АСТРОНОМИЯ(ФГОС)

| Номер раздела | № урока п\п | Тема урока | Кол-во часов | Дом. задание | Дата проведения | |
|---------------|---|---|--------------|----------------------|-----------------|------|
| | | | | | план | факт |
| 1 | Глава 1. Введение в астрономию (1 ч) | | | | | |
| | 1 | Введение в астрономию | 1 | §§1,2 задача 2 | 8.09 | |
| 2 | Глава 2. Астрометрия (4 ч) | | | | | |
| | 2 | Звёздное небо Небесные координаты | 1 | §§3,4 вопросы | 15.09 | |
| | 3 | Видимое движение планет и Солнца | 1 | §5;вопросы | 22.09 | |
| | 4 | Движение Луны и затмения | 1 | §6;вопросы | 29.09 | |
| | 5 | Время и календарь | 1 | §7;задача 6 | 6.10 | |
| 3 | Глава 3. Небесная механика (4 ч) | | | | | |
| | 6 | Система мира | 1 | §8;вопросы | 13.10 | |
| | 7 | Законы Кеплера движения планет | 1 | §9;задача 7 | 20.10 | |
| | 8 | Законы Кеплера движения планет | 1 | §9;вопросы | 3.11 | |
| | 9 | Космические скорости и межпланетные перелёты | 1 | §§10,11 задача 8 | 10.11 | |
| 4 | Глава 4. Строение Солнечной системы (7 ч) | | | | | |
| | 10 | Современные представления о строении и составе Солнечной системы | 1 | §12;вопросы | 17.11 | |
| | 11 | Планета Земля | 1 | §13;задача 12 | 24.11 | |
| | 12 | Луна и её влияние на Землю | 1 | §14;вопросы | 1.12 | |
| | 13 | Планеты земной группы | 1 | §15;вопросы | 8.12 | |
| | 14 | Планеты-гиганты. Планеты- карлики | 1 | §16;задача 13 | 15.12 | |
| | 15 | Малые тела Солнечной системы | 1 | §17;вопросы | 22.12 | |
| | 16 | Современные представления о происхождении Солнечной системы | 1 | §18;задача 18 | 29.12 | |
| 5 | глава 5. Астрофизика и звёздная астрономия (7 ч) | | | | | |
| | 17 | Методы астрофизических исследований | 1 | §19;задача 17 | 12.01 | |
| | 18 | Солнце | 1 | §20;задача 18 | 19.01 | |
| | 19 | Внутреннее строение и источник энергии Солнца | 1 | §21;задача 19 | 26.01 | |
| | 20 | Основные характеристики звёзд. Внутреннее строение звёзд | 1 | §§22,23 вопросы | 2.02 | |
| | 21 | Белые карлики, нейтронные звёзды, чёрные дыры. Двойные, кратные и переменные звёзды | 1 | §§24,25 задача 20 | 9.02 | |
| | 22 | Новые и сверхновые звёзды | 1 | §26;вопросы | 16.02 | |
| | 23 | Эволюция звёзд | 1 | §27;задача 22 | 1.03 | |
| | Глава 6. Млечный путь – наша Галактика (3 ч) | | | | | |
| 6 | 24 | Газ и пыль в Галактике | 1 | §28;вопросы | 9.03 | |
| | 25 | Рассеянные и шаровые звёздные скопления | 1 | §29;вопросы | 16.03 | |
| | 26 | Сверхмассивная чёрная дыра в центре Млечного Пути | 1 | §30 задача 24 | 23.03 | |
| 7 | Глава 7. Галактики (3 ч) | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----|---|---|----------------------|-------|--|
| | 27 | Классификация галактик | 1 | §31;задача28 | 1.04 | |
| | 28 | Активные галактики и квазары | 1 | §32;задача29 | 8.04 | |
| | 29 | Скопления галактик | 1 | §33;вопросы | 15.04 | |
| Глава 8. Строение и эволюция Вселенной (2 ч) | | | | | | |
| 8 | 30 | Конечность и бесконечность Вселенной. Расширяющаяся Вселенная | 1 | §§34,35 задача 32 | 22.04 | |
| | 31 | Модель «горячей Вселенной» и реликтовое излучение | 1 | §36 вопросы | 29.04 | |
| Глава 9. Современные проблемы астрономии (3 ч) | | | | | | |
| 9 | 32 | Ускоренное расширение Вселенной и тёмная энергия | 1 | §37 вопросы | 4.05 | |
| | 33 | Обнаружение планет возле других звёзд | 1 | §38 вопросы | 11.05 | |
| | 34 | Поиск жизни и разума во Вселенной | 1 | §39;вопросы | 18.05 | |