


Отдел образования Администрации Семикаракорского района  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Сусатская средняя общеобразовательная школа»

**ПРИНЯТО:**

на заседании педагогического совета  
МБОУ Сусатская СОШ  
Протокол № 11  
от «31» мая 2023 года

**УВЕРЖДАЮ**

Директор МБОУ Сусатская СОШ

 /И. Б. Карташова/

Приказ № 136 от 31.05.2023 года



**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
художественной направленности  
«Тайны Вселенной»**

Уровень программы: ознакомительный

Вид программы: модифицированная

Возрастная категория: от 15 до 17 лет

Срок реализации программы: 1 год (34 ч)

Состав группы: до 20 человек

Тип программы: разноуровневая

Форма обучения: **очная, очная с применением дистанционных технологий**

Уровень реализации программы: **ознакомительный**

ID – номер программы в навигаторе \_\_\_\_\_

Составитель:

**педагог дополнительного образования**

**Морозова Наталья Георгиевна**

Семикаракорский район

хутор Сусат

2023

## Оглавление

№п/п	Раздел	Страницы
<b>РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ</b>		
<b>1.1</b>	<b>ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</b>	3
1.1.1	Направленность и вид программы	3
1.1.2	Новизна, актуальность и целесообразность программы	3
1.1.3	Отличительные особенности программы	3
1.1.4	Адресат программы	3
1.1.5	Уровень программы, объем и сроки реализации	4
1.1.6	Форма обучения	4
1.1.7	Особенности организации образовательного процесса	4
1.1.8	Режим занятий	4
<b>1.2</b>	<b>ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ</b>	4
1.2.1	Цель программы	4
1.2.2	Основные задачи программы	4-5
<b>1.3</b>	<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</b>	5
1.3.1	Учебный план	5-6
1.3.2	Содержание учебного плана	6-8
<b>1.4</b>	<b>ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</b>	8
<b>РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ</b>		
<b>2.1</b>	<b>КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК</b>	9-17
<b>2.2.</b>	<b>Формы подведения итогов и оценочные материалы</b>	17-18
<b>2.3.</b>	<b>Оценочные материалы</b>	18-19
<b>2.4.</b>	<b>Методическое обеспечение программы</b>	19
<b>2.5.</b>	<b>Условия реализации программы</b>	19
2.5.1	Кадровое обеспечение	19
2.5.2	Материально-техническое обеспечение	19
2.5.3	Информационное обеспечение	19
<b>2.6</b>	<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ</b>	20
2.6.1	Нормативно-правовые документы	20-21
2.6.2	Информационные источники для педагога	21
2.6.3	Информационные источники для детей и родителей	21
<b>2.7</b>	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ</b>	22



# РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

## 1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В настоящее время во всех сферах общественной жизни востребованы люди адаптированные, творческие, активные, мобильные и инициативные. Современный человек должен уметь наблюдать, анализировать, делать предложения, отвечать за принятые решения. Человек, который самостоятельно умеет определить перспективу, наметить план действий и осуществить его, оценить и проанализировать, что удалось, а что нет, обладает проектным типом мышления. Введение проектной деятельности в начальной школе очень актуально в наши дни. В основе организации проектной деятельности учащихся лежит **метод учебного проекта** - это одна из личностно ориентированных технологий, способ организации самостоятельной деятельности школьников, направленный на решение задачи учебного проекта.

### 1.1.1 Направленность и вид программы

Общеобразовательная общеразвивающая программа «Гайны Вселенной» имеет естественно - научную направленность.

Вид программы – модифицированная (составлена на материалах: Кононович Э.В., Мороз В.И. Общий курс астрономии. М.: УРСС. — 2004.; Засов А.В., Постнов К.А. Общая астрофизика. — Фрязино, 2006. — 496с.; Савельев. И. В. Курс общей физики в 5 томах; Сивухин Д.В. Общий курс физики в 5 томах).

### 1.1.2 Новизна, актуальность и целесообразность программы

**Новизна** данной программы является то, что особое внимание уделяется развитию практических умений и навыков учащихся. Это позволит глубже понять материал школьного курса астрономии; получить о ней представление как о науке, возникшей из практических потребностей человека и не утратившей этого значения в настоящее время.

Практические работы, включенные в программу, имеют для курса астрономии столь же важное значение, как и лабораторные работы в курсах других естественных наук. Формируемые и проверяемые в ходе выполнения практикума умения позволят учащимся:

- применять на практике различные астрономические методы;
- овладеть элементами проведения научно-исследовательской работы;
- соотносить результаты практической деятельности с теорией;
- использовать на практике межпредметные связи.

**Актуальность программы** заключается в том, что она позволяет средствами



внеурочной деятельности частично компенсировать пробелы в изучении астрономии, существующие в школе, одновременно способствуя и общекультурному развитию детей. Программа «Моя Вселенная» позволяет школьникам среднего возраста освоить необходимую астрономическую базу знаний или астрономический минимум через создание учебных проектов. Знания и умения, необходимые для организации проектной деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности.

### **Целесообразность программы**

Данная программа физико-астрономического образования предполагает рост эффективности образовательного процесса по данному направлению путём успешной реализации системы программных мероприятий.

Особенностью Программы является комплексный подход к мероприятиям, направленным:

- на развитие представлений школьников о физической картине мира, расширение, углубление и обобщение знаний о природе физических процессов и явлений, в том числе о небесных телах и космических процессах;

- на создание условий для развития личностных качеств и творческого мышления обучающихся, умений ими самостоятельно пополнять и применять свои знания через содержание программы, познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;

- на предоставление учащимся возможности удовлетворить индивидуальный интерес к изучению физики и астрономии в процессе познавательной и творческой деятельности при проведении самостоятельных работ, опытов, наблюдений и их обработки.

Формирование этих качеств нуждается, безусловно, в мотивации.

### **1.1.2 Отличительные особенности программы.**

Особенностью программы является ее индивидуальный подход к каждому обучающемуся. Индивидуальный подход обучения заложен в саму идею программы. Он имеет два главных аспекта. Во-первых, воспитательное взаимодействие строится с каждым юным астрофизиком с учётом личностных особенностей. Во-вторых, учитываются уровень знаний и подготовленности каждого обучающегося, что важно в процессе обучения. Такой подход предполагает знание индивидуальности ребёнка с включением сюда природных, физических и психических свойств личности.

### **1.1.4 Адресат программы**

Данная программа предназначена для обучающихся 15-17 лет, так как теоретический материал основывается на знаниях учащихся по физике, которые они приобретают после окончания 8 класса. Наполняемость в группах составляет: 15 - 20 человек (с учетом СанПиН).



### **1.1.5 Уровень программы, объем и сроки реализации**

Уровень программы – ознакомительный

Объем – 34 часа

Сроки реализации: с 01.09.2023 по 31.05.2024 г.

Общее количество учебных часов – 34 ч.

Количество часов и занятий в неделю - 1 час в неделю.

Продолжительность занятий по 40 мин.

### **1.1.6 Форма обучения - очная, очная с применением дистанционных технологий.**

### **1.1.7 Особенности организации образовательного процесса.**

Обучение проводится в форме групповых и индивидуальных занятий; состав группы – постоянный, наполняемость до 20 человек.

1. Теоретическая часть программы реализуется на занятиях в кабинете, при использовании литературы, фотографий и иллюстраций, школьного астрономического календаря, телескопа (для изучения), модели Солнечной системы, компьютера, компьютерных программ, мультимедиа проектора.

2. Практическая часть программы реализуется при дневных и вечерних наблюдениях Солнца, Луны, планет, звезд, изготовлении простейших астрономических приборов, записей наблюдений и вычислении необходимых данных, а также на практических занятиях в кабинете с использованием подвижной карты звездного неба.

### **1.1.8 Режим занятий**

Вторник: 14.30 – 15.10 ч.

## **1.2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

### **1.2.1 Цель программы**

создание условий для успешной реализации детьми своих способностей и потенциала личности, а так же формирования у учащихся, на основе изучения астрономии навыков познавательной деятельности, целостного представления об окружающем мире, о Вселенной.

### **1.2.2 Основные задачи программы**

#### ***Обучающие:***

Формировать основы естественнонаучного мировоззрения, целостного представления о строении Вселенной и месте в ней человека

Обучить основным навыкам наблюдений небесных объектов.

Формировать умение учиться, навыкам самообразования.

Формировать представление о проектном обучении как ведущем способе учебной деятельности.

Формировать навыки работы с информацией (сбор, систематизация, хранение, использование).

**Развивающие:**

Развивать познавательную активность.

Способствовать развитию чувства сопричастности к космосу.

Развивать способность инициировать и осуществлять сотрудничество с учителем и сверстниками, договариваться и приходить к общему решению в совместной работе.

**Воспитательные:**

Воспитывать качества, необходимые в научно-исследовательской работе: наблюдательность, аккуратность, сосредоточенность, усидчивость.

Воспитывать эмоционально-эстетические чувства при изучении космоса.

Формировать умения оценивать свои возможности и делать осознанный выбор.

Способствовать созданию дружного коллектива учащихся, педагога и родителей (коммуникативные навыки).

## 1.3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 1.3.1 Учебный план

№	Наименование тем, разделов	Количество часов			
		Всего	Теория	Практика	Экскурсии
1	Введение в образовательную программу. Секреты Вселенной.	1	1	-	-
2	Наука о Вселенной. Астрономические приборы и обсерватории.	3	3	-	-
3	Основы астрономических наблюдений.	2	1	-	1
4	Солнце – наша звезда. Солнечная система	10	9	1	-
5	Луна – спутник Земли.	5	3	1	1
6	Мир звезд.	8	6	-	2
7	Космическая эра человечества.	4	2	2	-
8	Итоговое занятие. Игра «Путешествие по Вселенной».	1	-	1	-
Всего		34	25	5	4



## 1.3.2 Содержание учебного плана

### Содержание

#### Введение в астрономию

Предмет астрономии (что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, значение астрономии). Телескопы (виды телескопов и их внутреннее строение). Звездное небо (что такое созвездие, основные созвездия, яркость и цвет звезды). Изменение вида звездного неба в течение суток (небесная сфера и ее вращение, горизонтальная система координат, изменение горизонтальных координат, кульминации светил). Изменение вида звездного неба в течение года (экваториальная система координат, видимое годичное движение Солнца, годичное движение Солнца и вид звездного неба). Способы определения географической широты (высота Полюса мира и географическая широта места наблюдения, суточное движение звезд на разных широтах, связь между склонением, зенитным расстоянием и географической широтой). Основы измерения времени (связь времени с географической долготой, системы счета времени, понятие о летосчислении). Календарь.

#### Солнечная система

Развитие представлений о Солнечной системе (астрономия в древности, геоцентрические системы мира, гелиоцентрическая система мира, становление гелиоцентрического мировоззрения). Видимое движение планет (петлеобразное движение планет, конфигурации планет, сидерические и синодические периоды обращения планет). Форма орбиты и скорость движения. Законы Кеплера - законы движения небесных тел (три закона Кеплера, обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера). Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел (определение расстояний по параллаксам светил, радиолокационный метод, определение размеров тел Солнечной системы). Система "Земля - Луна" (основные виды движения Земли, размер, форма, масса, Земли, Луна - спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы). Планеты земной группы (общая характеристика атмосферы, поверхности). Планеты-гиганты (общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца). Астероиды и метеориты (движение астероидов, физические характеристики астероидов, метеориты). Кометы и метеоры (открытие и движение комет, физическая природа, происхождение комет и их распад на метеорные потоки).

#### Солнце и звёзды

Общие сведения о Солнце (вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость, температура Солнца и состояние вещества на нем, химический состав). Строение атмосферы Солнца (фотосфера, хромосфера, солнечная корона, солнечная активность). Источники энергии и внутреннее строение Солнца (протон - протонный цикл, понятие о моделях внутреннего строения Солнца). Солнце и жизнь Земли (перспективы использования солнечной энергии, коротковолновое излучение, радиоизлучение, корпускулярное излучение, проблема "Солнце - Земля"). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд). Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и

химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности). Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма "спектр-светимость", соотношение "масса-светимость", вращение звезд различных спектральных классов). Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определение масс звезд из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд). Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).

### **Строение и эволюция Вселенной**

Наша Галактика (состав - звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля; строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней; радиоизлучение). Движение звёзд в Галактике (собственное движение звёзд, движение Солнечной системы, вращение Галактики). Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и квазары). Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза "горячей Вселенной"). Происхождение и эволюция звезд (возраст галактик и звезд, происхождение и эволюция звезд). Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, современные представления о происхождении планет). Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).



**РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ  
2.1 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Деятельность учащихся
<b>1.</b>	<b>Введение в образовательную программу</b>	<b>1ч.</b>	
1.1. 06.09.	Знакомство с детьми и решение организационных вопросов. Введение в программу, рассказ о деятельности объединения. Инструктаж по технике безопасности. Игра «В кругу друзей»	1	Просмотр и обсуждение видеофильма «Гайны Вселенной».
<b>2.</b>	<b>Наука о Вселенной. Астрономические приборы и обсерватории.</b>	<b>3ч.</b>	
2.1. 13.09	Природа и Вселенная. Как люди изучают природу. Знакомство с простейшими приборами. Возникновение астрономии как прикладной деятельности в жизни человека. Классификация природных явлений и выделение из них небесных. Уровни знакомства с природой: поверхность Земли, небо – воздушная оболочка, объекты за атмосферой, наблюдаемые невооруженным глазом. Космические объекты. Развитие представлений о Вселенной у разных цивилизаций. Инструменты и обсерватории Древнего мира.	1	Чтение и обсуждение мифов о Вселенной. Работа со справочной литературой и Интернет-ресурсами. Составление словаря терминов. Игра «Латинские и греческие слова в астрономии»
2.2.	Развитие астрономии в России с языческих	<b>1</b>	Просмотр видеофильма «Небо в русских сказках».

20.09	времен до наших дней. Знакомство с биографиями М.В.Ломоносова, К.Э.Циолковского. Их открытия в области астрономии.		Групповая работа. Работа со справочниками, журналами, использование Интернет-ресурсов. Сбор информации по теме. Выпуск газеты или буклета.
2.3. 27.09	<u>Космические исследования.</u> Жизнь во Вселенной. Проблемы экологии. Отличие научного и религиозного освоения действительности. Обсерватория и планетарий, оптический конструктор и угломерный прибор. Значение исследований для жителей Земли.	1	Видеофильм «Небо и религиозные праздники», «Обсерватории и планетарии». Просмотр видеофильма. Беседа о значении космических исследований. Обсуждение полученной информации. Знакомство с компьютерными программами «Skuglobe», «Атлас неба».
3.	<b>Основы астрономических наблюдений.</b>	2ч.	
3.1. 04.10	<u>Основные навыки наблюдателя.</u> Что можно увидеть на ночном небе невооруженным глазом: звезды и созвездия, луна и планеты. В телескоп – детали на поверхности Юпитера, кольца Сатурна, рассеянные и шаровые звездные скопления. Что необходимо знать, чтобы правильно проводить наблюдения. Где лучше наблюдать. Когда проводить наблюдения. Предосторожности при наблюдении Солнца. Снаряжение для наблюдателей: теплая одежда, фонарь, карта звездного неба, компас, тетрадь и карандаш.	1	Обсуждение полученной информации. Работа в группах. Составление памятки для юного астронома: «Как правильно проводить наблюдения». Знакомство с работой программы <b><u>WorldWide Telescope</u></b> .
3.2. 11.10	<u>Вечернее наблюдение Луны и звезд. Экскурсия.</u> <u>Практическая работа: «Наблюдение в бинокль</u>	1	Астрономические наблюдения. Оформление журнала наблюдений.



	полной фазы Луны и звезд, зарисовка в «Журнал наблюдений». Оформление журнала наблюдений.		
<b>4.</b>	<b>Солнце – наша звезда. Солнечная система</b>	<b>10ч.</b>	
4.1. 18.10	<u>Строение Солнечной системы.</u> Общие сведения о Солнечной системе. Строение Солнечной системы. Сравнительные размеры Солнца и планет. Различная природа солнца и планет. Измерение расстояний в Солнечной системе. Астрономическая единица. Вращение и обращение планет. Орбитальные скорости планет. Теория образования Солнечной системы.	1	Просмотр и обсуждение видеофильма «Строение солнечной системы». Работа в компьютерной программе «Атлас неба 2.76» Составление словаря терминов. Просмотр фильма «7 чудес Солнечной Системы».
4.2. 25.10	<u>Планеты земной группы.</u> Общая характеристика планет земной группы: размеры, строение, плотность, атмосферы, спутники. Подробная характеристика каждой из планет: Меркурий, Венера, Земля, Марс. Мифология планет. Происхождение названия. Астрономический знак.	1	Презентация «Планеты земной группы». Чтение и обсуждение мифов о планетах Солнечной системы. Извлечение необходимой информации из книг, журналов, словарей, энциклопедий, справочников и обсуждение полученных сведений. Работа в программе <b>WorldWide Telescope</b>
4.3. 08.11	<u>Планеты земной группы.</u> Характеристика планет земной группы: размеры, строение, плотность, атмосферы, спутники. Подробная характеристика каждой из планет: Меркурий, Венера, Земля, Марс. Можно ли жить на Марсе?	1	Работа со справочной литературой и Интернет-ресурсами. Групповая работа. Выпуск газет и буклетов о планетах земной группы. Представление выполненных работ.
4.4.	<u>Планеты-гиганты.</u>	1	Чтение и обсуждение мифов о планетах-гигантах.

15.11	Общая характеристика планет земной группы: размеры, строение, плотность, атмосфера, спутники. Подробная характеристика каждой из планет: Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун. Мифология планет. Происхождение названия. Астрономический знак.		Видеофильм «Планеты-гиганты». Извлечение необходимой информации из книг, журналов, словарей, энциклопедий, справочников и обобщение полученных сведений. Работа в программе <b><u>WorldWide Telescope</u></b>
4.5. 22.11	<u>Планеты-гиганты.</u> Характеристика планет земной группы: размеры, строение, плотность, атмосфера, спутники. Подробная характеристика каждой из планет: Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун.	1	Работа со справочной литературой и Интернет-ресурсами. Групповая работа. Выпуск газет и буклетов о планетах земной группы. Представление выполненных работ.
4.6. 29.11	<u>Малые тела Солнечной системы.</u> Астероиды: орбиты, форма, размеры, названия, происхождение. Что означает слово «астероид». Как открывают астероиды. Пояс астероидов. Гаспра – первый астероид, сфотографированный с близкого расстояния. Сближение некоторых астероидов с Землей. Опасно ли для Земли сближение с астероидами.	1	Мультимедийная презентация «Малые тела Солнечной системы». Составление словаря терминов, ведение журнала наблюдений. Выполнение рисунков по теме. Работа в программе <b><u>WorldWide Telescope</u></b>
4.7. 06.12	<u>Малые тела Солнечной системы.</u> Кометы: орбиты, состав, строение, примеры известных комет, отношение к кометам в прошлом. Космическая пыль и метеорные вспышки. Камни, упавшие на Землю (метеориты).	1	Составление словаря терминов, ведение журнала наблюдений. Работа со справочной литературой и Интернет-ресурсами. Выполнение рисунков по теме. Работа в программе <b><u>WorldWide Telescope</u></b>
4.8. 13.12	<u>Планета Земля. Уникальность Земли.</u> Оптимальное расстояние до Солнца. Внутреннее строение Земли. Уникальность природы Земли,	1	Работа в программе <b><u>Google Earth</u></b> Сравнительная характеристика планеты Земля с другими планетами.



	существующие на ней условия для жизни людей, растений и животных. Полеты в космос с целью исследования Земли.		
4.9. 20.12	<u>Происхождение жизни на Земле.</u> Дискуссия.	1	Просмотр и обсуждение видеofilма «Происхождение жизни на Земле». Работа со справочной литературой и Интернет-ресурсами.
4.10. 27.12	Практическая работа. Настольная игра «Солнечная система»	1	Работа в командах.
<b>5.</b>	<b>Луна – спутник Земли.</b>	<b>5ч.</b>	
5.1. 10.01	<u>Общие сведения о Луне.</u> Лунная мифология. Расстояние до Луны, размер, масса, состав пород, внутреннее строение. Рельеф Луны: низменности и равнины, кратеры. Карта Луны. Что видно на Луне? Практическая работа: «Моделирование сравнительных размеров Земли и Луны и расстояния между этими небесными телами»	1	Чтение и обсуждение мифов о Луне. Групповая работа. Характеристика вида Луны: форма, цвет, размер. Характеристика мира Луны (отсутствие воды, воздуха, необычные лунные пейзажи) Работа в компьютерной программе «Глобус Луны»
5.2. 17.01	<u>Движение Луны по небу.</u> Почему меняется вид Луны. Понятие лунных фаз. Солнечные и лунные затмения. Условия для наступления затмений. Повторяемость затмений. Виды солнечных затмений: частное, полное, кольцеобразное.	1	Рассматривание учебных таблиц. Изображение затмений. Ведение журнала наблюдений. Работа в компьютерной программе «Глобус Луны»
5.3. 24.01	<u>Космические полеты к Луне.</u> Полеты к Луне – давняя мечта людей. Первые полеты к Луне. Как удалось увидеть обратную сторону Луны. Полеты на Луну американских	1	Групповая работа. Извлечение необходимой информации из книг, журналов, словарей, энциклопедий, справочников и обсуждение полученных сведений. Работа в компьютерной

	астронавтов. Зачем нужны полеты на Луну. Будут ли еще летать люди на Луну.			программе «Глобус Луны»
5.4.31.01	<u>Астрономическое наблюдение Луны. Экскурсия.</u> Практическая работа: «Наблюдение в бинокль полной фазы Луны и зарисовка в «Журнал наблюдений» крупных деталей лунной поверхности. Оформление журнала наблюдений. Сравнение своих наблюдений с картой Луны»	1		Астрономические наблюдения. Оформление журнала наблюдений. Просмотр фильма « Тайна Луны».
5.5.07.02	<u>Практическая работа: «Моделирование и конструирование лунохода».</u> Изготовление лунохода из различных материалов: фольга, картон, пластик и т.д.	1		Работа в парах. Разработка различных вариантов луноходов. Работа над изготовлением модели лунохода. Представление выполненных работ. Сочинение на тему «Полет на Луну».
6.	<b>Мир звезд.</b>	<b>8ч.</b>		
6.1.14.02	<u>Солнце – наша звезда. Общие сведения о Солнце.</u> Форма, размер, масса. Вращение солнца. Температура на солнце. Фотосфера и наблюдаемые на ней явления: гранулы, пятна, факелы. Солнечная активность. Солнечная корона. Недра Солнца. Источники энергии Солнца. Использование солнечной энергии.	1		Просмотр мультимедийной презентации «Солнце». Ролевая игра. Моделирование сравнительных размеров Солнца и Земли и расстояния между этими небесными телами. Использование мячей, надувных шаров.
6.2.21.02	<u>Звезды – далекие Солнца.</u> Расстояния до звезд, размеры звезд, цвет и температура. Близкие к Солнцу звезды. Красота и величие звездного неба.	1		Сбор информации по теме, оформление кластера. Работа в компьютерной программе «Атлас неба»
6.3.28.02	<u>Галактика – звездный город.</u> Строение нашей Галактики. Место Солнца в	1		Групповая работа. Изображение звезд на карте. Конструирование собственных моделей карт



	Млечном Пути. Другие Галактики. Классификация Галактик. Расстояние между Галактиками. Самые близкие Галактики.		звездного неба.
6.4. 07.03	<u>Созвездия.</u> Как найти на небе созвездия. Звездные карты и атласы. Названия и границы созвездий. 88 современных созвездий. Подвижная карта звездного неба. Вид осеннего, зимнего, весеннего, летнего неба на звездной карте.	1	Работа со звездной картой. Конструирование различных вариантов изображения фигур, образованных яркими звездами созвездий.
6.5. 14.03	<u>Вечернее наблюдение звездного неба.</u> <u>Экскурсия.</u> Практическая работа: «Нахождение в бинокль созвездий и зарисовка в «Журнал наблюдений»».	1	Астрономические наблюдения. Оформление журнала наблюдений. Работа в компьютерной программе «Атлас неба»
6.6. 21.03	<u>Самые известные созвездия.</u> Мифы о созвездиях. Изображение на звездных картах известных созвездий: Большая Медведица, малая Медведица, Орион, Пегас и др. Яркие звезды в в данных созвездиях.	1	Чтение и обсуждение мифов о созвездиях. Зарисовка созвездий. Игра «Мозаика звездного неба». Презентация «Созвездия. Мифы о созвездиях»
6.7. 04.04	<u>Вечернее наблюдение Созвездий. Экскурсия.</u> Практическая работа: «Нахождение в бинокль созвездий и зарисовка в «Журнал наблюдений»».	1	Астрономические наблюдения. Оформление журнала наблюдений.
6.8. 11.04	Игра «Загадки и тайны звездного неба»	1	
<b>7.</b>	<b>Космическая эра человечества.</b>	<b>4ч.</b>	
7.1. 18.04	<u>Они были первыми.</u> Первые спутники Земли, первый полет в космос, первый выход человека в космос, первые люди	1	Ознакомление с информацией по теме. Групповая работа. Оформление слайд презентаций о первых

	на Луне. Мини-сочинение «Экскурсия в космос»		космонавтах.
7.2. 25.04	<u>Практическая работа: «Моделирование космического корабля».</u>	1	Работа в парах. Разработка модели корабля. Демонстрация и защита выполненной работы.
7.3. 02.05	Есть ли жизнь на других планетах? Дискуссия о возможности жизни на других планетах.	1	Групповая работа. Разработка и выдвижение гипотез по теме.
7.4. 16.05	<u>Практическая работа: «Костюм для инопланетян»</u> Моделирование и изготовление инопланетного костюма большого размера или на куклу.	1	Групповая работа. Разработка и изготовление костюма. Демонстрация выполненной модели, ее описание.
<b>8.</b>	<b>Итоговое занятие.</b>	<b>1ч.</b>	
8.1. 23.05	Игра «Путешествие по Вселенной». Подведение итогов года. Демонстрация лучших работ.	1	



## **2.2 Формы подведения итогов и оценочные материалы**

Консультация, доклад, защита исследовательских работ, выступление, выставка, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция, участие в конкурсах исследовательских работ.

### **Технологии, методики:**

- уровневая дифференциация;
- проблемное обучение;
- моделирующая деятельность;
- поисковая деятельность;
- информационно-коммуникационные технологии;
- здоровьесберегающие технологии;

В ходе реализации общеобразовательной общеразвивающей программы «Тайны Вселенной» будет обеспечено достижение учащимися воспитательных результатов трех уровней.

### **Первый уровень результатов**

Интеллектуальные знания, мотивы, цели, эмоциональная включённость, согласованность знаний, умений, навыков. Ребенок приобретает знания об астрономической деятельности, о способах и средствах выполнения заданий.

### **Второй уровень результатов**

Осуществление действий своими силами. Заинтересованность деятельностью. Активность мышления, идей, проектов. Учащийся самостоятельно, во взаимодействии с педагогом, выполняет задания: высказывает мнение, обобщает, классифицирует.

### **Третий уровень результатов**

Откликаемость на побуждения к развитию личности, активность ориентировки в социальных условиях, произвольное управление знаниями, умениями, навыками. Учащийся самостоятельно применяет изученные способы, аргументирует позицию, оценивает ситуацию и полученный результат.

## **2.3 Оценочные материалы**

Оценочными материалами являются: тестирование, зачетные работы, конкурсы, концерты. Критериями результативности зачетных работ являются: качество выступлений, творческий подход (Приложение).

## **2.4 Методическое обеспечение программы**

Программа составлена согласно педагогической целесообразности перехода от изучения физики к раннему изучению астрономии, использования любознательности, пытливости ума обучающихся

Методическое обеспечение кабинета физики мультимедийным комплексом, электронными пособиями, выход в Интернет на астрономические сайты, посещение виртуального планетария (<http://www.uic.rsu.ru/astro/>) обеспечивает работу данного кружка.

## **2.5 Условия реализации программы**

Для реализации данной программы необходимо помещение соответствующее требованиям САНПИН

### **2.5.1 Кадровое обеспечение**

Образовательный процесс по данной программе обеспечивается педагогом дополнительного образования соответствующим требованиям профессионального стандарта, имеющим опыт организации деятельности обучающихся, направленный на освоение ДОП.

Программу реализует педагог с высшим педагогическим образованием, с опытом работы более 45 лет, обладающий профессиональными знаниями в предметной области.

### **2.5.2 Материально-техническое обеспечение**

1. помещение кабинета, удовлетворяющее требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов, и оснащенного типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся;

2. технические средства обучения (телескоп оснащённый оборудованием для астро-фотосъёмки (не менее 4 шт.); цифровая фотокамера (не менее 4 шт.), ноутбук, компьютер, компьютерное программное обеспечение, стационарный учебный планетарий, медиапроектор, колонки;

3. интерактивная доска;

4. наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты, портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов);

5. дидактический материал (диаграммы с заданиями по различным темам, пакеты контрольных работ, демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);

6. библиотечный фонд, включающий учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебного материала по данной программе, рекомендованные или допущенные для использования в образовательных учреждениях, научная периодика, и др.)



### 2.5.3 Информационное обеспечение

<http://www.shvedun.ru/nebo.htm>

[http://www.astronet.ru/db/msg/1177040/chapter3\\_4.html](http://www.astronet.ru/db/msg/1177040/chapter3_4.html)

<http://shkolazhizni.ru/archive/0/n-29075/>

<http://www.sai.msu.ru/school/>

<https://sites.google.com/site/auastro/kr>

## 2.6 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### 2.6.1 Нормативно-правовые документы

#### Федеральные нормативные документы

- Конституция РФ (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020).
- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 17.02.2023); «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.02.2023, далее – ФЗ №273);
- Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (с изменениями от 29.12.2022 г).
- Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»
- Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года».
- Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей» утвержденный 30.11. 2016 г. протоколом заседания президиума при Президенте РФ (в ред. от 27.09.2017).
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный 07 декабря 2018 г.
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07. 2022 г. № 629 « Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 года № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
- Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (в редакции от 02.02.2021 г).
- Письмо Министерства просвещения РФ от 30.12.2022 № АБ-3924/06 «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах РФ.
- Письмо Министерства просвещения РФ от 1.08.2019 г. № ТС-



1780/07 «О направлении эффективных моделей дополнительного образования для обучающихся с ОВЗ»

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 1.2.368521 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (разд. 6 Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»).
- Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование детей», утвержденный Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам от 30.11.2016 г. №11;
- Концепция общенациональной системы выявления и развития молодых талантов, утвержденной Президентом Российской Федерации (от 3 апреля 2012 г. № Пр-827).
- Указ Президента Российской Федерации «Об объявлении в Российской Федерации десятилетия детства» (№ 240 от 29 мая 2017 года).
- Официальный сайт Образовательной системы "Школа 2100". – Режим доступа: <http://www.school2100.ru dspace.ltsu.org>

### **Региональные нормативные документы**

- Постановление Правительства Ростовской области от 08.12.2020 № 289 «О мероприятиях по формированию современных управленческих решений и организационно-экономических механизмов в системе дополнительного образования детей в Ростовской области в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».
- Приказ Министерства общего и профессионального образования Ростовской области от 14.03.2023 г. № 225 «О проведении независимой оценки качества дополнительных общеобразовательных программ в Ростовской области».

### **1.6.2 Информационные источники для педагога**

1. Григорьев Д. В., Степанов П. В.. Стандарты второго поколения: Внеурочная деятельность школьников [Текст]: Методический конструктор. Москва: «Просвещение», 2010. – 321с.
2. Гузеев В.В. Метод проектов как частный случай интегративной технологии обучения [Текст]: / Гузеев В.В.. Директор школы № 6, 1995г.- 16с.
3. Зверкова П.К. Развитие познавательной активности учащихся при работе с первоисточниками. [Текст]: / Зверкова П.К. М.: Издательский центр



«Академия», 1999г. – 204с.

4. Зиновьева Е.Е. Проектная деятельность в начальной школе[Текст]:  
/Зиновьева Е.Е., 2010, - 5с.

## 2.7 ПРИЛОЖЕНИЕ

Важнейшей частью программы является психодиагностика, предназначенная для изучения индивидуальных особенностей обучающихся, уровня сплоченности коллектива, оценки общего морально-психологического климата коллектива.

Знание результатов психодиагностики облегчает выбор оптимальной формы обучения. Часть психодиагностических методик проводится самостоятельно, часть – с привлечением педагога-психолога.

### Личностные особенности

1) Тест для изучения представлений обучающихся об идеальном выпускнике коллектива. Предложена Дж.Келли. [43]

Цель: изучение представлений обучающихся об идеальном выпускнике коллектива.

2) Методика исследования доминирования полушария мозга.

Предложена Р.Сперри. [44]

Цель: выявление функциональной асимметрии полушарий.

3) Методика исследования самооценки. По методике Дембо-Рубинштейна в модификации А.М.Прихожан. [45]

Цель: выявление адекватности самооценки.

4) Исследования изменений в личности обучающихся, произошедших в течение года методикой «Репка». [46]

Цель: определение изменений, произошедших в личности обучающегося в течение учебного года.

### Межличностные отношения

1) Исследование уровня сплоченности коллектива методом социометрии. Предложена Дж.Морено. [47]

Цель: измерение уровня сплоченности коллектива, уровня авторитета формального и неформального лидеров для перегруппировки людей в коллективах так, чтобы снизить напряженность в коллективе, возникающую из-за взаимной неприязни некоторых членов группы.

2) Исследования статуса личности в межличностных отношениях шкалой приемлемости. [48]

Цель: изучение статуса личности в системе межличностных отношений коллектива.

### Общий морально-психологический климат коллектива.

1) Методика исследования мотивов посещения занятий в коллективе. Предложена Л.В. Байбородовой. [49]

Цель: изучение мотивов посещения занятий в коллективе.

2) Методика исследования удовлетворенности обучающихся воспитательным процессом. Предложена Л.В. Байбородовой. [50]

Цель: изучение удовлетворенности обучающихся воспитательным процессом.

3) Методика исследования характера взаимодействия педагога с детьми. Предложена Л.В. Байбородовой. [50]