

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ТЕРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА с.п. ВЕРХНИЙ АКБАШ» ТЕРСКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Согласовано на заседании  
Педагогического совета

Протокол № 1  
От «28» августа 2023г.

Утверждаю  
Директор МКОУ СОШ с.п. В-Акбаш  
М.В.Тарканова  
«28» августа 2023г.  
Приказ № 63/1 от 28.08.2023г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«Путешествие в мир астрономии»**

**Направленность программы:** естественнонаучная

**Уровень программы:** базовый

**Срок реализации программы:** 1 год

**Адресат:** 11 - 17 лет

**Форма обучения:** очная

**Вид программы:** модифицированный

**Автор – составитель:**

Гонибова С. Ю.

Педагог дополнительного образования

**сп Верхний Акбаш  
2023г**

## **Раздел 1**

### **Комплекс основных характеристик программы**

#### **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Направленность программы** - естественнонаучная

**Уровень программы** - базовый

**Вид программы:** *модифицированный*

**Нормативно-правовая база, на основе которой разработана программа:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Национальный проект «Образование».
3. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».
4. Конвенция ООН о правах ребенка.
5. Приоритетный проект от 30.11.2016 г. № 11 «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный протоколом заседания президиума при Президенте РФ.
6. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года».
7. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».
8. Постановление Правительства РФ от 20.10.2021 г. № 1802 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обновления информации об образовательной организации».
9. Приказ Минобрнауки России от 25.10.2013 г. №1185 «Об утверждении примерной формы договора об образовании по дополнительным общеобразовательным программам».
10. Приказ Минобрнауки РФ от 22.12.2014 г. № 1601 «О продолжительности рабочего времени (нормах часов педагогической работы за ставку заработной платы) педагогических работников и о порядке определения учебной нагрузки педагогических работников, оговариваемой в трудовом договоре».
11. Приказ Министерства образования и науки РФ от 09.11.2015 г. №1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания при этом необходимой помощи».
12. Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей».
13. Приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

14.Приказ Минпросвещения России от 16.09.2020 г. № 500 «Об утверждении примерной формы договора об образовании по дополнительным общеобразовательным программам».

15.Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

16.Приказ Минобрнауки РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

17.Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

18.Письмо Минобрнауки РФ от 03.04.2015 г. №АП-512/02 «О направлении методических рекомендаций по НОКО» (вместе с «Методическими рекомендациями по независимой оценке качества образования образовательной деятельности организаций, осуществляющих образовательную деятельность»).

19.Письмо Минобрнауки РФ от 29.03.2016 г. №ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учётом их особых образовательных потребностей»).

20.Письмо Минобрнауки РФ от 28.04.2017 г. №ВК-1232/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей»).

21.Постановление Главного государственного санитарного врача от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

22.Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 26.08.2010 г. № 761н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования».

23.Приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 14.08.2020 г. №831 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату предоставления информации».

24.Закон Кабардино-Балкарской Республики от 24.04.2014 г. № 23-РЗ «Об образовании».

25.Приказ Минобрнауки КБР от 17.08.2015 г. № 778 «Об утверждении Региональных требований к регламентации деятельности государственных образовательных учреждений дополнительного образования детей в Кабардино-Балкарской Республике».

26. Распоряжение Правительства КБР от 26.05.2020 г. №242-рп «Об утверждении Концепции внедрения модели персонифицированного дополнительного образования детей в КБР».

27. Приказ Минпросвещения КБР от 14.09.2022 г. №22/756 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в КБР».

28. Письмо Минпросвещения КБР от 02.06.2022 г. №22-01-32/4896 «Методические рекомендации по разработке и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые и модульные)».

29. Письмо Минпросвещения КБР от 26.12.2022 г. №22-01-32/11324 «Методические рекомендации по разработке и экспертизе качества авторских дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ».

30. Устав МКОУ СОШ с.п. В-Акбаш.

### **Актуальность программы:**

актуальность программы обусловлена тем, что астрономия является не только научной, но также мировоззренческой дисциплиной, и её преподавание необходимо для осуществления качественного и полного естественнонаучного образования.

### **Новизна программы:**

астрономия в средней школе и инновационных образовательных учреждениях имеет будущее. Через какое-то время, школьной астрономии откроются новые перспективы, обусловленные дальнейшим ростом масштабов космизации всех сфер жизни людей. Астрономия – это, прежде всего правильное научное мировоззрение, которое должно формироваться с начальной школы. Что такое правильное научное мировоззрение? Это не только объективное знание об окружающем Мире, но и система философских принципов, взглядов, убеждений. Именно со средних классов должны закладываться азы общефилософских астрономических знаний. Эти знания интегрируют курсы физики, философии, географии, математики. Ведь именно сегодняшние выпускники основной школы должны правильно ориентироваться в мире информации, выбирая истинное научное знание среди безграничного моря не просто ложной, но вообще квазинаучной, оккультной, мистической, не подающейся всякой критике «информации». Владеть правильным знанием сегодня – залог успешного завтра.

### **Отличительные особенности программы:**

В отличие от уже существующих программ по астрономии, данная программа включает в себя не только изучение астрономии, но и практическую творческую деятельность обучающихся.

**Педагогическая целесообразность** - Данная программа призвана объединить в единый процесс воспитание, образование, а также обеспечить структурную и содержательную преемственность предметов, отражать специфику

целей и задач школы, служить созданию гибкой системы для реализации индивидуальных творческих интересов личности.

**Адресат программы** – ученики 7-9 кл, 11-17 лет

**Срок реализации:** 1 год, 120 ч

**Режим занятий:** 3 часа в неделю. Урок – 40 мин

**Наполняемость группы:** 12-18 обучающихся

**Форма обучения:** очная

**Формы занятий:**

- беседы и дискуссия;
- творческие мастерские;
- практические наблюдения;
- изучение учебных таблиц, картин, фотографий небесных тел; карты звездного неба;
- демонстрации имеющихся на дисках мультимедийных астрономических программ, астрономические игры, а также обращение к детским астрономическим сайтам в Интернете;
- обсуждение «почемучкиных» вопросов, результатов астрономических наблюдений, а также прочитанных сказок, детских книг по астрономии, просмотренных телепередач;
- обсуждение небольших сообщений о самых актуальных новостях астрономии в России и мире. Сообщения готовятся по плану; рисование, моделирование и конструирование различных объектов космоса; мобильного планетария; ролевые игры; игровое экспериментирование;
- просмотр фильмов

## **ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

**Цель программы** - способствовать формированию интереса обучающихся к науке о звёздном небе, показать обучающимся картину мирового пространства и происходящих в нём удивительных явлений.

**Задачи:**

**Личностные:**

**у учащихся сформировать:**

- знание общей картины мира в единстве и разнообразии природы и человека;
- осознание личной ответственности за нашу планету;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками.

**Предметные:**

**у учащихся сформировать:**

- знания о мире звезд;

- знания о Галактике «Млечный Путь»;
- умения находить основные созвездия Северного полушария;
- умения ориентироваться по Полярной звезде;
- представления о структуре, размерах, возрасте Вселенной;
- знания о Солнечной системе: о Солнце, Луне, планетах, малых телах;
- знания о ключевых событиях освоения космического пространства.

***Метапредметные:***

**у учащихся сформировать:**

- умение работать с разными источниками информации;
- умение составлять рассказы, сообщения, рефераты, используя результаты наблюдений, материал дополнительной литературы;
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, ставить вопросы, наблюдать, проводить эксперименты, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать, определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы.
- умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем;
- умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

## Курс «Путешествие в мир астрономии»

| №                  | Наименование раздела, темы                                | кол-во часов | в том числе |           | Форма аттестации      |
|--------------------|-----------------------------------------------------------|--------------|-------------|-----------|-----------------------|
|                    |                                                           |              | теория      | практика  |                       |
| <b>Раздел</b>      | <b>Введение в программу</b>                               | <b>6</b>     | <b>4</b>    | <b>2</b>  |                       |
| 1                  | Цель, задачи и перспективы кружка. Презентация программы. | 1            | +           |           | беседа                |
| 2                  | «Астрономия - наука о тайнах вселенной»                   | 1            | +           |           | беседа                |
| 3                  | Представление древних об устройстве Вселенной             | 1            | +           |           | Загадки<br>ребусы     |
| 4                  | Знаменитые астрономы                                      | 1            | +           |           | филворды              |
| 5-6                | Знакомство со строением и принципом действия телескопа.   | 2            |             | *         | тесты                 |
| <b>Раздел II.</b>  | <b>Человек и космос</b>                                   | <b>8</b>     | <b>5</b>    | <b>3</b>  |                       |
| 7                  | Летающий космический дом. Профессия космонавт             | 1            | +           |           | тематические игры     |
| 8                  | Первый полет человека в космос.                           | 1            | +           |           | Ответы на вопросы     |
| 9                  | Первая женщина космонавт                                  | 1            | +           |           | беседа                |
| 10                 | Космонавт №2. Первый выход в открытый космос.             | 1            |             | *         | творческая мастерская |
| 11-12              | Животные в космосе                                        | 2            | +           |           | беседа                |
| 13-14              | Загадки. Ребусы. Кроссворды                               | 2            |             | *         | викторина             |
| <b>Раздел III.</b> | <b>Звездное небо</b>                                      | <b>35</b>    | <b>17</b>   | <b>18</b> |                       |

|       |                                                          |   |   |   |                        |
|-------|----------------------------------------------------------|---|---|---|------------------------|
| 15    | Созвездия. Зодиакальные созвездия.                       | 1 | + |   | тренажер               |
| 16    | Что такое зодиак? Путешествие Солнца по кругу. Созвездия | 1 | + |   | обсуждение вопросов    |
| 17    | Созвездия овен, близнецы, рак и лев.                     | 1 | + |   | тестирование           |
| 18    | Созвездия девы, весы стрелец и козерог                   | 1 | + |   | тренажер               |
| 19    | Созвездия водолея и рыб.                                 | 1 | + |   | составление кроссворда |
| 20-21 | Мини-сочинение «Мое зодиакальное созвездие»              | 2 |   | * | презентация            |

|                   |                                                                          |           |          |          |                       |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------|-----------------------|
| 22                | Черные дыры в космосе                                                    | 1         | +        |          | викторина             |
| 23-24             | Загадки. Ребусы. Кроссворды                                              | 2         |          | *        | беседа                |
| 25-26             | Творческая мастерская:<br>Рисунки различных созвездий.                   | 2         |          | *        | творческая мастерская |
| 27                | Мифы о звёздном небе.                                                    | 1         | +        |          | отгадывание ребусов.  |
| 28                | Легенда о Большой медведице                                              | 1         | +        |          | беседа                |
| 29                | Спасение Андромеды                                                       | 1         | +        |          | тренажер              |
| 30                | Миф о Персее.                                                            | 1         | +        |          | беседа                |
| 31-32             | Творческая мастерская:<br>Придумать сказку об одном из созвездий         | 2         |          | *        | творческая мастерская |
| 33-34             | Загадки. Ребусы. Кроссворды                                              | 2         |          | *        | отгадывание ребусов.  |
| 35                | Названия звёзд. Классификация звезд                                      | 1         | +        |          | отгадывание ребусов.  |
| 36                | Элементарные сведения о блеске, цвете звёзд и видимой звёздной величине. | 1         | +        |          | творческая мастерская |
| 37                | Изменение вида звёздного неба в течение суток, года.                     | 1         | +        |          | тестирование          |
| 38                | Рождение звезд. Жизнь звезды                                             | 1         | +        |          | астрономические игры  |
| 39                | Переменные звезды                                                        | 1         | +        |          | ребусы                |
| 40                | Звездные группировки                                                     | 1         | +        |          | викторины             |
| 41                | Млечный Путь                                                             | 1         | +        |          | тестирование          |
| 42-43             | Творческая мастерская:<br>Создать презентацию «Звезды на небе»           | 2         |          | *        | беседа                |
| 44-45             | Практическая работа «Ориентирование по Солнцу и Полярной звезде.»        | 2         |          | *        | практическая работа   |
| 46-47             | Загадки. Ребусы. Кроссворды.                                             | 2         |          | *        | творческая мастерская |
| 48-49             | Практическая работа «Наблюдения с помощью телескопа»                     | 2         |          | *        | практическая работа   |
| <b>Раздел IV.</b> | <b>Небесная сфера.</b>                                                   | <b>11</b> | <b>3</b> | <b>8</b> |                       |
| 50                | Звездные координаты.                                                     | 1         | +        |          | тестирование          |
| 51                | Суточное движение светил. Кульминация.                                   | 1         | +        |          | беседа                |
| 52                | Плоскости, линии, точки небесной сферы.                                  | 1         | +        |          | изучение таблиц       |
| 53                | Подвижная карта звёздного неба (ПКЗН).                                   | 1         |          | *        | практическая работа   |



|                  |                                                                                       |           |    |    |                       |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|----|-----------------------|
| 54-55            | Творческая мастерская:<br>Изготовление подвижной карты звездного неба и работа с ней. | 2         |    | *  | творческая мастерская |
| 56-57            | Загадки. Ребусы. Кроссворды                                                           | 2         |    | *  | тестирование          |
| 58               | Звёздные календари и атласы.                                                          | 1         |    | *  | астрономические игры  |
| 59-60            | Практическая работа « Наблюдения за небесными объектами»                              | 2         |    | *  | практическая работа   |
| <b>Раздел V.</b> | <b>Структура солнечной системы</b>                                                    | <b>35</b> | 20 | 15 |                       |
| 61               | Солнце - центр Солнечной системы.<br>Внутреннее строение Солнца                       | 1         | +  |    | филворды              |
| 62               | Солнечная атмосфера. Влияние Солнца на Землю.                                         | 1         | +  |    | тестирование          |
| 63               | Температура Солнца. Размеры Солнца                                                    | 1         | +  |    | астрономические игры  |
| 64               | Солнечные пятна. Зарисовка пятен на Солнце                                            | 1         | +  |    | беседа                |
| 65               | Структура Солнечной системы: планеты,                                                 | 1         | +  |    | ребусы                |
| 66-67            | Просмотр фильмов с обсуждением.                                                       | 2         |    | *  | викторины             |
| 68-69            | Макет Солнечной системы.                                                              | 2         |    | *  | тестирование          |
| 70               | <b>Планета Земля.</b> Положение в солнечной системе.                                  | 1         | +  |    | обсуждение            |
| 71               | Размеры планеты. Вращение планеты                                                     | 1         |    | *  | тест                  |
| 72               | Состав атмосферы. Температура на планете                                              | 1         | +  |    | филворды              |
| 73               | Периодичность смены времен года на Земле.                                             | 1         | +  |    | тестирование          |
| 74               | Вращение Земли                                                                        | 1         |    | *  | астрономические игры  |
| 75               | Осеннее равноденствие                                                                 | 1         | +  |    | беседа                |
| 76               | Весеннее равноденствие                                                                | 1         | +  |    | ребусы                |
| 77               | Как образовалась Земля.                                                               | 1         | +  |    | викторины             |
| 78               | Глобус – модель Земли                                                                 | 1         | +  |    | тестирование          |

|                  |                                                                                 |           |          |          |                         |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------|-------------------------|
| 79               | Притяжение Земли                                                                | 1         | +        |          | мультитест              |
| 80               | Погода и климат                                                                 | 1         | +        |          | обсуждение<br>вопросов  |
| 81               | Путешествие вокруг Солнца.                                                      | 1         | +        |          | Ребусы,<br>кроссворды   |
| 82-83            | Создание макета - «Земля - наш дом» из<br>различных материалов для творчества   | 2         |          | *        | беседа                  |
| 84               | Луна - естественный спутник Земли.                                              | 1         | +        |          | филворды                |
| 85               | Вращение Луны. Фазы Луны. Молодой или<br>старый месяц                           | 1         | +        |          | тестирование            |
| 86               | Внутреннее строение Луны.                                                       | 1         | +        |          | астрономические<br>игры |
| 87               | Почему на Луне нет атмосферы.                                                   | 1         | +        |          | беседа                  |
| 88               | Лунные затмения. Солнечные затмения.<br>Для чего астрономы наблюдают затмения   | 1         | +        |          | ребусы                  |
| 89               | Теории происхождения Луны.                                                      | 1         | +        |          | викторины               |
| 90-91            | Просмотр с обсуждением фильмов,                                                 | 2         |          | *        | обсуждение              |
| 92-93            | Наблюдения за изменениями фаз Луны, за<br>изменением вида Луны вечером и утром. | 2         |          | *        | зарисовки               |
| 94-95            | Творческая мастерская: Викторина «Что я<br>знаю о Земле и Луне»                 | 2         |          | *        | филворды                |
| <b>Раздел V1</b> | <b>Планеты Солнечной системы</b>                                                | <b>15</b> | <b>9</b> | <b>6</b> |                         |
| 96               | Меркурий - ближайшая к Солнцу планета.                                          | 1         | +        |          | астрономические<br>игры |
| 97               | Венера – планета, которую можно увидеть                                         | 1         | +        |          | беседа                  |
| 98               | Марс без марсиан.                                                               | 1         | +        |          | ребусы                  |
| 99               | Земля. Практическая работа «Модель                                              | 1         | +        |          | викторины               |
| 100              | Юпитер – самая большая планета                                                  | 1         | +        |          | тестирование            |
| 101              | Сатурн: великолепие колец.                                                      | 1         | +        |          | обсуждение              |
| 102              | Уран: вокруг Солнца «лежа на боку»                                              | 1         | +        |          | беседа                  |
| 103              | Нептун - царство холода.                                                        | 1         | +        |          | филворды                |
| 104              | Плутон - карликовая планета Солнечной                                           | 1         | +        |          | тестирование            |
| 105-106          | Просмотр с обсуждением фильмов,                                                 | 2         |          | *        | астрономические<br>игры |
| 107-108          | Практическая работа «Самая удивительная<br>планета Солнечной системы»           | 2         |          | *        | практическая<br>работа  |

|                   |                                                                                        |            |           |           |                      |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|----------------------|
| <b>109-110</b>    | Практическая работа «Модель Солнечной системы»                                         | <b>2</b>   |           | *         | практическая работа  |
| <b>Раздел V11</b> | <b>Астероиды. Кометы. Метеориты.</b>                                                   | <b>10</b>  | <b>6</b>  | <b>4</b>  |                      |
| <b>111</b>        | Астероиды. Размеры и состав астероидов.                                                | <b>1</b>   | +         |           | филворды             |
| <b>112</b>        | Астероиды вблизи Земли. Защита от астероидной опасности.                               | <b>1</b>   | +         |           | тестирование         |
| <b>113</b>        | Кометы. Строение кометы.<br>Происхождение комет.                                       | <b>1</b>   | +         |           | астрономические игры |
| <b>114</b>        | Движение комет. Периодичность комет.<br>Знаменитые кометы                              | <b>1</b>   | +         |           | беседа               |
| <b>115</b>        | Метеорные тела. Метеоры. Наблюдения метеоров. Метеорные потоки.                        | <b>1</b>   | +         |           | ребусы               |
| <b>116</b>        | Метеориты: падения и находки.<br>Тунгусский метеорит                                   | <b>1</b>   | +         |           | беседа               |
| <b>117-118</b>    | Викторина                                                                              | <b>2</b>   |           | *         | викторина            |
| <b>119-120</b>    | <b>Подготовка и защита мини-проекта на тему:<br/>«Необыкновенные небесные явления»</b> | <b>2</b>   |           | *         | Защита проекта       |
| <b>ИТОГО</b>      |                                                                                        | <b>120</b> | <b>68</b> | <b>52</b> |                      |

## Содержание учебного плана

## **Раздел 1. Введение в программу. Инструктаж по охране труда и технике безопасности (6 ч)**

**Тема 1** Цель, задачи и перспективы кружка. Презентация программы

**Теория:** знакомство с планом работы кружка.

**Практика:** Инструктаж по охране труда и технике безопасности

**Тема 2** «Астрономия - наука о тайнах вселенной»

**Теория:** Что изучает астрономия. Связь астрономии с другими науками

**Практика:** Знакомство со строением и принципом действия телескопа

**Тема 3** Представление древних об устройстве Вселенной

**Теория:** Что такое Вселенная? Представление древних об устройстве Вселенной. Знаменитые астрономы. Вселенная в представлениях древних индейцев, древних вавилонян, египтян

Как древние люди представляли себе Вселенную. Какие важнейшие открытия в астрономии были сделаны в 20 веке. Развитие представлений о Вселенной у разных цивилизаций. Древний мир: Вавилон, Египет, Индия, Китай, Греция, Рим, Америка. Инструменты и обсерватории Древнего мира. Средневековые цивилизации: Ближний Восток, Европа, Америка. Астрономия в эпоху научно-технической революции: от Галилея до Эйнштейна. Знакомство с биографиями М.В. Ломоносова, К.Э. Циолковского. Первый полет человека в космос. К.Э. Циолковский – основоположник отечественной космонавтики. Первые спутники. Животные в космосе.

**Практика:** создание презентации

**Тема 4** Знаменитые астрономы

**Теория:** Античная астрономия: предположения Пифагора, взгляды Аристотеля, измерение Земли Эратосфеном. Аристарх Самосский - Коперник античного мира. Система мира по Птолемею. Николай Коперник - создатель гелиоцентрической системы мира. Взгляды Джордано Бруно на Вселенную, как бесконечное пространство. Наблюдения и открытия Галилео Галилея. Кеплер, Ньютон - создатели модели Солнечной системы. Вильям Гершель - основоположник звёздной астрономии

**Практика:** Изготовление моделей системы мира по Птолемею, Н. Копернику

**Тема 5** Знакомство со строением и принципом действия телескопа (2ч)

**Теория:** Изучение устройства телескопа

**Практика:** Знакомство со строением и принципом действия телескопа.

## **Раздел 2. Человек и космос. (8 ч)**

## **Тема 1. Летающий космический дом. Профессия космонавт.**

**Теория:** Внешний вид космических кораблей. Как человек изучает космос сегодня. Основные направления международного сотрудничества в космосе. Цели полетов на Луну, Марс и другие планеты. Будущее изучение космоса. Воздушные шары, первые самолёты.

**Практика:** «Моделирование космических кораблей»

## **Тема 2. Первый полет человека**

**Теория:** Ю.А. Гагарин – первый космонавт Земли, гражданин нашей страны. Основные достижения отечественной и зарубежной космонавтики.

**Практика:** создание презентации

## **Тема 3. Первая женщина космонавт**

**Теория:** Биография Валентины Терешковой

**Практика:** просмотр презентации.

## **Тема 4. Космонавт №2. Первый выход в открытый космос.**

**Теория:** В. Леонов – космонавт, который впервые вышел в открытый космос.

**Практика:** просмотр фильма

## **Тема 5. Животные в космосе (2ч)**

**Теория:** Животные, впервые побывавшие в космосе. Развитие космонавтики

**Практика:** просмотр презентации, фильма.

## **Тема 6. Загадки. Ребусы. Кроссворды (2ч)**

**Практика:** Отгадывание загадок, кроссвордов, ребусов

## **Раздел 3. Звездное небо (35 ч)**

**Тема 1.** Созвездия. Зодиакальные созвездия.

**Теория:** Созвездия Северного и Южного полушарий. Полярная звезда. Околополюсные созвездия. Зодиакальные созвездия. Легенды, мифы, сказки о созвездиях.

**Практика:**

**Тема 2.** Что такое зодиак? Путешествие Солнца по кругу. Созвездия

**Теория:** Зодиакальные созвездия. Легенды, мифы, сказки о созвездиях.

**Практика:** работа по таблицам

**Тема 3.** Созвездия овен, близнецы, рак и лев.

**Теория:** Зодиакальные созвездия. Легенды, мифы, сказки о созвездиях.

**Практика:** просмотр презентации ,таблиц

**Тема 4.** Созвездия девы, весы стрелец и козерог

**Теория:** Зодиакальные созвездия. Легенды, мифы, сказки о созвездиях.

**Практика:** просмотр презентации

**Тема 5.** Созвездия водолея и рыб.

**Теория:** Зодиакальные созвездия. Легенды, мифы, сказки о созвездиях.

**Практика:** просмотр презентации

**Тема 6.** Мини-сочинение «Мое зодиакальное созвездие»

**Теория:** Зодиакальные созвездия. Легенды, мифы, сказки о созвездиях.

**Практика:** написать мини – сочинение.

**Тема 7.** Черные дыры в космосе

**Теория:**

**Практика:**

**Тема 8.** Загадки. Ребусы. Кроссвордов.

**Практика:** Отгадывание загадок, кроссвордов, ребусов

**Тема 9.** Творческая мастерская:

Рисунки различных созвездий

**Теория:** знакомство с картой звездного неба

**Практика:** зарисовка основных созвездий

**Тема 10.** Мифы о звёздном небе.

**Теория:** Знакомство с мифами по книгам

**Практика:** сбор информации по интернету, зарисовка основных созвездий

**Тема 11.** Легенда о Большой медведице

**Теория:** Легенда о большой медведице в мифах

**Практика:** Найти в интернете различные версии легенды

**Тема 12.** Спасение Андромеды

**Теория:** Знакомство с легендой

**Практика:** создание презентации.

**Тема 13.** Миф о Персее.

**Теория:** Знакомство с мифами по книгам

**Практика:** Просмотр с обсуждением презентаций. Подготовка сообщений  
Работа с картой звездного неба, зарисовка основных созвездий. Звездное небо из различных материалов для творчества. Наблюдения за звездным небом. Нахождение основных созвездий Северного полушария. Наблюдения за изменением положения звёзд на небе.

**Тема 14.** Творческая мастерская:

Придумать сказку об одном из созвездий

**Теория:** Знакомство с мифами по книгам

**Практика:** Придумать сказку.

**Тема 15.** Загадки. Ребусы. Кроссворды

**Теория:** Решение кроссвордов используя свои знания

**Практика:** Просмотр с обсуждением презентаций. Подготовка сообщений  
Работа с картой звездного неба, зарисовка основных созвездий. Звездное небо из различных материалов для творчества. Наблюдения за звездным небом. Нахождение основных созвездий Северного полушария. Наблюдения за изменением положения звёзд на небе.

**Тема 16.** Названия звёзд. Классификация звезд

**Теория:** Звёзды. Почему звёзды кажутся маленькими? Почему звёзды мерцают? Видны ли звёзды днём? Расстояния до звёзд. Наблюдение за звездным небом. Астрономические обсерватории. Телескоп. Названия звёзд. Классификация звезд.

**Практика:** Наблюдение за звездным небом. Астрономические обсерватории. Телескоп.

**Тема 17.** Элементарные сведения о блеске, цвете звёзд и видимой звёздной величине

**Теория:** Строение звезд. Размеры звёзд. Как измерили поперечники звёзд. Гиганты звёздного мира. Температура и цвет звёзд. Яркость звёзд. Самые яркие звезды Вселенной.

**Практика:** Наблюдение за звездным небом. Телескоп.

**Тема 18.** Изменение вида звёздного неба в течение суток, года.

**Теория:** Ознакомиться с вопросом в различных источниках знаний.

**Практика:** Наблюдение за звездным небом. Телескоп.

**Тема 19.** Рождение звезд. Жизнь звезды

**Теория:** Строение звезд. Размеры звёзд. Как измерили поперечники звёзд. Гиганты звёздного мира. Температура и цвет звёзд. Яркость звёзд. Самые яркие звезды Вселенной. Новые и сверхновые звёзды. Коричневые карлики и чёрные дыры. Последовательности, образуемые звёздами. Эволюция звёзд.

**Практика:** Просмотр с обсуждением презентаций. Подготовка сообщений Работа с картой звездного неба, зарисовка основных созвездий. Звездное небо из различных материалов для творчества. Наблюдения за звездным небом. Нахождение основных созвездий Северного полушария. Наблюдения за изменением положения звёзд на небе.

**Тема 20.** Переменные звезды

**Теория:** Двойные звёзды. Переменные звёзды. Физически переменные: пульсирующие (цефеиды и мириды), взрывные, затменно-переменные. Новые и сверхновые звёзды. Коричневые карлики и чёрные дыры. Последовательности, образуемые звёздами. Эволюция звёзд.

**Практика:** Просмотр с обсуждением презентаций. Подготовка сообщений Работа с картой звездного неба, зарисовка основных созвездий. Звездное небо из различных материалов для творчества. Наблюдения за звездным небом. Нахождение основных созвездий Северного полушария. Наблюдения за изменением положения звёзд на небе.

**Тема 21.** Звездные группировки



**Теория:** Туманности. Скопления и ассоциации звёзд. Что такое галактика. Типы галактик. Многообразие галактик. Галактика Млечный Путь. Расположение Солнца в Галактике. Современная модель Вселенной. Большой взрыв и расширение мира. Современные представления теории Большого взрыва и теории горячей Вселенной. Критика теории Большого взрыва.

**Практика:** Просмотр с обсуждением фильмов, презентаций, фотографий галактик. Работа по интерактивным тренажерам.

## **Тема 22.** Млечный Путь

**Теория:** Галактика Млечный Путь. Расположение Солнца в Галактике. Современная модель Вселенной.

**Практика:** Астрономические игры.

## **Тема 23.** Творческая мастерская:

Создать презентацию «Звезды на небе»

**Теория:** Звёзды. Почему звёзды кажутся маленькими? Почему звёзды мерцают? Видны ли звёзды днём? Расстояния до звёзд.

Строение звезд. Размеры звёзд. Как измерили поперечники звёзд. Гиганты звёздного мира. Температура и цвет звёзд. Яркость звёзд. Самые яркие звезды Вселенной.

**Практика:** Наблюдение за звездным небом. Сбор материала для презентации. Создание презентации.

## **Тема 24.** Практическая работа «Ориентирование по Солнцу и Полярной звезде»

**Теория:** Изучение правил ориентирования человека по Солнцу и Полярной звезде

**Практика:** использование этих правил

## **Тема 25.** Загадки. Ребусы. Кроссворды

**Практика:** Отгадывание загадок, кроссвордов, ребусов

## **Тема 26.** Практическая работа «Наблюдения с помощью телескопа»

**Практика:** Выполнение практической работы Наблюдение за звездным небом. Астрокосмические обсерватории. Телескоп.

## **Раздел 4. Небесная сфера (11 ч)**

### **Тема 1.** Звездные координаты

**Теория:** Небесная сфера. Системы координат. Кульминации светил. Видимое движение Солнца. Эклиптика. Конфигурации планет. Измерение времени. Календарь.

**Практика: Практическая работа** «Ориентирование на местности (основные точки и мини небесной сферы)»

### **Тема 2.** Суточное движение светил. Кульминация.

**Теория:** Небесная сфера. Системы координат. Кульминации светил. Видимое движение Солнца. Эклиптика. Конфигурации планет. Измерение времени. Календарь.

### **Практика:**

### **Тема3.** Плоскости, линии, точки небесной сферы.

**Теория:** Небесная сфера. Системы координат. Кульминации светил. Видимое движение Солнца. Эклиптика. Конфигурации планет. Измерение времени. Календарь.

### **Практика:**

### **Тема 4.** Подвижная карта звёздного неба (ПКЗН).

**Теория:** Небесная сфера. Системы координат. Кульминации светил. Видимое движение Солнца. Эклиптика. Конфигурации планет. Измерение времени. Календарь.

### **Практика:** Работа с подвижной картой звездного неба

### **Тема 5.** Творческая мастерская

Изготовление подвижной карты звездного неба(2ч)

**Теория:** Небесная сфера. Системы координат. Кульминации светил. Видимое движение Солнца. Эклиптика. Конфигурации планет. Измерение времени. Календарь.

**Практика:** Работа с подвижной картой звездного неба

**Тема 6.** Загадки. Ребусы. Кроссворды

**Практика:** Решение кроссвордов, ребусов, отгадывание загадок .

**Тема 7.** Звёздные календари и атласы.

**Теория:** Созвездия. Атлас созвездий Гевелия. Созвездия Северного и Южного полушарий.

**Практика:** ознакомиться по атласу с созвездиями Северного и Южного полушарий. Полярная звезда. Околополюсные созвездия. Зодиакальные созвездия

**Тема 8.** Практическая работа « Наблюдения за небесными объектами»(2ч)

**Практика:** выполнение практической работы по описанию

## **Раздел 5. Структура солнечной системы (35 ч)**

**Тема 1.** Солнце - центр Солнечной системы. Внутреннее строение Солнца

**Теория:** Солнце - центр Солнечной системы. Внутреннее строение Солнца. Солнечная атмосфера. Влияние Солнца на Землю. Температура Солнца. Размеры Солнца. Солнечные пятна. Структура Солнечной системы: планеты, спутники планет, астероиды, кометы, метеорные тела. Размеры Солнечной системы.

**Практика:** Зарисовка строения Солнца.

**Тема 2.** Солнечная атмосфера. Влияние Солнца на Землю

**Теория:** Солнце - центр Солнечной системы. Внутреннее строение Солнца. Солнечная атмосфера. Влияние Солнца на Землю. Температура Солнца. Размеры Солнца. Солнечные пятна. Структура Солнечной системы: планеты, спутники планет, астероиды, кометы, метеорные тела. Размеры Солнечной системы.

**Практика:** Зарисовка строения Солнца.

**Тема3.** Температура Солнца. Размеры Солнца

**Теория:** Солнце - центр Солнечной системы. Внутреннее строение Солнца. Солнечная атмосфера. Влияние Солнца на Землю. Температура Солнца. Размеры Солнца. Солнечные пятна. Структура Солнечной системы: планеты, спутники планет, астероиды, кометы, метеорные тела. Размеры Солнечной системы.

**Тема 4.** Солнечные пятна. Зарисовка пятен на Солнце

**Теория:** Солнце - центр Солнечной системы. Внутреннее строение Солнца. Солнечная атмосфера. Влияние Солнца на Землю. Температура Солнца. Размеры Солнца. Солнечные пятна. Структура Солнечной системы: планеты, спутники планет, астероиды, кометы, метеорные тела. Размеры Солнечной системы.

**Практика:** зарисовка солнечных пятен.

**Тема 5.** Структура Солнечной системы: планеты, спутники планет, астероиды, кометы, метеорные тела.

**Теория:** Солнце - центр Солнечной системы. Внутреннее строение Солнца. Солнечная атмосфера. Влияние Солнца на Землю. Температура Солнца. Размеры Солнца. Солнечные пятна. Структура Солнечной системы: планеты, спутники планет, астероиды, кометы, метеорные тела. Размеры Солнечной системы.

**Практика:** Зарисовка Солнечной системы.

**Тема 6.** Просмотр фильмов с обсуждением.

**Теория:** Солнце - центр Солнечной системы. Внутреннее строение Солнца. Солнечная атмосфера. Влияние Солнца на Землю. Температура Солнца. Размеры Солнца. Солнечные пятна. Структура Солнечной системы: планеты, спутники планет, астероиды, кометы, метеорные тела. Размеры Солнечной системы. Гипотеза возникновения Солнца и планет

**Практика:** Просмотр с обсуждением фильмов, презентаций

**Тема 7.** Макет Солнечной системы

**Теория:** Солнце - центр Солнечной системы. Внутреннее строение Солнца. Солнечная атмосфера. Влияние Солнца на Землю. Температура Солнца. Размеры Солнца. Солнечные пятна. Структура Солнечной системы: планеты, спутники планет, астероиды, кометы, метеорные тела. Размеры Солнечной системы.

**Практика:** изготовить макет Солнечной системы

**Тема 8.** Планета Земля. Положение в солнечной системе

**Теория:** Планета Земля. Положение в солнечной системе. Размеры планеты. Вращение планеты. Состав атмосферы. Температура на планете. Периодичность смены времен года на Земле. Понятие «осеннее равноденствие». Вращение Земли. Понятие «зимнее солнцестояние». Понятие «весеннее равноденствие». День и Ночь.

**Практика:** зарисовка солнечной системы

**Тема 9.** Размеры планеты. Вращение планеты

**Теория:** Планета Земля. Положение в солнечной системе. Размеры планеты. Вращение планеты. Состав атмосферы. Температура на планете. Периодичность смены времен года на Земле. Понятие «осеннее равноденствие». Вращение Земли. Понятие «зимнее солнцестояние». Понятие «весеннее равноденствие». День и Ночь.

**Тема 10.** Состав атмосферы. Температура на планете

**Теория:** Планета Земля. Положение в солнечной системе. Размеры планеты. Вращение планеты. Состав атмосферы. Температура на планете. Периодичность смены времен года на Земле. Понятие «осеннее равноденствие». Вращение Земли. Понятие «зимнее солнцестояние». Понятие «весеннее равноденствие». День и Ночь.

**Тема 11.** Периодичность смены времен года на Земле

**Теория:** Планета Земля. Положение в солнечной системе. Размеры планеты. Вращение планеты. Состав атмосферы. Температура на планете. Периодичность смены времен года на Земле. Понятие «осеннее равноденствие». Вращение Земли. Понятие «зимнее солнцестояние». Понятие «весеннее равноденствие». День и Ночь.

**Практика:**

**Тема 12.** Вращение Земли

**Теория:** Планета Земля. Положение в солнечной системе. Размеры планеты. Вращение планеты. Состав атмосферы. Температура на планете. Периодичность смены времен года на Земле. Понятие «осеннее равноденствие». Вращение Земли. Понятие «зимнее солнцестояние». Понятие «весеннее равноденствие». День и Ночь.

**Практика:** показать вращение Земли на макете

**Тема 13.** Осеннее равноденствие

**Теория:** Планета Земля. Положение в солнечной системе. Размеры планеты. Вращение планеты. Состав атмосферы. Температура на планете. Периодичность смены времен года на Земле. Понятие «осеннее равноденствие». Вращение Земли. Понятие «зимнее солнцестояние». Понятие «весеннее равноденствие». День и Ночь.

**Практика:** мультитест

**Тема 14.** Весеннее равноденствие

**Теория:** Планета Земля. Положение в солнечной системе. Размеры планеты. Вращение планеты. Состав атмосферы. Температура на планете. Периодичность смены времен года на Земле. Понятие «осеннее равноденствие». Вращение Земли. Понятие «зимнее солнцестояние». Понятие «весеннее равноденствие». День и Ночь.

**Практика:** мультитест

**Тема 15.** Как образовалась Земля.

**Теория:** Планета Земля. Положение в солнечной системе. Размеры планеты. Вращение планеты. Состав атмосферы. Температура на планете. Периодичность смены времен года на Земле. Понятие «осеннее равноденствие». Вращение Земли. Понятие «зимнее солнцестояние». Понятие «весеннее равноденствие». День и Ночь.

**Практика:** мультитест

**Тема 16.** Глобус – модель Земли

**Теория:** Планета Земля. Положение в солнечной системе. Размеры планеты. Вращение планеты. Состав атмосферы. Температура на планете. Периодичность смены времен года на Земле. Понятие «осеннее равноденствие». Вращение Земли. Понятие «зимнее солнцестояние». Понятие «весеннее равноденствие». День и Ночь.

**Практика:**

**Тема 17.** Притяжение Земли

**Теория:** Планета Земля. Положение в солнечной системе. Размеры планеты. Вращение планеты. Состав атмосферы. Температура на планете. Периодичность смены времен года на Земле. Понятие «осеннее равноденствие». Вращение Земли. Понятие «зимнее солнцестояние». Понятие «весеннее равноденствие». День и Ночь.

**Практика:** тест

**Тема 18.** Погода и климат

**Теория:** Планета Земля. Положение в солнечной системе. Размеры планеты. Вращение планеты. Состав атмосферы. Температура на планете. Периодичность смены времен года на Земле. Понятие «осеннее равноденствие». Вращение Земли. Понятие «зимнее солнцестояние». Понятие «весеннее равноденствие». День и Ночь.

**Практика:** тест

**Тема 19.** Путешествие вокруг Солнца

**Теория:** Планета Земля. Положение в солнечной системе. Размеры планеты. Вращение планеты. Состав атмосферы. Температура на планете. Периодичность смены времен года на Земле. Понятие «осеннее равноденствие». Вращение Земли. Понятие «зимнее солнцестояние». Понятие «весеннее равноденствие». День и Ночь.

**Практика:** Изображение движения Солнца и Земли с помощью мячей разного размера.

**Тема 20.** Создание макета - «Земля - наш дом» из различных материалов для творчества

**Теория:** Планета Земля. Положение в солнечной системе. Размеры планеты. Вращение планеты. Состав атмосферы. Температура на планете. Периодичность смены времен года на Земле. Понятие «осеннее равноденствие». Вращение Земли. Понятие «зимнее солнцестояние». Понятие «весеннее равноденствие». День и Ночь.

**Практика:** Создание макета - «Земля - наш дом» из различных материалов для творчества

**Тема 21.** Луна - естественный спутник Земли

**Теория:** Луна - естественный спутник Земли. Вращение Луны. Фазы Луны. Молодой или старый месяц. Лунная карта. Поверхность Луны: кратеры, моря, горы. Внутреннее строение Луны. Почему на Луне нет атмосферы? Какая на Луне погода? Лунные затмения. Солнечные затмения. Для чего астрономы наблюдают затмения? Теории происхождения Луны. Исследования Луны.

**Практика:** работа по таблицам

**Тема 22.** Вращение Луны. Фазы Луны. Молодой или старый месяц

**Теория:** Луна - естественный спутник Земли. Вращение Луны. Фазы Луны. Молодой или старый месяц. Лунная карта. Поверхность Луны: кратеры, моря, горы. Внутреннее строение Луны. Почему на Луне нет атмосферы? Какая на Луне погода? Лунные затмения. Солнечные затмения. Для чего астрономы наблюдают затмения? Теории происхождения Луны. Исследования Луны.

**Практика:** зарисовка фаз луны

**Тема 23.** Внутреннее строение Луны.

**Теория:** Луна - естественный спутник Земли. Вращение Луны. Фазы Луны. Молодой или старый месяц. Лунная карта. Поверхность Луны: кратеры, моря, горы. Внутреннее строение Луны. Почему на Луне нет атмосферы? Какая на Луне погода? Лунные затмения. Солнечные затмения. Для чего астрономы наблюдают затмения? Теории происхождения Луны. Исследования Луны.

**Практика:** работа с глобусом Луны

**Тема 24.** Почему на Луне нет атмосферы

**Теория:** Луна - естественный спутник Земли. Вращение Луны. Фазы Луны. Молодой или старый месяц. Лунная карта. Поверхность Луны: кратеры, моря, горы. Внутреннее строение Луны. Почему на Луне нет атмосферы? Какая на Луне погода? Лунные затмения. Солнечные затмения. Для чего астрономы наблюдают затмения?

Теории происхождения Луны. Исследования Луны.

**Практика:**

**Тема 25.** Лунные затмения. Солнечные затмения. Для чего астрономы наблюдают затмения.

**Теория:** Луна - естественный спутник Земли. Вращение Луны. Фазы Луны. Молодой или старый месяц. Лунная карта. Поверхность Луны: кратеры, моря, горы. Внутреннее строение Луны. Почему на Луне нет атмосферы? Какая на Луне погода? Лунные затмения. Солнечные затмения. Для чего астрономы наблюдают затмения? Теории происхождения Луны. Исследования Луны.

**Практика:** Изображение движения Луны и Земли с помощью мячей разного размера.

**Тема 26.** Теории происхождения Луны. Исследования Луны.

**Теория:** Луна - естественный спутник Земли. Вращение Луны. Фазы Луны. Молодой или старый месяц. Лунная карта. Поверхность Луны: кратеры, моря, горы. Внутреннее строение Луны. Почему на Луне нет атмосферы? Какая на Луне погода? Лунные затмения. Солнечные затмения. Для чего астрономы наблюдают затмения? Теории происхождения Луны. Исследования Луны.

**Практика:** работа с глобусом

**Тема 27.** Просмотр с обсуждением фильмов, презентаций.

**Теория:** Луна - естественный спутник Земли. Вращение Луны. Фазы Луны. Молодой или старый месяц. Лунная карта. Поверхность Луны: кратеры, моря, горы. Внутреннее строение Луны. Почему на Луне нет атмосферы? Какая на Луне погода? Лунные затмения. Солнечные затмения. Для чего астрономы наблюдают затмения? Теории происхождения Луны. Исследования Луны.

**Практика:** Просмотр с обсуждением фильмов, презентаций

**Тема 28.** Наблюдения за изменениями фаз Луны, за изменением вида Луны вечером и утром.

**Теория:** Луна - естественный спутник Земли. Вращение Луны. Фазы Луны. Молодой или старый месяц. Лунная карта. Поверхность Луны: кратеры, моря, горы. Внутреннее строение Луны. Почему на Луне нет атмосферы? Какая на Луне погода? Лунные затмения. Солнечные затмения. Для чего астрономы наблюдают затмения? Теории происхождения Луны. Исследования Луны.

**Практика:** Наблюдения за изменениями фаз Луны, за изменением вида Луны вечером и утром.



**Тема 29.** Творческая мастерская: Викторина «Что я знаю о Земле и Луне»

**Теория:** Луна - естественный спутник Земли. Вращение Луны. Фазы Луны. Молодой или старый месяц. Лунная карта. Поверхность Луны: кратеры, моря, горы. Внутреннее строение Луны. Почему на Луне нет атмосферы? Какая на Луне погода? Лунные затмения. Солнечные затмения. Для чего астрономы наблюдают затмения? Теории происхождения Луны. Исследования Луны.

**Практика:** ответить онлайн на вопросы викторины

## **Раздел 6 Планеты Солнечной системы.**

### **Тема 1. Происхождение Солнечной системы.**

**Теория:** Изучение происхождения Солнечной системы.

**Практика:** Выполнение тестовых заданий

### **Тема 2. Система Земля - Луна.**

**Теория:** Система Земля - Луна.

**Практика:** Выполнение тестовых заданий

### **Тема 3. Планеты земной группы. Меркурий, Венера.**

**Теория:** Изучение планет земной группы. Меркурий, Венера.

**Практика:** Разгадывание кроссвордов.

### **Тема 4. Планеты земной группы. Земля, Марс.**

**Теория:** Изучение планет земной группы. Земля, Марс

**Практика:** Разгадывание кроссвордов.

### **Тема 5. Планеты-гиганты.**

**Теория:** Изучение планет-гигантов.

**Практика:** Выполнение тестовых заданий

### **Тема 6. Спутники и кольца планет.**

**Теория:** Изучение спутников и колец планет.

**Практика:** Работа с интерактивными тренажерами.

### **Тема 7. Малые тела Солнечной системы.**

**Теория:** Изучение малых тел Солнечной системы.

**Практика:** Выполнение тестовых заданий

### **Тема 8. Астероидная опасность.**

**Теория:** Изучение астероидной опасности.

**Практика:** Разгадывание кроссвордов.

### **Тема 9. Практическая работа №10. Наблюдения с помощью телескопа.**

**Практика:** Наблюдения с помощью телескопа.

### **Тема 10. Практическая работа №11. Изучение движения комет и метеорных потоков**

**Теория:** Изучение движения комет и метеорных потоков

**Практика:** Расчет движения комет и метеорных потоков

**Теория:** Меркурий - ближайшая к Солнцу планета. Размеры Меркурия. Как вращается Меркурий. Почему на Меркурии нет атмосферы? Строение Меркурия. Поверхность планеты. Температура на планете. Отсутствие спутников.

Венера. Положение в Солнечной системе. Размеры. Вращение Венеры. Атмосфера Венеры. Температура на планете. Поверхность Венеры. Отсутствие спутников. Исследования Венеры.

Марс. Положение в Солнечной системе. Размеры. Вращение планеты. Поверхность Марса. Атмосфера. Средняя температура на планете. «Жизнь» на Марсе. Спутники Марса. Исследования Марса. Перспективы исследования Марса.

Юпитер. Планета или меньшее Солнце? Положение в Солнечной системе. Вращение планеты. Атмосфера Юпитера. Поверхность планеты. Температура на планете. Кольца Юпитера. Спутники Юпитера. Исследования Юпитера.

Сатурн. Положение в Солнечной системе. Вращение планеты. Поверхность, температура планеты. Кольца Сатурна. Происхождение колец. Спутники.

Уран. История открытия планеты. Положение в Солнечной системе. Особенности движения планеты. Размеры Урана. Состав атмосферы Урана. Поверхность планеты.

Кольца Урана. Спутники Урана. Исследования Урана.

Нептун. Положение в Солнечной системе. История открытия планеты. Вращение планеты. Атмосфера. Поверхность планеты. Температура на планете. Спутники. Исследования Нептуна.

Плутон - карликовая планета Солнечной системы. Положение в Солнечной системе. История открытия планеты. Размеры Плутона. Движение планеты. Исследования Плутона.

Малые планеты. Положение в Солнечной системе.

**Практика:** Просмотр с обсуждением фильмов, презентаций. Подготовка сообщений. Зарисовка планет, макеты планет. Сюжетно-ролевая игра «Полет на Марс».

## **Раздел 7. Астероиды. Кометы. Метеориты.**

**Теория:** Астероиды

Кометы. Строение кометы. Происхождение комет. Движение комет. Периодичность комет. Знаменитые кометы.

Метеорные тела. Метеоры. Наблюдения метеоров. Метеорные потоки.

Метеориты: падения и находки. Тунгусский метеорит. Вещество метеоритов. Происхождение метеоритов. Сбор метеоритов.

**Практика:** Просмотр с обсуждением фильмов, презентаций.

**Теория:** Проект. Принципы эффективного выступления.

**Практика:** Выбор темы мини-проекта. Сбор материала. Создание мини-проекта.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### ***Личностные:***

#### **у учащихся будут сформированы:**

- знание общей картины мира в единстве и разнообразии природы и человека;
- осознание личной ответственности за нашу планету;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками.

### ***Предметные:***

#### **у учащихся будут сформированы:**

- знания о мире звезд;
- знания о Галактике «Млечный Путь»;
- умения находить основные созвездия Северного полушария;
- умения ориентироваться по Полярной звезде;
- представления о структуре, размерах, возрасте Вселенной;
- знания о Солнечной системе: о Солнце, Луне, планетах, малых телах;
- знания о ключевых событиях освоения космического пространства.

### ***Метапредметные:***

#### **у учащихся будут сформированы:**

- умение работать с разными источниками информации;
- умение составлять рассказы, сообщения, рефераты, используя результаты наблюдений, материал дополнительной литературы;
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, ставить вопросы, наблюдать, проводить эксперименты, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать, определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы.
- умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем;
- умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

**Раздел № 2**  
**«Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»:**  
**Календарный учебный график**

| <b>Год обучения</b> | <b>Дата начала учебного года</b> | <b>Дата окончания учебного года</b> | <b>Количество учебных недель</b> | <b>Количество учебных часов в год</b> | <b>Режим занятий</b> |
|---------------------|----------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|----------------------|
| базовый             | 01.09.                           | 30.06                               | 40                               | 120                                   | 3ч в неделю          |

**Условия реализации программы**

Программа реализуется в оборудованном кабинете со столами и стульями соответственно возрасту детей (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»). Предметно-развивающая среда соответствует интересам и потребностям детей, целям и задачам программы. На занятиях используются материалы, безопасность которых подтверждена санитарно-эпидемиологическим условиям.

**Кадровое обеспечение**

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими: среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, опыт дистанционной деятельности, а также прошедших курсы повышения квалификации по профилю деятельности.

**Материально-техническое обеспечение**

При реализации программы используется следующее оборудование:

- учебный кабинет;
- столы;
- стулья;
- 4 Комплекта таблиц (по разделам)
- карта звездного неба
- раздаточные таблицы по астрономии

**Техническая платформа**

Интерактивная доска - панель с мобильной стойкой, планшет, компьютер, цифровая камера для астрофотографирования, принтер, 2 вида телескопа (для

опытных пользователей и автонаводящийся), различные глобусы (Земли, Луны, планет), модели («Теллурий», «Небесная сфера», «Строение Земли», «Строение Солнечной системы»)

## Методы работы

## Методы и приёмы обучения

| Методы                            | Приёмы                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.Наглядный метод                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- наглядно-зрительные приёмы</li> <li>- тактильно-мышечные приёмы</li> <li>- предметная наглядность</li> <li>- наглядно-слуховые приёмы</li> </ul>                       |
| 2.Информационно-рецептивный метод | - совместная деятельность педагога и ребёнка                                                                                                                                                                    |
| 3.Практический                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение в телескоп за небесными объектами</li> <li>- фотографирование небесных тел</li> </ul>                                                                       |
| 4.Словесный                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- краткое описание и объяснение</li> <li>- образный сюжетный рассказ</li> </ul>                                                                                          |
| 5.Метод проблемного обучения      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- творческое использование готовых знаний</li> <li>- самостоятельное добывание знаний</li> </ul>                                                                         |
| 6.Игровой                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- сюжетные игры</li> <li>- дидактические игры</li> <li>- развивающие игры</li> </ul>                                                                                     |
| 7.Исследовательский               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельное придумывание</li> <li>- импровизация</li> </ul>                                                                                                        |
| 8.Соревновательный                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- разгадывание «астрономических» загадок, ребусов, кроссвордов</li> <li>- нахождение неординарных решений для достижения цели</li> <li>- астрономические игры</li> </ul> |
| 9 Метод проектов                  | -создание и защита проектных работ                                                                                                                                                                              |

## Учебно - методическое и информационное обеспечение программы

- учебные и методические пособия;
- инструкции по охране труда и технике безопасности;
- тематические методические разработки;
- диагностический материал (тесты, карты, анкеты);
- наглядные пособия;
- тематические презентации;
- Интернет-ресурсы;
- электронные образовательные ресурсы.

## **Формы аттестации и виды контроля**

### **Формы аттестации:**

- собеседования,
- проведение викторин,
- тематические игры по астрономии,
- отгадывание кроссвордов, загадок, ребусов по астрономии,
- педагогическое наблюдение,

### **Виды контроля уровня обучаемости:**

- тестирование;
- беседы, анализ творческих работ;
- организация и проведение викторин;
- выставки и презентации;

## **Оценочные материалы**

- тесты;
- карточки-задания;
- карты (индивидуальные, диагностические).

Проводится мониторинг уровня знаний, умений, навыков, приобретенных обучающимся за учебный год.

## **Критерии оценки**

### **РЕЗУЛЬТАТОВ УСТНОГО ОТВЕТА**

#### **Высокий уровень**

- ответ полный и правильный на основании изученного материала;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

#### **Средний уровень**

- ответ полный и правильный на основании изученного материала;

- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Уровень достаточный

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

## **РЕЗУЛЬТАТОВ ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ**

Высокий уровень

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Средний уровень

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Уровень достаточный

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

## **РЕЗУЛЬТАТОВ УМЕНИЙ РЕШАТЬ РАСЧЕТНЫЕ ЗАДАЧИ**

Высокий уровень

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Средний уровень

- в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Уровень достаточный

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

## **РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИЧЕСКИХ УМЕНИЙ**

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимся и письменного отчета за работу.

Высокий уровень

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;

- работа осуществлена по плану с учетом техники безопасности и правил работы;

- проявлены организационно-трудовые умения.

Средний уровень



- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом она проведена не полностью или допущены несущественные ошибки в работе.

Уровень достаточный

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе работы, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

## **Список литературы**

### **Список литературы для педагога**

1. Астрономия и современная картина мира [Текст] / В.В.Казютинского. Под ред. В.В.Казютинского. - М.: 2004. - 247 с.
2. Дубнищева, Т. Я. Концепции современного естествознания [Текст]: Учеб. для студентов высш. учеб. заведений. / Дубнищева. Т.Я. - Новосибирск: ЮКЭА, 2004. -830 с.
3. Еремеева А.И. Астрономическая картина мира и ее творцы [Текст]: Учеб. для студентов высш. учеб. заведений/ Еремеева А.И. - М.: 2003. - 224 с.
4. Идлис Г.М. Революции в астрономии, физике и космологии [Текст]: учеб. пособие/ Идлис Г.М. - М.: 2003.- 116с.
5. Карпенков С. Х. Концепции современного естествознания: Учеб. для вузов. - М.: 2003. - 519 с.
6. Клишишин И.А. Астрономия наших дней. - М.: Наука. - 2004.-56с
7. Концепции современного естествознания [Текст]: Учеб. для вузов/В. Н. Лавриненко В. П. Ратников, В. Ф. Голубь и др. - М.: Издательское объединение "ЮНИТИ", 2002. - 271 с.
8. Астрономический сайт. [Электронный ресурс].- Режим доступа <http://www.astrolab.ru/>
9. Концепции современного естествознания или «вселенная, жизнь, разум» [Электронный ресурс]. - Режим доступа <http://www.lim>

### **Список литературы для обучающихся**

1. Астрономия. Энциклопедия для детей. Т.8. - М.: Аванта+, 2011, -578с
2. Детская энциклопедия. Земля. - М.: РОСМЭН, 2014.-276с
3. Дубкова С.И. Прогулки по небу. - М.: Белый город, 2008. -165с
4. Дубкова С.И. Увлекательная астрономия. Мифы и Космос. - М.: Белый город, 2014. -349с
5. Звездное небо. Иллюстрированный атлас школьника. - М.: Аванта+, 2004.-564с
6. Космонавтика. Энциклопедия для детей. Дополнительный том. - М.: Аванта+, 2004.
7. Кун Н.А. Мифы Древней Греции. - М.: Эксмо, 2009.

8. Левитан Е.П. Малышам о звездах и планетах. - М.: РОСМЭН, 2014.
9. Левитан Е.П. Мир, в котором живут звезды. - М.: РОСМЭН, 2014.
10. Левитан Е.П. Солнышкино королевство. - М.: РОСМЭН, 2015. -168с
11. Левитан Е.П. Тайны нашего солнышка. - М.: РОСМЭН, 2015.
12. Левитан Е.П. Сказочные приключения маленького астронома. - М.: РОСМЭН, 2015.

### **Перечень электронных образовательных ресурсов**

1. Полный мультимедийный курс «Астрономия».
2. Видеофильмы «Галактика», «Тайны Вселенной», «Обсерватории и планетарии», «Строение солнечной системы», «Планеты-гиганты», «Происхождение жизни на Земле»)
3. CENTAURE ([www.astrosurf.com](http://www.astrosurf.com)).
4. Федеральный портал «Единая коллекция ЦОР». Мультимедиа-библиотека по астрономии. Адрес: <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/1b917bf7-c25c-dca6-dee2-e3fb34df6a4e/118894/?interface=pupil&class=53&subject=39>
5. Федеральный портал «Единая коллекция ЦОР». Планетарий. Адрес: [http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/d89273c5-647a-dea2-e711-1abcc7c787dc/?interface=pupil&class\[\]=53&subject\[\]=39](http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/d89273c5-647a-dea2-e711-1abcc7c787dc/?interface=pupil&class[]=53&subject[]=39)
6. **Stellarium** — бесплатная программа для просмотра звездного неба, виртуальный планетарий

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 504707717602515670935380417862998762092077159038

Владелец Тарканова Марианна Викторовна

Действителен с 04.03.2023 по 03.03.2024