

МКУ «Управление образования» ИКМО  
«Лениногорский муниципальный район» Республики Татарстан  
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Центр внешкольной работы» муниципального образования  
«Лениногорский муниципальный район» Республики Татарстан

**Принято**  
на заседании педсовета ЦВР  
Протокол № 1 от 1 сентября 2021г

**Утверждаю**  
Директор ЦВР  
Н.А. Багаутдинов  
Приказ № 58-П от 1 сентября 2021г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
естественнонаучного направления**

**«Школа Юного Астронома»**

**Возрастная категория учащихся 9 - 12 лет**

**Срок реализации – 1 год**

Автор-составитель:  
педагог дополнительного образования  
Анисахарова Анна Викторовна

**село Шугурово 2021**

### **Пояснительная записка**

Данная программа разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Конвенция о правах ребенка;
- Конституция Российской Федерации (статьи 9,36,42,58,71,72,114);
- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.3172-14;
- Концепция развития дополнительного образования детей (от 04.09.2014);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года;
- Указ Президента Российской Федерации от 29 мая 2017 года № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства»;
- Приказ МО и Н РФ от 29.08.2013г № 1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Закон Республики Татарстан № 68-ЗРТ от 22 июля 2013 года «Об образовании»;
- Постановление КБ РТ от 12 октября 2011 №846 «О внесении изменений в отдельные постановления КБ РТ»;
- Приказ МО и Н РТ № 1465/14 от 20 марта 2014 года «Об утверждении Модельного стандарта качества муниципальной услуги по организации предоставления дополнительного образования детей в многопрофильных организациях дополнительного образования»;
- Устав МБУ ДО «Центр внешкольной работы» МО «ЛМР» РТ;
- Положение о разработке дополнительных общеобразовательных программ в МБУ ДО «Центр внешкольной работы» МО «ЛМР» РТ;
- Авторской программы «Школа юного астронома» И. К. Лапиной, размещенной в сборнике примерных рабочих программ по внеурочной деятельности - М.: Просвещение, 2020.
- Авторской программы Кукловой Марии Евгеньевны, учителя физики МКОУ СОШ №3, г. Аша, Челябинской обл.;

**Направленность** – естественнонаучная, уровень – базовый, форма обучения – очная (возможно дистанционное, заочное, электронное обучение).

### **Направленность дополнительной образовательной программы.**

Астрономия является очень важной, неотъемлемой частью формирования мировоззрения школьников, она позволяет дать целостное представление о Вселенной, сформировать знания о наблюдаемых небесных явлениях, привлечь внимание к красоте мироздания. Это одна из самых увлекательных и прекрасных наук о природе, она исследует не только настоящее, но и далекое прошлое окружающего нас мира, а также позволяет нарисовать научную картину будущего Вселенной. Младшие школьники проявляют большой интерес к астрономии. Первоначальные астрономические знания дети получают на уроках окружающего мира, из научно-популярной литературы, но этого недостаточно.

Предложенная программа призвана вызвать интерес и подготовить младших школьников к изучению основ естественных наук, способствовать усвоению детьми знаний о звёздном небе, о различных астрономических явлениях, о планете Земля, о строении и составе Солнечной системы, о взаимосвязи различных явлений природы, в том числе и в космическом пространстве, а также о месте человека в окружающем мире. Она вводит учащихся в мир астрономии и космонавтики, способствует правильному представлению ребят об астрономических явлениях. Программа ориентирована на развитие мышления, воображения, творческой активности, наблюдательности, любознательности, воспитания устойчивого интереса к предметам естественно-научного цикла, значительно дополняет и углубляет знания и представления детей о наблюдаемых небесных явлениях и о мире небесных тел.

**Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность** состоит в том, что в последнее время в астрономии было сделано множество важных открытий, существенно расширивших наши представления о Вселенной, программа курса предусматривает использование на занятиях современных сведений по астрономии.

**Цель программы:** сформировать у обучающихся представление о строении окружающего мира, месте человека во Вселенной, расширить познавательную активность учащихся, кругозор, умение видеть красоту окружающего мира, развивать логическое мышление, память, внимание, речь, интеллектуальные способности детей в условиях устойчивого интереса к астрономии как науки.

**Задачи программы:**

**Обучить:**

- знаниям о явлениях, законах и закономерностях астрономии;
- методам научного познания и исследования объектов и явлений природы (наблюдение, опыт, выявление закономерностей, моделирование явлений, формулировка гипотез и постановка задач по их проверке, поиск решения задач, подведение итогов и формулировка вывода);
- выступлению перед аудиторией, презентации проектной работы, ведению диалога с аудиторией;
- пользоваться астрономическими календарями, справочниками, энциклопедиями, самостоятельно добывать информацию по определенной теме;
- применять полученные знания на уроках окружающего мира, в повседневной жизни.

**Сформировать:**

- представление о единой научной картине мира;
- осознанное отношение к миру небесных тел;
- основу для систематического изложения учебного материала об окружающем мире в границах Солнечной системы;
- понимание отличия научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

**Развивать:**

- стремление к экспериментальной и исследовательской деятельности, к получению новых знаний в неизведанных областях;
- внимательность, усидчивость, пунктуальность, навыки самостоятельной работы, умение работать в коллективе, слушать и объективно оценивать суждение товарища;
- умение включаться в активную беседу по обсуждению увиденного, прослушанного, прочитанного;
- творческие способности детей, способность к самоопределению с учётом собственных интересов и склонностей.

**Воспитывать:**

- самостоятельность и ответственность, интерес к интеллектуальным занятиям, целеустремлённость и трудолюбие;
- нетерпимое отношение к невежественным суждениям об окружающем мире;
- целеустремленность в работе, творческое отношение к делу, самостоятельность, инициативу, умение логично и рационально мыслить;
- чувство гордости за успехи своей страны в области астрономии, космонавтики.

**Отличительные особенности программы.**

Бездонность и необъятность звездного неба необъяснимым образом притягивает к себе взгляды людей, завораживает, гипнотизирует, наполняет душу тихой и нежной радостью, ощущением единства со всей Вселенной. И если даже взрослое воображение порой рисует удивительные картины, то что же говорить о детях, фантазерах и выдумщиках, которые летают во сне и мечтают о космических путешествиях и встречах с инопланетным разумом...

Если ребенок дорос до возраста «почемучек» и спрашивает о том, почему звезды светятся, кто придумал лето, далеко ли до солнца и что такое комета, необходимо в доступной форме познакомить его с азами астрономии, помочь понять устройство окружающего мира, поддержать познавательный интерес.

Наука астрономия остается очень важной, неотъемлемой частью становления правильного мировоззрения детей. Поэтому возникает необходимость давать учащимся начальные знания по астрономии в начальной школе.

**Отличительной особенностью** данной программы является реализация педагогической идеи формирования у младших школьников умения учиться, самостоятельно добывать и системати-

зирать новые знания. В этом качестве программа обеспечивает реализацию следующих ценностных ориентиров:

**Ценность истины** – это ценность научного познания мира как части культуры человечества, разума, понимания сущности бытия, мироздания.

**Ценность человека** как разумного существа, стремящегося к познанию мира и совершенствованию.

**Ценность труда и творчества** как естественного условия человеческой деятельности и жизни.

**Ценность свободы** как свободы выбора и предъявления человеком своих мыслей и поступков, но свободы, естественно ограниченной нормами и правилами поведения в обществе.

**Ценность гражданственности** – осознание себя как члена общества, народа, представителя страны и государства.

**Возраст обучающихся: 9 – 12 лет.**

**Сроки реализации:** по программе 1 года обучения, обучающиеся занимаются 2 раза в неделю. Количество учебных часов в год – 112 ч.

**Формы занятий:** формы организации деятельности детей разнообразны: демонстрация, наблюдение, рисование, моделирование, конструирование, экскурсии, объяснительное чтение, урок – беседа, урок – дискуссия, викторина, обсуждение «Почемучкиных» вопросов, просмотр видеофильмов и презентаций, проектная и исследовательская деятельность.

Теоретическая часть программы реализуется на занятиях в кабинете, при использовании литературы, фотографий и иллюстраций, карты звездного неба, школьного астрономического календаря, модели Солнечной системы, компьютера, компьютерных программ, видеоаппаратуры и видеозаписей.

Практическая часть программы реализуется при дневных и ночных наблюдениях Луны, планет, звезд, использовании астрономических приборов, изготовлении простейших астрономических приборов, записей наблюдений, изготовлении лэпбуков (особая форма организации учебного материала по определенной теме в виде буклета с плотной картонной основой, содержащего внутри кармашки с обучающим материалом, либо вклеенные книжки, развертки), изготовлении поделок, рисунков, разработки собственных проектов.

Хорошие результаты приносят приёмы, направленные на активизацию мышления и действия каждого ребёнка в отдельности. Обучение умению слушать и наблюдать, применять свои знания и делиться ими с товарищем, проводится на практических занятиях, в ходе самостоятельной деятельности ребёнка.

**Режим занятий:**

- периодичность 2 раза в неделю по 2 академических часа;
- общее количество – 112 часов.

**Планируемый результат:**

- 1) У обучающихся в процессе изучения **модуля «Вселенная в прошлом, настоящем и будущем»** должны быть сформированы:
  - знания о Вселенной в прошлом: какой представляли себе Вселенную древние народы; о Вселенной в настоящем: актуальные проблемы, касающиеся космического пространства; о Вселенной в будущем: расширение Вселенной; знания из истории космонавтики; о технических устройствах, работающих в космосе (космические корабли, искусственные спутники Земли);
  - умения рассказать о древних представлениях Вселенной; выражать свое мнение и искать пути решения поставленных проблем; самостоятельно поставить эксперимент; проявлять творческую активность при разработке лэпбука, поделки;
- 2) У обучающихся в процессе изучения **модуля «Планета Земля»** должны быть сформированы:
  - знания о внутреннем строении нашей планеты и её спутника Луны, о смене времен года, дня и ночи, о днях равноденствия и солнцестояния, знания о сумерках, белых ночах и темных днях, закатах и рассветах;

- умения продемонстрировать с помощью моделей и объяснить смену дня и ночи, времен года; умение объяснять с точки зрения науки необычные явления на небе (радуга, гало, мираж, северное сияние); умение выражать свое мнение и искать пути решения поставленных проблем; самостоятельно поставить эксперимент; проявлять творческую активность при разработке лэббука, собственной поделки.
- 3) У обучающихся в процессе изучения **модуля «Звездное небо»** должны быть сформированы:
- знания о строении и эволюции звезд, о видах звезд, о сезонной смене созвездий, зодиакальных созвездиях, незаходящих созвездиях;
  - умения работать с атласом звездного неба, умение ориентироваться по звездам, находить на небосводе ярчайшие созвездия; умение выражать свое мнение и искать пути решения поставленных проблем; самостоятельно поставить эксперимент; проявлять творческую активность при разработке лэббука, собственной поделки.
- 4) У обучающихся в процессе изучения **модуля «Солнечная Система»** должны быть сформированы:
- знания о месте Солнечной Системы в Млечном Пути, о больших и малых телах Солнечной Системы, о планетах земной группы и планетах гигантах, о карликовых планетах;
  - умение рассказать о больших и малых телах Солнечной системы, осуществлять поиск информации по основным астрономическим явлениям, наблюдаемым с Земли в текущем году: затмения солнечные и лунные, метеорные потоки, видимость некоторых планет и комет; умения выражать свое мнение и искать пути решения поставленных проблем; самостоятельно поставить эксперимент; проявлять творческую активность при разработке лэббука, собственной поделки.
- 5) В процессе освоения обучающимися **программы «Школа Юного Астронома»** сформируются такие качества личности как самоуважение, доброжелательность и чуткость, способность к организации деятельности, целеустремленность и настойчивость, самостоятельность, целеустремленность в работе, творческое отношение к делу, внимательность, усидчивость, пунктуальность, эрудиция.

#### **Методы проверки достижения планируемых результатов:**

1. Проведение диагностического занятия в игровой форме после изучения каждого модуля, с целью определения уровня астрономических знаний детей.
2. Подготовка детьми своих результатов работы в виде портфолио в конце учебного года, изготовление различных моделей на занятиях, которые далее, к концу учебного года перерастают в проект, присуждение звания «Юного Астронома года».
3. В процессе проведения занятий проводится индивидуальная оценка уровня полученных навыков, развитие мировоззрения, повышение эрудированности, путём наблюдения за ребёнком, его успехами.
4. При проведении занятий практикуется коллективное обсуждение трудностей, совместный поиск способа их преодоления.

Вид работы	Форма предъявления результата	Форма контроля	Инструмент для оценки
Исследовательские умения	Папка исследователя -проектная работа	самостоятельная работа; творческая работа; практическая работа; наличие материала по исследованию; мониторинг исследовательских умений.	Критерии написания исследования. Методики А. И. Савенкова
Коллективное творчество	Коллективная творческая работа, коллективный проект.	беседа; опрос; тестирование; педагогическое наблюдение	Карта наблюдений
Самостоятельная исследовательская	Публичная презентация результатов про-	конференция; проектная работа	Критерии публичного выступления

практика	веденного исследования		
----------	------------------------	--	--

### Уровень освоения программного материала:

**Результаты первого уровня** (приобретение школьником социальных знаний, понимания социальной реальности и повседневной жизни):

- знание о нормах взаимоотношения с разными людьми и ситуациях межличностного взаимодействия, о правилах конструктивной групповой работы;
- усвоение представлений о самопрезентации в различных ситуациях взаимодействия;
- социальные знания о способах познания, об исследовательском поиске, о способах самопознания, о способах нахождения обработки и нахождения информации, об области применения методов исследования.

**Результаты второго уровня** (формирование позитивных отношений школьника к базовым ценностям нашего общества и к социальной реальности в целом):

- развитие ценностных отношений к природе, к познанию, к другим людям; стремление к коллективной творческой деятельности.

Уровень освоения учащимися программного материала определяется степенью самостоятельности: репродуктивный (спрашивает у педагога), продуктивный (почти не спрашивает), творческий (самостоятельное выполнение).

### Формы подведения итогов реализации программы:

Результативность и целесообразность работы выявляется с помощью комплекса диагностических методик: проводятся тестирование и анкетирование учащихся, анкетирование педагогов и родителей; в течение учебного года осуществляется пролонгированное наблюдение и анализ творческих работ детей.

Формами подведения итогов и результатов реализации программы выступают «Недели астрономии», подготовка обучающимися проекта и последующая его защита по окончании каждого из модулей, проведение астрономического праздника.

Результативность участия учащихся в конкурсах, олимпиадах, конференциях различного уровня.

### Учебно- тематический план.

№	Разделы программы и темы учебных занятий	Теория	Практика	Всего	Формы аттестации/контроля (анализ по итогам)
<b>1 блок – 28 часов</b>					
<b>1 модуль - Вселенная в прошлом (6 ч)</b>					
1	Мифы о Вселенной. Древняя обсерватория	1	1	2	Беседа
2	Звездная наука Египтян. Изготовление солнечных часов	1	1	2	Практическая работа
3	Аристотель и Коперник. Как наблюдают небо? Обобщающее занятие - блицтурнир «Знатоки»	1	1	2	Закрепление знаний по модулю. Тестирование
<b>2 модуль - Планета Земля (6 ч)</b>					
4	Почему небо голубое? Планета Земля – голубой шар. Создадим планету сами!	1	1	2	Практическая работа
5	Почему днем светло, а ночью – темно? Почему летом тепло, а зимой холодно?	1	1	2	Блиц опрос
6	Спутница Земли. Лунный календарь. Обобщающее занятие - игра «Почемучки»	1	1	2	Закрепление знаний по модулю. Тестирование
<b>3 модуль - Звездное небо (6 ч)</b>					
7	Поговорим о звездах. «Черная дорожка	1	1	2	Беседа

	посыпана горошком»				
8	Что такое созвездие? Созвездия северного и южного полушария.	1	1	2	Исследовательская работа
9	Млечный Путь. Изготовление поделки «Наша Галактика». Обобщающее занятие - блицтурнир «Звездный час»	1	1	2	Закрепление знаний по модулю. Тестирование
<b>4 модуль - Солнечная система (8 ч). Защита проекта (2 ч)</b>					
10	Самая близкая звезда. Планеты Солнечной Системы. Изготовление поделки «Парад планет»	1	1	2	Практическая работа
11	Астероиды. Кометы. Падают ли звезды?	1	1	2	Наблюдение
12	Метеориты. Туманности.	1	1	2	Индивидуальные карточки
13	Обобщающее занятие - игра «Прогулка по Солнечной Системе»	1	1	2	Закрепление знаний по модулю. Тестирование
14	Защита проекта. Темы: «Модель Земли», «Луна и фазы Луны», «Созвездие Кассиопея», «Галактика Млечный Путь», «Модель Солнечной Системы», «Астероид»	1	1	2	Защита проектных работ
<b>2 блок – 28 часов</b>					
<b>1 модуль - Вселенная в настоящем (8 ч)</b>					
15	Календари. Дорога в космос	1	1	2	Экспресс – опрос
16	Животные-космонавты. Человек в гостях у Космоса	1	1	2	Индивидуальные карточки
17	Астрономия и астрология. «Гороскоп-калейдоскоп»	1	1	2	Практическая работа
18	Телескопы. Обобщающее занятие - игра «Дорожка к орбите»	1	1	2	Закрепление знаний по модулю. Тестирование
<b>2 модуль - Планета Земля (6 ч)</b>					
19	Семицветная коса подпирает небеса. Фронтальная исследовательская работа «Кто раскрасил радугу»	1	1	2	Исследовательская работа
20	Спутница Земли. Светлая сторона Луны. Темная сторона Луны	1	1	2	Найди сходство и отличия
21	Луноходы. Человек на Луне. Обобщающее занятие - игра «А знаете ли вы?»	1	1	2	Закрепление знаний по модулю. Тестирование
<b>3 модуль - Звездное небо (6 ч)</b>					
22	Кто живет на небе? Созвездия южного полушария. Созвездия северного полушария	1	1	2	Найди сходство и отличия
23	88 созвездий. Прятки с небесными жителями	1	1	2	Беседа. Эксперимент
24	Незаходящие созвездия в нашей местности. Обобщающее занятие - блицтурнир «Звездный час»	1	1	2	Закрепление знаний по модулю. Тестирование
<b>4 модуль - Солнечная система (6 ч). Защита проекта (2 ч)</b>					
25	Поклонение Солнцу на Руси. Дни равноденствия и солнцестояния	1	1	2	Наблюдение
26	Ультрафиолетовое излучение. Состав Солнечной Системы. Карликовые планеты – небесные циркачи.	1	1	2	Индивидуальные карточки
27	Изготовление лэпбука «Солнечная Система». Обобщающий урок-игра «Сол-	1	1	2	Практическая работа. Закрепление знаний по

	нечные лучики»				модулю. Тестирование
28	Защита проекта. Темы: «Космодром Байконур», «Как космонавты живут на орбите», «Телескопы», «Луноход-1», «Незаходящие созвездия», «Солнечная Система»	1	1	2	Защита проектных работ
<b>3 блок – 28 часов</b>					
<b>1 модуль - Вселенная в настоящем (6 ч)</b>					
29	Что такое NASA? Искусственные спутники на службе у человека	1	1	2	Беседа
30	Первый искусственный спутник Земли. Проблемы загрязнения космического пространства	1	1	2	Экспресс – опрос
31	Изготовление лэпбука «Как космонавты живут на орбите». Обобщающий урок-игра «У порога в космос»	1	1	2	Практическая работа. Закрепление знаний по модулю. Тестирование
<b>2 модуль - Планета Земля (6 ч)</b>					
32	Крем от загара для нашей планеты. Путешествие к центру Земли	1	1	2	Кроссворд
33	Загадочная «Пангея». Могут ли люди летать?	1	1	2	Мини – тест
34	Поиграем на Луне. Обобщающий урок-игра «Планета Земля»	1	1	2	Практическая работа. Закрепление знаний по модулю. Тестирование
<b>3 модуль - Звездное небо (8 ч)</b>					
35	Звезда от рождения до смерти. Как живет Солнышко?	1	1	2	Экспресс – опрос
36	Какого цвета звезды? Переменные, сверхновые и двойные звезды. Звезды карлики и звезды гиганты	1	1	2	Найди сходство и отличия
37	Атласы звездного неба, каталоги звезд. Готторпский глобус. Небесные жители	1	1	2	Индивидуальные карточки
38	Прятки с небесными жителями. Обобщающий блицтурнир «Платок в сто горошин на небо заброшен»	1	1	2	Практическая работа. Закрепление знаний по модулю. Тестирование
<b>4 модуль - Солнечная система (6 ч). Защита проекта (2 ч)</b>					
39	Парад планет. Планеты земной группы и планеты гиганты. Условия видимости некоторых планет.	1	1	2	Наблюдение. Найди сходство и отличия
40	Меркурий – ближайший к Солнцу. Венера под облаками. Загадочный Марс. Гигант Юпитер. Сатурн: великолепие колец.	1	1	2	Индивидуальные карточки
41	Уран: вокруг Солнца «лежа на боку». Нептун и Тритон – царство холода. Затерянный мир: Плутон и Харон. Обобщающий урок-игра «Солнечная Система»	1	1	2	Практическая работа. Закрепление знаний по модулю. Тестирование
42	Защита проекта. Темы: «Искусственные спутники Земли», «Проблемы загрязнения космического пространства», «Жизнь Солнца», «Солнечная Система»	1	1	2	Защита проектных работ
<b>4 блок – 28 часов</b>					
<b>1 модуль - Вселенная в будущем (8 ч)</b>					



43	Земля в иллюминаторе. Искусственные спутники Земли на службе у человека	1	1	2	Индивидуальные карточки
44	Проблемы загрязнения космического пространства. Космическая уборка	1	1	2	Беседа
45	В пути за знаниями. Создание лэпбука «Привет с Земли»	1	1	2	Практическая работа.
46	Обобщающее занятие-игра «Хочу быть космонавтом»	1	1	2	Закрепление знаний по модулю. Тестирование
<b>2 модуль - Планета Земля (6 ч)</b>					
47	Белые ночи и темные дни. Загадка полярного Солнца. Система Земля-Луна	1	1	2	Наблюдение
48	Лунные затмения. Ультрафиолет. Что будет, если Земля перестанет вращаться	1	1	2	Экспресс – опрос
49	Обобщающий турнир «Планета Земля»	1	1	2	Закрепление знаний по модулю. Тестирование
<b>3 модуль - Звездное небо (8 ч)</b>					
50	Путешествие по карте. Кто на небе зимой? Кто на небе весной?	1	1	2	Индивидуальные карточки
51	Кто на небе летом? Кто на небе осенью? В прятки с небесными жителями	1	1	2	Найди сходство и отличия
52	Зодиакальный круг и знаки зодиака. Зодиакальные созвездия. Мой знак зодиака	1	1	2	Практическая работа
53	Обобщающий урок-игра «Знаки зодиака»	1	1	2	Закрепление знаний по модулю. Тестирование
<b>4 модуль - Солнечная система (4 ч). Защита проекта (2 ч)</b>					
54	Солнечная Система в Нашей Галактике. Солнечные затмения. И на Солнце бывают пятна!	1	1	2	Индивидуальные карточки
55	Полярные сияния. Кто бы мог выжить на других планетах? Обобщающий урок-игра «Солнечная система»	1	1	2	Практическая работа. Закрепление знаний по модулю. Тестирование
56	Защита проекта. Темы: «Искусственные спутники Земли», «Космический мусор», «Привет с Земли», «Мой знак зодиака», «Тринадцатый знак зодиака», «Галактика «Млечный Путь»	1	1	2	Защита проектных работ
		56	56	112	

### Содержание изучаемого курса

#### дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Содержание программы максимально приспособлено к запросам и потребностям обучающихся, обеспечивает психологический комфорт, дающий шанс каждому открыть себя как индивидуальность, как личность. В рамках реализации данного курса, обучающимся предоставляются возможности творческого развития по интересам в индивидуальном темпе, проектно-исследовательская деятельность (совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность обучающихся, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности).

Курс включает в себя и раскрывает основные **содержательные линии**:

- Астрономия как наука;
- Человек и космос;
- Общее представление о строении Солнечной системы;
- Вселенная.

Материал программы, предлагаемый для изучения, выстроен в рамках единой логики и разбит на 4 блока по 28 часов, в каждый из которых входит в свою очередь 4 модуля:

1 - й модуль - Вселенная в прошлом, настоящем и будущем (28 часов).

- 2 - й модуль - Планета Земля (24 часов).
- 3 - й модуль - Звездное небо (28 часов).
- 4 - й модуль - Солнечная Система (24 часов).

Защита проектных работ – 8 ч (2 часа в конце каждого блока).

Завершает каждый блок защита проектных работ по темам, изученным во всех модулях блока.

Содержание модулей усложняется и расширяется, углубляется и конкретизируется, что соответствует концентрическому принципу построения учебной программы.

Содержание предлагаемой программы тесно связано с курсом начальной школы «Окружающий мир», разработанным на основе ведущих идей уважения к миру, его целостности и многообразия, что обеспечивает единство учебной и дополнительной образовательной деятельности. Курс астрономии расширяет следующие темы «Окружающего мира»: «Что у нас над головой?», «На что похожа наша планета?», «Когда наступит лето?», «Почему Солнце светит днем, а звезды ночью?», «Почему Луна бывает разной?», «Зачем люди осваивают космос?».

### **Кадровые условия.**

Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, секции, студии, клубного и иного детского объединения без предъявления требований к стажу работы либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы.

### **Материально-техническое оснащение:**

- учебный кабинет, удовлетворяющий требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02);
- типовое оборудование, специализированная мебель и средства обучения, достаточные для выполнения требований к освоению данной программы;
- мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

### **Перечень учебного оборудования для занятий:**

1. Глобус Земли физический.
2. Глобус Луны.
3. Теллурий, модель планетной системы.
4. Карты движения планет.
5. Карта Луны.
6. Модель для демонстрации солнечных и лунных затмений.
7. Фотографии полярной области неба.
8. Карты звездного неба демонстрационные, атлас звездного неба,
9. астрономические календари.
10. Рисунки созвездий в мифах и легендах.
11. Плакат «Смена дня и ночи».
12. Плакат «Смена времен года».
13. Настольная лампа.
14. Астрономические приборы: подзорная труба, телескоп, цифровой фотоаппарат, угломер.
15. Многие учебные материалы и модели, учащиеся выполняют непосредственно на занятиях и используют их далее в учебном процессе.
16. Компьютер с возможностью выхода в интернет, интерактивная доска, мультимедийное оборудование.
17. Библиотека методической, учебно-популярной и энциклопедической литературы.

### **Компьютерные программы для занятий**

1. Компьютерная программа «Маленький астроном»
2. Компьютерная программа «Дракоша и занимательная астрономия»
3. Аудио энциклопедия «Увлекательная астрономия», познавательная программа для детей.
4. Мультимедийный курс «Открытая астрономия» (автор Н.Г. Гомулина под ред. В. Сурдина);

5. Аудио энциклопедия «Увлекательная астрономия», познавательная программа для детей.

#### Электронные ресурсы:

Раздел содержит ссылки на образовательные ресурсы сети Интернет способные повысить эффективность и наглядность обучения астрономии. Используя каталог, преподаватели могут получить доступ к содержанию специализированных мультимедиа библиотек, энциклопедий, справочников, учебников, учебных пособий, сборников задач и заданий по астрономии.

Среди ресурсов данного раздела следует особо выделить методические рекомендации для преподавателей, специализированное программное обеспечение и базы данных, с помощью которых на занятиях по данной учебной дисциплине может быть использована самая достоверная научная информация. Отдельные ресурсы содержат описания специальных технологий, используемых при изучении Вселенной, небесных тел и астрономических явлений.

Планетарий № 1 г. Санкт-Петербург	<a href="https://www.planetarium.one/">https://www.planetarium.one/</a>
Астронет - Российская астрономическая сеть	<a href="http://www.astronet.ru">http://www.astronet.ru</a>
Астрономия в Открытом колледже	<a href="http://www.college.ru/astronomy/">http://www.college.ru/astronomy/</a>
Всероссийская олимпиада школьников по астрономии	<a href="http://ast.rusolymp.ru">http://ast.rusolymp.ru</a>
Астротоп 100 России: каталог и рейтинг астрономических сайтов	<a href="http://www.astrotop.ru">http://www.astrotop.ru</a>
Азбука звездного неба	<a href="http://www.astro_azbuka.info">http://www.astro_azbuka.info</a>
Астрономия для любителей	<a href="http://www.astrotime.ru">http://www.astrotime.ru</a>
Астрономия и законы космоса	<a href="http://space.rin.ru">http://space.rin.ru</a>
Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии	<a href="http://www.gomulina.orc.ru">http://www.gomulina.orc.ru</a>
Звездный сайт: учебные материалы по астрономии	<a href="http://spacelife.narod.ru">http://spacelife.narod.ru</a>
Кабинет: История астрономии (даты, биографии, труды)	<a href="http://naturalhistory.narod.ru">http://naturalhistory.narod.ru</a>
Космический мир: сайт о советской и российской космонавтике	<a href="http://www.cosmoworld.ru">http://www.cosmoworld.ru</a>
Метеориты: научно-популярный сайт	<a href="http://www.meteorite.narod.ru">http://www.meteorite.narod.ru</a>
Основы астрономии: учебный курс	<a href="http://hea.iki.rssi.ru/~nick/astro/">http://hea.iki.rssi.ru/~nick/astro/</a>
Проект "Астрогалактика"	<a href="http://www.astrogalaxy.ru">http://www.astrogalaxy.ru</a>
Сайт "Планетные системы"	<a href="http://www.allplanets.ru">http://www.allplanets.ru</a>
Сайт "Солнечная система"	<a href="http://www.galspace.spb.ru">http://www.galspace.spb.ru</a>
Школьная астрономия Петербурга	<a href="http://school.astro.spbu.ru">http://school.astro.spbu.ru</a>
Электронная библиотека астрономической литературы	<a href="http://www.astrolib.ru/">http://www.astrolib.ru/</a>
Астрономия для детей	<a href="http://kosmokid.ru/">http://kosmokid.ru/</a>
Бесплатная программа для просмотра звездного неба, виртуальный планетарий	<a href="http://www.stellarium.org/ru">http://www.stellarium.org/ru</a>
Программа, помогающая любителям астрономии исследовать Вселенную	<a href="http://www.worldwidetelescope.org/webclient/">http://www.worldwidetelescope.org/webclient/</a>
Программное обеспечение кружка астрономов	<a href="http://www.astronet.ru/db/msg/1177124/09.html">http://www.astronet.ru/db/msg/1177124/09.html</a>
Кабинет астрономии для школ – оформление, оборудование, описание	<a href="http://солнечный-мир.pф/useful-knowledge/kabinet-astronomii.php">http://солнечный-мир.pф/useful-knowledge/kabinet-astronomii.php</a>

#### Видеоматериалы:

1. <http://budconcept.ru/interaktivnyj-kosmos/onlajn-teleskop-smotret/> - Телескоп в режиме онлайн.
2. [http://video.mail.ru/mail/iyya\\_gyzye/Pochemuchka/4587.html](http://video.mail.ru/mail/iyya_gyzye/Pochemuchka/4587.html) - Почемучка. Строение Земли. Внутреннее строение нашей планеты и его изучение.
3. [http://video.mail.ru/mail/larchik\\_57/4342/3171.html](http://video.mail.ru/mail/larchik_57/4342/3171.html) - Почемучка. Полярный день, полярная ночь. Как земля освещается Солнцем.
4. [http://video.mail.ru/mail/iyya\\_gyzye/Pochemuchka/4559.html](http://video.mail.ru/mail/iyya_gyzye/Pochemuchka/4559.html) - Почемучка. Какие бывают планеты. Первое знакомство с планетами Солнечной системы.

5. [http://video.mail.ru/mail/larchik\\_57/4342/3182.html](http://video.mail.ru/mail/larchik_57/4342/3182.html) - Почемучка. Из чего состоит воздух.
6. <http://www.the-skyinmotion.com/> - Небо в движении! Солнце, Луна и звезды, движущиеся облака и другие интересные явления неба в динамике ускоренного времени.