



Автономное учреждение  
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ МОЛОДЕЖНЫЙ ЦЕНТР»

СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела развития Детских  
технопарков «Кванториум»

АУ «Региональный молодежный центр»

 К.А.Платонов

«19» ноября 2020 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Директор

«Региональный молодежный центр»

 А. Э. Шишкина

Приказ от «19» ноября 2020 г.

№25 -НК

Дополнительная общеразвивающая программа  
«Удивительный мир вокруг нас»

Возраст обучающихся: 9 – 11 лет

Срок реализации программы: 72 академических часа

Автор-составитель:  
Айбатуллина Екатерина Сергеевна  
педагог дополнительного образования,  
отдела развития Детских технопарков  
«Кванториум» города Нефтеюганска  
АУ «Региональный молодежный  
центр»

г. Нефтеюганск  
2020 год

## СОДЕРЖАНИЕ

I.	ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ.....	3
I.1.	Пояснительная записка.....	3
I.1.1.	Направленность программы.....	4
I.1.2.	Актуальность и новизна программы.....	4
I.1.3.	Отличительные особенности программы.....	5
I.1.4.	Цель и задачи программы.....	7
I.1.5.	Возраст обучающихся.....	8
I.1.6.	Срок реализации программы.....	8
I.2.	Планируемые результаты освоения программы.....	8
I.3.	Способы и формы проверки результатов освоения программы.....	9
II.	СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ.....	10
II.1.	Общее содержание программы.....	10
II.2.	Краткое описание теоретических и практических видов занятий.....	10
III.	ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ.....	11
III.1.	Учебно-тематический план.....	11
III.2.	Календарный учебный график.....	14
III.3.	Система условий реализации дополнительной общеразвивающей программы.....	15
III.3.1.	Кадровое обеспечение.....	15
III.3.2.	Материально-техническое обеспечение.....	16
III.3.3.	Методическое обеспечение.....	16
III.3.4.	Список используемой литературы.....	18
	Приложение.....	19

## I. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

### I.1. Пояснительная записка

Изучение окружающего мира оказывает благотворное влияние на развитие разных сторон личности ребенка и, прежде всего, на его умственное развитие. В процессе познания природы, социального мира происходит совершенствование сенсорных процессов, мышления, речи, развивается любознательность. Вместе с тем воспитывается логика мысли, развиваются логически правильная речь и воображение.

Дополнительная общеразвивающая программа составлена с учетом:

Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации" N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года с изменениями от 02.12.2019;

Приказа Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Зарегистрировано в Минюсте России 29.11.2018 № 5283);

Постановления Главного государственного санитарного врача РФ 04.07.2014 №41 «Об утверждении СанПин 2.4.4.31721-14 «Санитарно – эпидемиологических требований к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;

Закона Ханты-Мансийского автономного округа — Югры от 1 июля 2013 года N 68-оз «Об образовании в Ханты-Мансийском автономном округе — Югре»;

Письма Министерства образования и науки РФ от 08.11.2015 №09-3242 «О направлении информации вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ автономного учреждения ХМАО-Югры «Региональный молодежный центр» в новой редакции, утвержденного приказом РМЦ от 25.01.2017 №5/2-О;

Постановления Правительства Ханты-Мансийского автономного округа-Югры от 09.10.2013г. №413-п «О государственной программе Ханты-Мансийского автономного округа-Югры «Развитие образования в Ханты-Мансийском автономном округе - Югре на 2018 - 2025 годы и на период до 2030 года» (с изменениями на 30.11.2018);

Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденным приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. №816 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 сентября 2017 года, регистрационный №48226).

### **I.1.1. Направленность программы**

Дополнительная общеразвивающая программа «Удивительный мир вокруг нас» (далее - программа) имеет научно-техническую и естественно-научную направленность, ориентирована на развитие технических и творческих способностей и умений обучающихся, организацию научно-исследовательской деятельности. По функциональному предназначению относится к общеразвивающей программе. По форме организации: групповая работа.

### **I.1.2. Актуальность и новизна программы**

Актуальность предлагаемой образовательной программы заключается в том, что в настоящее время владение практическими знаниями о физических явлениях и научно-исследовательской деятельности рассматривается как приоритетные направления в образовании. Данная программа дает возможность получения дополнительного образования в естественно-научной области, решает задачи развивающего, мировоззренческого, технологического характера. Обучающиеся получают

представление о физических и химических явлениях, являющимися основами жизнедеятельности для всех организмов.

Образовательная программа разработана на основе проектного подхода с обеспечением доступа занимающихся к имеющемуся в распоряжении программному обеспечению для ведения занятия в режиме «Online». Ценность, новизна программы состоит в том, что в ней уделяется большое внимание практической деятельности учащихся: освоение базовых понятий и представлений в области исследовательской и проектной деятельности. Содержание программы определяется с учётом возрастных особенностей обучающихся, широкими возможностями социализации в процессе общения. При реализации программы используется модель интеграции очных и дистанционных форм обучения как наиболее перспективной модели для обеспечения продолжения обучения в условиях введения в образовательных организациях режима карантина или невозможности посещения занятий по причине неблагоприятных погодных условий.

Новизна данной программы состоит в том, что в образовательном процессе применяются практические методы преподавания, как ключевая составляющая урока. Применяются лабораторные и практические работы, учебно-трудовые задания, познавательные игры. А также преподается расширенный учебный материал, адаптированный под маленький возраст учащихся.

### **I.1.3. Отличительные особенности программы**

Отличительные особенности данной образовательной программы от уже существующих в этой области заключаются в том, что она является целостной и непрерывной в течении всего процесса обучения, и позволяет школьнику шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и самореализоваться в современном мире. В процессе изучения физических

или химических явлений, обучающиеся получают дополнительное образование в области физики, химии, информатики и исследовательской деятельности.

Работа с образовательными исследовательскими наборами позволяет школьникам в форме кейсов узнать, как те или иные явления влияют на жизнедеятельность человека. Изучая простые физические явления, обучающиеся учатся работать руками, развивают кругозор и фантазию, изучают основы исследовательской деятельности. Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества.

Преподавание курса предполагает использование компьютеров и специальных интерфейсных блоков.

Структура программы состоит из пяти образовательных блоков - кейсов (метод конкретных ситуаций, метод ситуационного анализа) — техника обучения, использующая описание реальных экономических, социальных и бизнес-ситуаций. В конце каждого блока решается задача, основанная на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации.

Для данного модуля выбрана тема «Удивительный мир вокруг нас». Это перспективное направление, при котором учащиеся приобретают начальные знания в области физически и химически, влияние физических явлений на организмы, что относит программу к «стартовому» уровню освоения. В данной работе учащиеся знакомятся в первую очередь с физическими и химическими явлениями. Во-вторую очередь — с исследовательской деятельностью, которая позволяет на практике увидеть результаты физических опытов и объяснить применение их в реальной жизни.

В ходе занятий происходит овладение учащимися навыками творческого и логического мышления, умениями работать с информацией, развитием мелкой моторики, навыком взаимодействия в группе. Ученикам дается необходимая теоретическая и практическая база.

Для успешного освоения получаемого материала, используются следующие методы обучения:

#### 1. Семинар

Семинар представляет собой совместное обсуждение педагогом и учащимися изучаемых вопросов и поиск путей решения определённых задач.

#### 2. Кейс-стади

Метод кейс-стади (или метод разбора конкретных ситуаций) основывается на полноценном изучении и анализе ситуаций, которые могут иметь место в изучаемой учащимися области знаний и деятельности.

#### 3. Модульное обучение

Модульное обучение – это разбивка учебной информации на несколько относительно самостоятельных частей, называемых модулями. Каждый из модулей предполагает свои цели и методы подачи информации.

#### 4. Ролевые игры

Ролевые игры усиливают рефлексию учащихся, улучшают их понимание мотивов действий других людей, снижают количество распространённых ошибок, совершаемых в реальных ситуациях.

#### 5. Действие по образцу

Суть метода сводится к демонстрации поведенческой модели, которая и является примером для поведения, выполнения заданий и подражания в осваиваемой области. После ознакомления с моделью учащиеся отрабатывают её на практике.

#### 6. Работа в командах

Исходя из требований метода командной работы, участники гарантировано получение обратной связи и оценки со стороны в процессе освоения новой деятельности. Как правило, обе стороны обладают равноценными правами.

#### 7. Мозговой штурм

Метод мозгового штурма предполагает совместную работу в небольших группах, главной целью которой является поиск решения

заданной проблемы или задачи. Идеи, предлагающиеся в начале штурма, собираются воедино, изначально без всякой критики, а на последующих стадиях обсуждаются, и из них выбирается одна наиболее продуктивная.

#### 8. Использование информационно-компьютерных технологий

Суть представленного метода ясна из названия – в педагогическом процессе применяются современные высокотехнологичные средства передачи информации, такие как компьютеры, ноутбуки, цифровые проекторы и т.п. Осваиваемая учащимися информация представляется в сочетании с визуально-образными данными (видеоматериалами, графиками и т.п.), а сам изучаемый объект, явление или процесс может быть показан в динамике.

#### **I.1.4. Цели и задачи программы**

Целью программы является осмысление личного опыта и приучение детей к рациональному постижению мира посредством проведения опытов по выявлению физических и химических явлений, например, реактивному движению и выявлению ДНК.

Задачи программы:

Обучающие:

- познакомить учащихся со спецификой работы с инструментами и материалами для проведения исследовательских работ;
- сформировать общенаучные и технологические навыки исследования;
- реализация межпредметных связей с физикой, химии и информатикой;
- познакомить с физическими и химическими законами, действующими на планете Земля;

Развивающие:

- развивать интерес к исследовательской деятельности;



- развивать психофизиологические качества учеников: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном.

- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Воспитательные:

- сформировать умение работать в команде,
- сформировать умение человека готового к творческой деятельности в любой области;
- воспитывать взаимоуважение друг к другу, эстетический вкус, бережное отношение к оборудованию и технике, дисциплинированность.

### **I.1.5. Возраст обучающихся**

Данная дополнительная общеразвивающая программа рассчитана на детей от 9 до 11 лет. Наполняемость группы 7 человек.

### **I.1.6. Срок реализации программы**

Учебная нагрузка составляет 72 академических часа. Общий срок реализации программы – 4-5 месяцев, по 2 и 2.5 академических часа в день, 4.5 академических часа в неделю.

## **I.2. Планируемые результаты освоения программы**

Предметные:

- способность и готовность применять физические и химические знания на практике;
- способность реализовывать исследование средствами вычислительной техники;
- умение проводить исследования и проектную деятельность;

- владение специальными инструментами для проведения опытов;

#### Метапредметные:

- планирование деятельности: определение последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата, составление плана и последовательности действий;
- коррекция деятельности: внесение необходимых дополнений и корректив в план действий;
- умение выбирать источники информации, необходимые для решения задачи (средства массовой информации, электронные базы данных, Интернет и др.).

#### Личностные:

- воспитание уважения чужого мнения;
- приобретение опыта использования информационных ресурсов общества и электронных средств связи в учебной и практической деятельности;
- умение осуществлять совместную информационную деятельность, в частности при выполнении учебных проектов;

### **I.3. Способы и формы проверки результатов освоения программы**

В начале учебного года каждый поступающий проходит вводный тест для определения начального уровня знаний ученика.

В течение модуля предполагаются регулярные зачеты (результаты самостоятельного опыта), на которых решение поставленной заранее известной задачи принимается в свободной форме (не обязательно предложенной преподавателем). Кроме того, полученные знания и навыки проверяются на открытых конференциях и международных состязаниях, куда направляются наиболее успешные ученики.

По окончании курса учащиеся проходят тестирование или защищают творческий проект, требующий проявить знания и навыки по ключевым темам.

## II. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

### 2.1. Общее содержание программы

Обучающиеся по дополнительной общеразвивающей программе изучают следующие темы: особенности планеты Земля. Необходимые элементы для жизни на Земле. Физические явления. Химические явления.

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование темы</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Блок 1.</b>	<b>Планета Земля</b>
<b>Блок 2.</b>	<b>Все что нужно для жизни</b>
<b>Блок 3.</b>	<b>Особая планета</b>
<b>Блок 4.</b>	<b>Твердые тела, жидкости и газы</b>
<b>Блок 5.</b>	<b>Собственные эксперименты</b>

### 2.2. Краткое описание теоретических и практических видов занятий

Блок №1 (теория - 5,5 а.ч., практика - 8 а.ч.). В первом блоке обучающиеся получают знания о технике безопасности, правилах поведения в Детском технопарке «Кванториум», а также получают первые представления о планете Земля и ее особенностях.

Блок №2 (теория – 6.5 а.ч., практика – 9 а.ч.). Во втором блоке учащиеся узнают о всех необходимых элементах для существования живых организмов на Земле. Проведут ряд не сложных экспериментов, для подтверждения теоретических знаний.

Блок №3 (теория – 5,5 а.ч., практика – 8 а.ч.). В третьем блоке обучающиеся узнают о физических явлениях, действующих на планете Земля. А также проведут ряд экспериментов, для подтверждения теоретических знаний.

Блок №4 (теория – 6,5 а.ч., практика – 9 а.ч.). В четвертом блоке учащиеся получают знания о микроскопическом мире, твердых телах, газах и различных реакциях. Проведут ряд не сложных экспериментов, для подтверждения теоретических знаний.

Блок №5 (теория – 4 а.ч., практика - 10 а.ч). В пятом блоке обучающиеся применяют все полученные знания на практике. Им необходимо будет сделать исследовательский проект с подтвержденным экспериментом.

### III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

#### 3.1. Учебно-тематический план

Разделы	Наименование темы	Объем часов			Форма контроля
		Всего	В том числе		
			Теория	Практика	
1	2	3	4	5	6
<b>Блок 1</b>	<b>Планета Земля</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>Практическая работа</b>
	Вводное занятие. Правила поведения в Детском технопарке «Кванториум». Правила пожарной безопасности, ознакомление с эвакуационными выходами. Профилактические меры при заболеваниях, COVID – 19.	2	0,5	1,5	Зачет
Тема 1.	Как появилось все на свете	2,5	1	1,5	
Тема 2.	Земля в космосе	4,5	1,5	3	
Тема 3.	Основные элементы необходимые для жизни на Земле	2	1	1	
<b>Блок 2</b>	<b>Все что нужно для жизни</b>	<b>15,5</b>	<b>6,5</b>	<b>9</b>	<b>Практическая работа</b>
Тема 1.	Незаменимый кислород;	2	1	1	Исследовательская работа
Тема 2.	Давай увидим воздух!;	2,5	1	1,5	
Тема 3.	Вода нужна всем;	2	1	1	
Тема 4.	Как человек использует воду;	4,5	1,5	3	
Тема 5.	Что такое свет и как он влияет на живые организмы;	2	1	1	
Тема 6.	Где можно использовать свет;	2,5	1	1,5	
<b>Блок 3</b>	<b>Особая планета</b>	<b>13,5</b>	<b>5,5</b>	<b>8</b>	<b>Практическая работа</b>

Тема 1.	Особенности планеты Земля;	2	1	1	Исследовательская работа
Тема 2.	Давление в нашей жизни;	2,5	1,5	1	
Тема 3.	Что такое магнитная сила;	4,5	1,5	3	
Тема 4.	Природа центростремительной силы;	4,5	1,5	3	
<b>Блок 4</b>	<b>Твердые тела, жидкости и газы</b>	<b>15,5</b>	<b>6,5</b>	<b>9</b>	<b>Практическая работа</b>
Тема 1.	Микроскопический мир;	4,5	1,5	3	Исследовательская работа
Тема 2.	Свойства твердых тел;	4,5	2	2,5	
Тема 3.	Разноцветные соединения;	2	1	1	
Тема 4.	Химические реакции;	4,5	2	2,5	
<b>Блок 5</b>	<b>Собственные эксперименты</b>	<b>16,5</b>	<b>5,5</b>	<b>11</b>	<b>Практическая работа</b>
Тема 1.	Проектная работа по темам: «Удивительное рядом», «Извлечение ДНК из киви», «Движение вверх-вниз»;	15	4	11	Проектная работа в командах
Тема 2.	Рефлексия	1,5	1,5	0	
	<b>Итого:</b>	<b>72</b>	<b>28</b>	<b>44</b>	

### Учебно – тематический план для дистанционного обучения

Работа с участниками проходит через мессенджер Discord. Для проведения практической работы обучающиеся смогут найти все необходимое дома. Для просмотра дополнительных материалов ученикам будет необходим YouTube.

Разделы	Наименование темы	Объем часов			Форма контроля
		Всего	В том числе		
			Теория	Практика	
1	2	3	4	5	6

<b>Блок 1</b>	<b>Планета Земля</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>Практическая работа</b>
	Вводное занятие. Правила поведения в Детском технопарке «Кванториум». Правила пожарной безопасности, ознакомление с эвакуационными выходами. Профилактические меры при заболеваниях, COVID – 19.	2	0,5	1,5	Зачет
Тема 1.	Как появилось все на свете	2,5	1	1,5	
Тема 2.	Земля в космосе	4,5	1,5	3	
Тема 3.	Основные элементы необходимые для жизни	2	1	1	

	на Земле				
<b>Блок 2</b>	<b>Все что нужно для жизни</b>	<b>15,5</b>	<b>6,5</b>	<b>9</b>	<b>Практическая работа</b>
Тема 1.	Незаменимый кислород;	2	1	1	Исследовательская работа
Тема 2.	Давай увидим воздух!;	2,5	1	1,5	
Тема 3.	Вода нужна всем;	2	1	1	
Тема 4.	Как человек использует воду;	4,5	1,5	3	
Тема 5.	Что такое свет и как он влияет на живые организмы;	2	1	1	
Тема 6.	Где можно использовать свет;	2,5	1	1,5	
<b>Блок 3</b>	<b>Особая планета</b>	<b>13,5</b>	<b>5,5</b>	<b>8</b>	<b>Практическая работа</b>
Тема 1.	Особенности планеты Земля;	2	1	1	Исследовательская работа
Тема 2.	Давление в нашей жизни;	2,5	1,5	1	
Тема 3.	Что такое магнитная сила;	4,5	1,5	3	
Тема 4.	Природа центростремительной силы;	4,5	1,5	3	
<b>Блок 4</b>	<b>Твердые тела, жидкости и газы</b>	<b>15,5</b>	<b>6,5</b>	<b>9</b>	<b>Практическая работа</b>
Тема 1.	Микроскопический мир;	4,5	1,5	3	Исследовательская работа
Тема 2.	Свойства твердых тел;	4,5	2	2,5	
Тема 3.	Разноцветные соединения;	2	1	1	
Тема 4.	Химические реакции;	4,5	2	2,5	
<b>Блок 5</b>	<b>Собственные эксперименты</b>	<b>16,5</b>	<b>5,5</b>	<b>11</b>	<b>Практическая работа</b>
Тема 1.	Проектная работа по темам: «Удивительное рядом», «Извлечение ДНК из киви», «Движение вверх-вниз»;	15	4	11	Проектная работа в командах
Тема 2.	Рефлексия	1,5	1,5	0	
	<b>Итого:</b>	<b>72</b>	<b>28</b>	<b>44</b>	

**Начало занятий:** январь 2021 года.

**Объем учебной нагрузки:** 72 академических часа.

**Период реализации программы:** 16 учебных недель.

**Режим занятий:** 2 раза в неделю.

**Продолжительность занятия в неделю:** 4,5 академических часа.

**Формы проведения занятий** – очная/дистанционная.

### Структура занятия:

1 занятие - 40 минут;

Перерыв - 15 минут;

2 занятие - 40 минут;

Перерыв - 15 минут;

3 занятие - 40 минут

### 3.2. Календарный учебный график

№ п/п	Тема	Теория	Практика	Всего
1	2	3	4	5
<b>Блок 1</b>	<b>Планета Земля</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>11</b>
	Вводное занятие. Правила поведения в Детском технопарке «Кванториум». Правила пожарной безопасности, ознакомление с эвакуационными выходами Профилактические меры при заболеваниях, COVID – 19;	0,5	1,5	2
Тема 1.	Как появилось все на свете;	1	1,5	2,5
Тема 2.	Земля в космосе;	1	1	2
Тема 2.1	Просмотр видеоролика по теме, выполнение заданий;	0.5	2	2,5
Тема 3.	Основные элементы необходимые для жизни на Земле;	1	1	2
<b>Блок 2</b>	<b>Все что нужно для жизни</b>	<b>6,5</b>	<b>9</b>	<b>15,5</b>
Тема 1	Незаменимый кислород;	1	1	2
Тема 2	Давай увидим воздух!;	1	1,5	2,5
Тема 3	Вода нужна всем;	1	1	2
Тема 4	Как человек использует воду;	0,5	1,5	2
Тема 4.1	Альтернативные источники энергии;	1	1,5	2,5
Тема 5	Что такое свет и как он влияет на живые организмы;	1	1	2
Тема 6	Где можно использовать свет;	1	1,5	2,5
<b>Блок 3</b>	<b>Особая планета</b>	<b>5,5</b>	<b>8</b>	<b>13,5</b>
Тема 1	Особенности планеты Земля;	1	1	2
Тема 2	Давление в нашей жизни;	1,5	1	2,5
Тема 3	Что такое магнитная сила;	1	1	2
Тема 3.1	Эксперименты. Кейс «Самодельный компас»	0,5	2	2,5
Тема 4	Природа центробежной силы;	1	1	2
Тема 4.1	Эксперименты. Кейс «Непроливаемая вода»	0,5	2	2,5

<b>Блок 4</b>	<b>Твердые тела, жидкости и газы</b>	<b>6,5</b>	<b>9</b>	<b>15,5</b>
Тема 1	Микроскопический мир;	1	1	2
Тема 1.1	Эксперименты. Кейс «Создай свой микроскоп»;	0,5	2	2,5
Тема 2	Свойства твердых тел;	1	1	2
Тема 2.1	Эксперименты. Кейс «Как сделать песок живым?»;	0,5	2	2,5
Тема 3	Разноцветные соединения;	1	1	2
Тема 4	Химические реакции;	1	1	2
Тема 4.1	Эксперименты. Кейсы «Создай лизуна», «Невидимая кола», «Съедобный клей»;	0,5	2	2,5
<b>Блок 5</b>	<b>Собственные эксперименты</b>	<b>5,5</b>	<b>11</b>	<b>16,5</b>
Тема 1	Проектная работа по темам: «Удивительное рядом», «Извлечение ДНК из киви», «Движение вверх-вниз». Деление на группы, составление плана работы, тайминг;	1,5	0,5	2
Тема 2	Поиск информации в источниках, составление теоретической составляющей;	0,5	2	2,5
Тема 3	Проведение первых опытов;	2	0	2
Тема 4	Работа над ошибками. Оформление результатов;	1	1,5	2,5
Тема 6	Проведение опытов вторично;	2	0	2
Тема 7	Подготовка презентации, видео роликов, реквизитов;	1	1,5	2,5
Тема 8	Представление проектов;	2	0	2
Тема 9	Рефлексия;	1,5	1,5	0
	<b>Итого</b>	<b>28</b>	<b>44</b>	<b>72</b>

### **3.3. Система условий реализации дополнительной общеразвивающей программы**

#### **3.3.1. Кадровое обеспечение**

Обучение осуществляется высококвалифицированными преподавателями-практиками, педагогами дополнительного образования, экспертами, имеющими опыт обучения детей по программам дополнительного образования.



### **3.3.2. Материально-техническое обеспечение**

Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, оснащенная мебелью на 7 посадочных мест.

Оборудование:

- 7 учебных ноутбуков;
- Интерактивная доска;
- Конструктор SOLAR POWER – 7 шт.;
- Комплект для проведения лабораторных работ;
- Набор «Юный физик» - 2 шт.;
- Ручной инструмент;
- Набор канцелярских товаров;
- Расходные материалы;

Пакеты прикладных программ:

- Star Walk Kids 2;
- Discord - бесплатный голосовой и текстовый чат для взаимодействия ученика – наставника, ученика – ученика;

### **3.3.3. Методическое обеспечение**

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:

- Инструкции по сборке (в электронном виде);
- Книга для учителя (в электронном виде);
- Экранные видео лекции, видео ролики;
- Информационные материалы на сайте, посвященном данной дополнительной образовательной программе;

Дидактическое обеспечение программы представлено конспектами занятий и презентациями к ним. Например, для оценки успеваемости обучающихся был взят тест по теме «Космос» Буйловой С.В.

### 3.3.4. Список используемой литературы

1. Астрономия, Век XXI, Сурдин В.Г., 2007;
2. Вселенная и космос, Кошевар Д.В., 2015;
3. Исследовательская и проектная деятельность в аэрокосмических и ракетомодельных объединениях учреждений дополнительного образования детей технической направленности Ростовской области. Сборник материалов, посвященный 50-летию полета Ю.А. Гагарина в космос, 2011, - Ростов-на –Дону, ОПП ГОУ ДОД РО ОЦТТУ.;
4. Как это работает: 250 объектов и устройств/ авт. текста Жоэль Лебом, Клеман Лебом; ил. Дидье Балисевик; перевод с французского Л. В. Степановой. – Москва: АСТ, 2014 - 113;
5. Мировая пилотируемая космонавтика. История. Техника. Люди. И. Б. Афанасьев, Ю. М. Батурина, А. Г. Белозерский и др. Под ред. Ю.М. Батурина. М.: Издательство «РТСофт», 2005. – 752 с.: ил.;
6. Опыты и эксперименты / Л. Д. Вайткене, М. Д. Филиппова – Москва: Издательство АСТ, 2019. – 159, с.: ил.;
7. Экология и окружающая среда. Вронский В. А. – М.: ИКЦ «Март»; Ростов – на –Дону: Изд. центр «Март», 2008. – 432 с.;

### Интернет-ресурсы

- [urok-gotov.narod.ru](http://urok-gotov.narod.ru)
- [zavuch.info](http://zavuch.info)
- [uchportal.ru](http://uchportal.ru)
- [metod-kopilka.ru](http://metod-kopilka.ru)
- [klyaksa.net/htm/kopilka](http://klyaksa.net/htm/kopilka)
- [metodist.lbz.ru](http://metodist.lbz.ru)
- [wikipedia.ru](http://wikipedia.ru)
- [unikru.ru](http://unikru.ru)
- [infoznaika.ru](http://infoznaika.ru)
- [https://ru.wikibooks.org/wiki/Учебник\\_ТРИЗ/Законы\\_развития\\_технических\\_систем](https://ru.wikibooks.org/wiki/Учебник_ТРИЗ/Законы_развития_технических_систем)

- <http://v-kosmose.com/kosmos-dlya-detei>

Приложение 1

**Тест по теме "Космос"**

1. Астрономия изучает а) живую природу б) неживую природу в) строение Вселенной	13. Первая женщина –космонавт а) Кондакова Е.В. б) Савицкая С.Е. в) Терешкова В.В.
2. Солнце - это а) планета б) искусственный спутник в) звезда	14.Как назывался первый космический корабль, поднявшийся в космос с человеком а) Восток б) Союз в) Меркурий
3. В Солнечной системе насчитывается а) 7 планет б) 9 планет в) 8 планет	15.Какой позывной сигнал был у Ю.А. Гагарина а) Кедр б) Восход в) Луна
4. В какое время солнечные лучи несут больше тепла на Землю? а) в полдень б) вечером в) утром	16. Первый выход космонавта в открытый космос совершил а) Алексей Леонов б) Владимир Комаров, в) Константин Феоктистов
5. Смена дня и ночи происходит оттого, что а) Земля вращается вокруг Солнца б) Земля вращается вокруг своей оси в) по мановению волшебной палочки	17. Первая высадка на Луне — «Аполлон-11», а) русские космонавты, б) американские астронавты в) немецкие космонавты
6. Смена времён года происходит оттого, что а) Земля вращается вокруг Солнца б) из-за повышения и понижения температуры в) Земля вращается вокруг своей оси	18. Какое слово сказал Ю.А. Гагарин , когда ему объявили о начале полёта а) С Богом! б) В путь ! в) Поехали!
7. Оборот вокруг своей оси Земля совершает за а) 12 часов б) 24 часа в) 36 часов	19. Какое из этих животных не было в космосе а) собака б) обезьяна в) кролик
8. Луна - это а) планета б) звезда в) естественный спутник Земли	20.Как назывался первый искусственный спутник а) Эксплорер б) Спутник-1 в) Астерикс
9. Полярная звезда находится в созвездии а) Малой Медведицы	21. Какого числа был совершён первый полёт космонавта в космос

б) Большой Медведицы в) Малой волчихи	а) 12 апреля 1961 г б) 1 мая 1945 г в) 23 февраля 1941г
10. Какую звезду можно увидеть днём? а) Полярную б) Луну в) Солнце	22. Сколько минут длился первый полёт с Гагариным на борту а) 60 минут б) 108 минут в) 98 минут
11. Первый полёт космонавта в космос состоялся а) в 1945г б) в 1961г в) в 1967г	23. Как назывался космодром, с которого был осуществлён запуск корабля а) Саранск б) Байконур в) Щёлково
12. Первого космонавта звали а) Ю.А Гагарин б) С.П. Королёв в) Г.С. Титов	