

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ
АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
БЕЛОРЕЧЕНСКИЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ
ГОРОДА БЕЛОРЕЧЕНСКА

Принята на заседании
педагогического совета
от «26» 08. 2024 г.
Протокол № 5



Утверждаю:
Директор МБУ ДО СЮТ
М.Ю.Беспалов
Приказ №59
от «30» 08. 2024 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
Технической направленности
«Космическое моделирование»

Уровень программы: базовый

Срок реализации программы: 2 год (1 год-216 час., 2 год – 216 час.)

Возрастная категория: от 7 до 18 лет

Вид программы: модифицированная

Условия реализации программы: бюджет

ID номер программы в АИС «Навигатор» 21763

Автор-составитель:

Логвиненко Лидия Ивановна
педагог дополнительного образования

г. Белореченск, 2024г.

Содержание программы

№ п/п	Название раздела	Нумерация страниц
1	Содержание	2
2	Паспорт программы	3
3	1. Раздел « Комплекс основных характеристик образования»	6
4	1.1 Пояснительная записка	6
5	1.2 Учебный план 1 года обучения	10
6	1.3.Содержание учебного плана первого года обучения	10
7	1.4 Учебный план 2 года обучения	12
8	1.5.Содержание учебного плана второго года обучения	12
9	1.6.Календарный план воспитательной работы	15
10	1.7. Планируемые результаты	17
	2. Раздел « Комплекс организационно-педагогических условий»	18
11	2.1 Условия реализации программы.	18
12	2.2 Формы аттестации	19
13	2.3 Оценочные материалы	20
14	2.4 Методические материалы.	20
15	2.5 Список литературы	23
16	2.6 Приложения	24
17	2.6.1. Дидактический материал	24
18.	2.6.2.Список ключевых понятий	24
19	2.6.3. Календарный учебный график 1 года обучения	26
20	2.6.4. Календарный учебный график 2 года обучения	29

Паспорт образовательной программы

Наименование муниципалитета	Белореченский район
Наименование организации	Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования Станция юных техников города Белореченска (МБУ ДО СЮТ)
ID-номер программы в АИС «Навигатор»	21763
Полное наименование программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Космическое моделирование»
Механизм финансирования (ПФДО, муниципальное задание, внебюджет)	Бюджет, муниципальное задание
Направленность ОП	Техническая
Актуальность ОП	обусловлена возрастной потребностью в квалифицированных инженерных кадрах, научных работниках в производственной сфере, поддержке одарённых детей, в развитии творческого мышления
Цель программы	создание пространства формирования творческих способностей детей и профессионального самоопределения посредством занятий техническим творчеством
Задачи программы	<i>Предметные:</i> · формировать умение использовать различные технические приемы при работе с бумагой; · отрабатывать практические навыки работы с инструментами; · учить ориентироваться в технике чтения элементарных схем и чертежей; · осваивать навыки организации и планирования работы. <i>Метапредметные:</i> · развивать образное и пространственное мышление, фантазию ребенка; · развивать конструкторские способности, техническое мышление, творческий подход к работе; · предоставлять возможность выражать свои творческие замыслы в практической деятельности; · развивать навык нахождения применения выполненного изделия в игровой деятельности. <i>Личностные:</i> · формировать творческое мышление, стремление сделать-смастерить что-либо нужное своими руками; · развивать терпение и упорство, необходимые при работе

	с бумагой; · привить бережное отношение к инструментам, материалу и оборудованию; · создать комфортную среду педагогического общения между педагогом и воспитанниками; - осуществлять трудовое и эстетическое воспитание школьников.
Ожидаемые результаты	<u>Результатом обучения должно стать:</u> - владение фактами из истории и достижений отечественной и мировой космонавтики, историю развития космической техники, владение научной проблематикой наиболее перспективных направлений аэрокосмической науки, новейших технологий, материалов и разработок, владение теорией для обоснования своих идей; - владение навыками построения алгоритма действий по созданию индивидуального проекта; - владение навыками моделирования конструктивных и технологических особенностей проекта; - владение навыками работы с научной, технической и справочной литературой, периодическими изданиями, ИКТ, другими источниками информации; - владение навыками разработки и реализации исследовательских проектов или творческих работ «от идеи до презентации»; - владение методами и процедурами выступления перед аудиторией с защитой своей работы, ведения дискуссии; - владение навыками самоанализа результатов выполнения проекта и его презентации в сопоставлении с поставленной целью; - владение навыками работы с чертежными инструментами, приспособлениями и ИКТ.
Педагог дополнительного образования	Логвиненко Лидия Ивановна
Срок реализации	2 год
Возраст обучающихся	7-18 лет
Год разработки, редактирование ОП	2022 г., 2023г.
Новизна ОП	заключается в личностно-ориентированном подходе, в применении здоровьесберегающих технологий, в организации нового вида занятий, способствующих формированию нравственно здоровой, интеллектуально развитой творческой личности: высокой степени

	обучаемости, умственной активности, смекалки, изобретательности, стремления добывать новые знания
Форма проведения	Групповые занятия с индивидуальным подходом
Режим занятий	1 год обучения, 216 час.- по 3 час. 2 раза в неделю или по 2 часа 3 раза в неделю. 2 год обучения, 216 час.- по 3 час. 2 раза в неделю или по 2 часа 3 раза в неделю.
Форма организации итоговых занятий	Основными формами подведения итогов является самостоятельная работа, выставки.
Количество детей в группах	10 человек -1 год обучения
Форма детского объединения	группа
Особые условия (доступность для детей с ОВЗ)	Программа может помочь ребенку с ОВЗ значительно расширить круг общения, безболезненно проходить процесс социализации, развивать свой творческий потенциал и обеспечить дальнейший успех в деятельности.
Возможность реализации в сетевой форме	имеется
Возможность реализации в электронном формате с применением дистанционных технологий	имеется
Материально-техническая база	<u>Материалы:</u> ватман, картон, клей, фанера, ДВП, деревянные рейки, проволока, модельная резина, припой, канифоль, метизы, микро электродвигатели, полиэтилен, гуашевые, акриловые краски. <u>Инструменты:</u> карандаши, линейки, циркуль, ножницы, напильники, надфили, лобзик, ножовка по дереву, ножовка по металлу, полотна к ножовке по металлу, пилки, отвертки, пассатижи, круглогубцы, бокорезы, кернер, ножницы по металлу, шило, паяльник, кисточки.

I. Раздел « Комплекс основных характеристик образования»

1.1.Пояснительная записка.

Международные аналитики называют XXI век веком космонавтики. Наша страна обладает мощным научным, инженерным, творческим потенциалом, позволившим ей первой открыть дорогу в космическое пространство и занимать в освоении космоса одну из ведущих позиций. История отечественной космонавтики имеет глубокие духовные и культурные корни. Мысль о «переходе к простору небесного пространства, этого нового поприща для великого подвига», о человеке как будущем «гражданине Вселенной» еще в XIX и начале XX вв. звучала из уст философов Н.Ф. Федорова и К.Э. Циолковского, вдохновляла писателей, поэтов, художников. Научные открытия, инженерные решения опирались на прочный духовный и культурный фундамент. Космический прорыв стал ярким выражением «творческой идеи России» (И.А. Ильин), той всечеловеческой ее роли, о которой говорили А.С. Пушкин и Ф.М. Достоевский.

Развитие авиации и космонавтики немыслимо без специалистов, способных решать научные, технические и организационные проблемы создания конкурентоспособной авиакосмической техники. Авиа и ракетостроение является сложной, наукоемкой и динамично развивающейся отраслью, связанной с технологическими прорывами, новыми материалами и инженерными решениями. Это требует соответствующей научно-технической мысли: свободной, дерзкой и решительной – с одной стороны, и системной, тщательно обоснованной и подкрепленной расчетами – с другой стороны. Интеграция российской экономики в мировую повышает требования к национальной системе оказания образовательных услуг. Необходимо оперативно вводить новые направления, обучать школьников эффективным моделям использования новых информационных технологий, формировать методологию системного анализа процессов и навыки исследовательской деятельности. Когда перед аэрокосмической отраслью стоит задача выхода на мировой рынок с новыми, конкурентоспособными образцами авиационной и космической техники, проблемы подготовки специалистов касаются не только ВУЗов. Основными слагаемыми качественной подготовки специалистов являются не только квалификация профессорско-преподавательского состава, уровень научно-методического и информационно-технологического обеспечения учебного процесса, но и наличие современной учебно-лабораторной и экспериментальной базы, интеграция учебного и исследовательского процессов, их инновационная направленность, которой оснащены ведущие технические ВУЗы России.

Аэрокосмическая наука и космонавтика содержит все сферы человеческой деятельности: передовые технологии, новую технику, конструкционные материалы, автоматику и ИКТ, физику и географию, биологию и медицину, философию и психологию, литературу и искусство. Вопросы аэрокосмического образования отражены в работах Амбарцумяна В.А., Газенко О.Г., Гинсбурга В.Л., Фридмана В.Л., Шкловского И.С.

Программа разработана в соответствии требованиям следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Далее - ФЗ № 273).

2. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р).

3. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденного президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 03.09.2018г. №10).

4. Проект Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года.

5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 января 2014 г. № 2 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»

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

8. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.09.2015 года № 613-н

9. Проектирование и экспертирование дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ: требования и возможность вариативности. (Учебно-методическое пособие, автор-составитель: Рыбалёва И.А., канд.пед.наук, доцент), Краснодар, 2019г.

10. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (автор-составитель: Рыбалёва И.А., канд. пед. наук, доцент), Краснодар, 2016 год.

11. Устав муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования Станция юных техников города Белореченска.

Программа «Космическое моделирование» составлена на основе Программы М.А. Галагузовой «На ракетах по планетам» /Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. Техническое творчество учащихся» - М.: Министерство просвещения, 1988г./ Программа модифицирована с учетом направленности, традиций, контингента обучающихся «Станции юных техников». В программе добавлены темы по ознакомлению с материалами современных открытий в области космоса, изучением звездных карт, наблюдением. Сделан акцент на теоретические знания и конструкторские понятия, которые не выделены в отдельные темы, а сообщаются во время изготовления моделей. Добавлен второй год обучения,

определяемый глубиной изучаемого материала и повышенной сложностью конструируемых моделей.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Космическое моделирование» имеет **техническую направленность**, позволяет ребёнку максимально реализовать себя, самоопределился предметно, социально, профессионально, личностно. Обеспечивает право и возможность каждой личности на удовлетворение образовательных потребностей в соответствии с индивидуальными интересами, ценностными ориентациями, желаниями и способностями.

Актуальность программы обусловлена возросшей потребностью в квалифицированных инженерных кадрах, научных работниках в производственной сфере, поддержке одарённых детей, в развитии творческого мышления.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что она направлена на получение учащимися знаний в области конструирования, повышает уровень образованности, нацеливает на развитие личности, социально адаптированной к изменяющимся условиям на современном этапе, владеющей способностью самоопределения. В образовании подрастающего поколения все более актуальной проблемой становится развитие дивергентного мышления. Большими возможностями для развития политехнического воспитания обладают занятия техническим творчеством, которые развивают у детей интерес к науке и технике, к исследованиям, способствуют профессиональному самоопределению школьников. Заложить в детях с раннего возраста устойчивое желание заниматься творческим техническим трудом – сложная, но очень важная задача.

Все эти факты способствовали появлению запросов на образовательную программу, имеющую политехническое направление, ориентирующую на формирование у детей навыков трудового воспитания, связанного с космосом, конструированием, развитием познавательной и творческой активности. Решение этих задач заложено в программе «Космическое моделирование». Конструируя космические объекты, обучающиеся овладевают логикой творчества – умению формулировать и развивать идею, проектировать и воплощать задуманное в образную модель, приобретают навыки работы с инструментами, учатся читать схемы и чертежи, познают технологические приемы использования различных материалов. Творческая деятельность прививает детям стойкий интерес к технике, позволяет приобрести чувство уверенности, успешности, быть более конкурентоспособными.

Новизна программы заключается в личностно-ориентированном подходе, в применении здоровьесберегающих технологий, в организации нового вида занятий, способствующих формированию нравственно здоровой, интеллектуально развитой творческой личности: высокой степени обучаемости, умственной активности, смекалки, изобретательности, стремления добывать новые знания. Комплексное использование общепедагогических методов, средств и приемов в воспитательно-образовательном процессе позволяет привить им трудовые, конструкторские навыки в области космического моделирования. Результат формирования такого комплекса – самостоятельно

созданный творческий продукт.

Отличительные особенности программы: В современной психолого-педагогической науке считается, что творчество – понятие условное, может выражаться не только в создании принципиально нового для самого субъекта. Это, возможно, будет модель космолета, ракеты, планетохода – но это будет шедевр, созданный самостоятельно. Отличительной особенностью программы является то, что любое изделие востребовано: игрушка – украсит выставку, модели спортивных классов обязательно проходят испытание на соревнованиях. Соревнование – важный фактор развития личности, укрепления, закалки характера. В процессе соревнования ребенок формирует собственное представление о своих возможностях, самоутверждается, приобретает уверенность в своих силах. Данной образовательной программой предусмотрены мероприятия, включающие игровой вид деятельности, дающий простор проявлению активности, качеств лидера, позволяющий работать в режиме сотрудничества, создающий ситуацию успеха.

Адресат программы. Программа рассчитана на детей от 7 до 18 лет в количестве 10 человек. Комплектуются разновозрастные учебные группы. При комплектации групп учитываются следующие факторы: возраст, уровень знаний (обучения).

Уровень программы

Программа рассчитана на 2 года

Программой предусматривается годовая нагрузка:

- 1 год обучения, 216 час.- по 3 час. 2 раза в неделю или по 2 часа 3 раза в неделю;
- 2 год обучения, 216 час.- по 3 час. 2 раза в неделю или по 2 часа 3 раза в неделю

В соответствии с Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» продолжительность занятий составляет два академических часа три раза в неделю или три академических часа два раза в неделю (недельная нагрузка 6 часов) с обязательным 15-минутным перерывом для отдыха обучающихся. Академический час равен 45 минутами.

Формы работы с обучающимися: конкурсы, игры, тестирование, тематические выставки.

Формы организации учебного процесса: учебное занятие, групповая практическая работа, индивидуальная практическая работа, учебная игра.

Цель программы: создание пространства формирования творческих способностей детей и профессионального самоопределения посредством занятий техническим творчеством.

Задачи программы:

Предметные:

- формировать умение использовать различные технические приемы при работе с бумагой;

- отрабатывать практические навыки работы с инструментами;
- учить ориентироваться в технике чтения элементарных схем и чертежей;
- осваивать навыки организации и планирования работы.

Метапредметные:

- развивать образное и пространственное мышление, фантазию ребенка;
- развивать конструкторские способности, техническое мышление, творческий подход к работе;
- предоставлять возможность выражать свои творческие замыслы в практической деятельности;
- развивать навык нахождения применения выполненного изделия в игровой деятельности.

Личностные:

- формировать творческое мышление, стремление сделать-смастерить что-либо нужное своими руками;
- развивать терпение и упорство, необходимые при работе с бумагой;
- привить бережное отношение к инструментам, материалу и оборудованию;
- создать комфортную среду педагогического общения между педагогом и воспитанниками;
- осуществлять трудовое и эстетическое воспитание школьников.

1.2. Учебный план I года обучения.

Тема		Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Вводное занятие. Понятие о материалах и инструментах, техника безопасности	2	2	-
2.	Работа с чертежными инструментами в техническом моделировании	22	2	20
4.	Развитие представления о Вселенной	26	26	-
5.	Космография	30	30	-
6.	Авиация и космос (модели)	70	-	70
8.	Изготовление открыток и панно	32	-	32
9.	Изготовление объемных композиций	34	-	34
Итого		216	44	172

1.3. Содержание программы 1 года обучения.

1. Вводное занятие (2 часа).

Теория – 2 часа. Инструктаж по технике безопасности. Порядок и план работы объединения. Показ готовых поделок, выполненных учащимися объединения. Общее понятие о производстве бумаги и картона, их сортах, свойствах, применения. Инструменты и приспособления, применяемые в объединение (ножницы, нож, молоток, плоскогубцы, шило, кисти для красок, клея и др.), правила пользования ими. Организация рабочего места. Правила безопасной

работы с колющими и режущими инструментами. Способы изготовления отдельных деталей из бумаги, картона и способы сборки самоделок.

2. Работа с чертежными инструментами в техническом моделировании (22 часов)

Теория – 2 часа. Инструктаж по техники безопасности. Закрепление, углубление и расширение знаний о чертежных инструментах и принадлежностях: линейке, угольнике, циркуле, карандаше, чертежной ученической доске. Их назначение и правила пользования. Знакомство с линиями чертежа: линия видимого контура, линия невидимого контура, линия сгиба или центровая линия, сплошная тонкая.

Практика – 20 часов. Инструктаж по техники безопасности. Упражнения в проведении параллельных и перпендикулярных линий.

Изготовление обложек,

Изготовление закладок для книг.

Изготовление закладок для книг.

Изготовление клетки для птиц.

Изготовление клетки для птиц.

Изготовление плоского топиария.

Изготовление магнитика на холодильник.

Изготовление магнитика на холодильник.

Изготовление фонарика.

Изготовление фонарика.

3. Развитие представления о Вселенной (26 часов).

Теория – 26 часа. Инструктаж по техники безопасности.

Мифы и легенды о звездах и созвездиях.

Астрономия древнего мира.

Солнечная система.

Луна – спутник земли.

Планеты земной группы.

Меркурий, Венера, Марс

Планеты-гиганты.

Астероиды.

Кометы.

Метеоры.

Метеориты.

4. Космография (30 часа).

Теория – 30 часа. Инструктаж по техники безопасности.

Мифы и легенды о полетах человека.

К.Э. Циолковский.

Последователи К.Э. Циолковского.

Способы контактов между мирами.

С помощью электромагнитных волн.

С помощью автоматических зондов.

Спутники планет-гигантов.

Малые тела солнечной системы.

Метеорные потоки.

Солнце – ближайшая звезда.

Источники энергии солнца и звезд.

5. Авиация и космос (модели) 70 часа.

Практика – 70 часа. Инструктаж по техники безопасности. Общее понятие о космонавтике, ее значение и применение.

Изготовление карандашной ракеты.

Изготовление спутника «Космос».

Изготовление спутника «Прогноз».

Изготовление спутника «Метеор».

Изготовление спутника «Молния».

Изготовление спутника «Венера».

Обитаемые космические корабли:

Изготовление корабля «Восток»,

Изготовление корабля «Восход»,

Изготовление корабля «Союз»,

Изготовление таблицы «Семья Солнца».

Изготовление научной станции «На луне».

Изготовление панорамы «Марс».

Изготовление макета. «На спутнике Юпитера».

Изготовление макета «Неведомая планета».

Изготовление макета «Луна».

1.4. Учебный план 2 года обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем занятий	Всего часов	Теория	Практика
1.	Вводное занятие	2	2	-
2.	Из истории развития космоса.	22	18	4
3.	Элементарное представление о космосе.	30	22	8
4.	История Вселенной	12	8	4
5.	Освоение космоса.	10	6	4
6.	Изготовление макетов межпланетных станций.	60	8	52
7.	Наблюдение за звездным небом	10		10
8.	Сборка макетов искусственных спутников (ИС) Земли.	12	4	8
9.	Изготовление моделей и макетов	48	8	40
10.	Конкурс эрудитов	8	8	-
11.	Заключительное занятие	2	2	-
	Итого:	216	86	130

1.5. Содержание программы 2 года обучения

1. Вводное занятие. Теория – 2 часа.

Знакомство с работой в объединении. Вводный и первичный инструктаж по технике безопасности. Порядок и содержание занятий. Показ готовых моделей. Свойства бумаги, картона. Инструменты, используемые при работе с бумагой. Понятие чертежа, схемы модели, линий чертежа (видимой, невидимой, осевой, сплошной, тонкой). Способы переноса чертежа деталей модели на бумагу с помощью шаблона. Проведение тематического утренника. Знакомство с основоположниками космонавтики.

2.Из истории развития космоса 22 часа

Теория – 18 часа.

- Мечты человека.
- Фантастический проект.
- Биография Циолковского К.Э.
- Гагарин Ю.А.
- Пионеры космоса.

Практика – 4 часа.

Изготовление простейших ракет.

3.Элементарное представление о космосе 30 часов.

Теория – 22 часа.

- Солнце
- Солнечные пятна
- Строение солнечной системы
- Планеты земной группы
- Кометы
- Астероиды
- Космические лучи
- Звезды и галактики
- Луна
- Приливы и отливы
- Луна-спутник Земли

Практика – 8 часа.

- Составление кроссвордов и ребусов о космосе.
- Проведение конкурса «Незнайка на луне».

4.История Вселенной 12 час.

Теория – 8 час.

- Прошлые Вселенной
- Расширение Вселенной
- Большой взрыв
- Происхождение Галактик

Практика – 4 часа.

- Изготовление макета поверхности Марса.

5.Освоение космоса 10 час.

Теория – 6 час.

- Изучение биографии С.П. Королева
- Изучение биографии Ю.А. Гагарина.
- Воспоминание очевидцев о них.

Практика – 4 часа.

- Изготовление модели первого спутника Земли.

6.Изготовление макетов межпланетных станций 60 час.

Теория – 8 час.

- Космонавты
- Знакомство с понятием «межпланетная станция»
- Викторина «...И на Марсе будут яблони цвести...»

Практика – 52 часа.

- Создание эскиза космической станции
- Создание эскиза к станции «Венера»
- Изготовление макета станции «Венера»
- Изготовление основы
- Изготовление грунта
- Изготовление построек
- Изготовление планетохода
- Сборка макета
- Луна
- Проектирование космической станции «Луна»
- Изготовление основы
- Изготовление грунта
- Изготовление построек
- Изготовление лунохода
- Сборка макета
- Марс
- Проектирование станции «Марс»
- Изготовление основы
- Изготовление грунта
- Изготовление построек
- Изготовление планетохода
- Сборка макета

7.Наблюдение за звездным небом 10 час.

Теория – 10 час.

- Работа с картой звездного неба
- Знакомство с фотографиями звездного неба
- Компьютерное наблюдение звездного неба
- Викторина «На ракетах по планетам»
- Викторина «О звездах и созвездиях»

8. Сборка макетов искусственных спутников (ИС) Земли 12 час.

Теория – 4 час.

- Изучение справочной литературы
- Подготовка чертежей

Практика – 8 часа.

- Конкурс на лучший рисунок ИС Земли
- Изготовление макетов ИС Земли

- Выставка макетов.

9. Изготовление моделей и макетов 48 час.

Теория – 8 час.

- Справочная литература о космосе
- Расширение знаний о космических объектах

Практика – 40 час.

- Изготовление ракет для исследования дальнего космоса
- Изготовление станций для исследования дальнего космоса
- Изготовление спутника для исследования Луны.
- Изготовление макета «На Меркурии»
- Изготовление основы
- Изготовление грунта
- Изготовление построек
- Изготовление планетохода
- Сборка макета
- Сооружение конструкций к макетам
- Моделирование простейших самолетов
- Изготовление астероида

10.Конкурс эрудитов 8 час.

- Тестирование на знание космоса
- Игра «Космическое лото»
- Игра «Дети Галактики»
- Игра «Загадочный мир космоса»

11.Заключительное занятие 2 час.

- Подведение итогов работы объединения за год
-

1.6. Календарный план воспитательной работы

1.Цель работы - формирование мотивации – составной части воспитания у обучающихся отношения к учению как к делу общественно важному.

2.Задачи - воспитательное воздействие направлено на формирование информационной культуры, поведенческих и личностных характеристик учащегося. В комплексном воспитательном процессе необходимо выделить следующие направления: эстетическое и нравственное воспитание.

1 год обучения

№ п/п	Наименование мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1	«Животные в космосе»	Сентябрь	Познавательный час	Фото и текстовой материал. Презентация.
2	«Незнайка на луне».	Октябрь	Познавательный час - игра	Фото и текстовой материал .

3	«Берегите нашу планету».	Ноябрь	Беседа	Фото и текстовой материал. Презентация.
4	«Что мы знаем о кометах»	Декабрь	викторина	Фото - материал детских работ
5	«С Земли на Марс».	Январь	игра	Презентация. Фото и текстовой материал .
6.	«Дети Ленинграда»	Январь	Беседа	Фото и текстовой материал с мероприятия.
7.	Викторина «Звезды, звезды»	Февраль	Викторина	Фото и текстовой материал. Презентация.
8.	Беседа «Величию народного подвига во все века русской истории»	Март	Беседа	Фото и текстовой материал проектов обучающихся.
9	«Вселенная»	Март	Викторина-игра	Фото и текстовой материал. Презентация.
10	День безопасности	Апрель	беседа	Фото и текстовой материал. Презентация.
11	«Юный космонавт»	Апрель	Викторина	Фото и текстовой материал. Презентация.
12	«Дети войны»	Май	Познавательный час	Фото и текстовой материал. Презентация.
13	«Мы наследники Победы!»	Май	Муниципальный конкурс-выставка технического творчества	Фото и текстовой материал проектов обучающихся.
14	«Космическое путешествие»	Апрель-май	Муниципальный конкурс-выставка технического творчества	Фото и текстовой материал проектов обучающихся.
15	«Умные и талантливые»	В течение года	Международный конкурс для детей и молодежи	Фото и текстовой материал проектов обучающихся.
16	Участие во всероссийском конкурсе «Космос»;	В течение года	Всероссийский конкурс	Фото и текстовой материал проектов обучающихся.
2 год обучения				
1.	«Прогулка по звездному небу»	Сентябрь	Игра	Фото и текстовой материал. Презентация.
2.	«Вознесший славу Кубани до лунных высот».	Октябрь	Беседа	Фото и текстовой материал. Презентация.
3.	«Понемногу обо всем»	Ноябрь	Викторина	Фото и текстовой материал. Презентация.
4.	«Освобождение Белореченска от фашистских захватчиков»	Декабрь	Беседа	Фото и текстовой материал. Презентация.
5.	«Освоение Марса»	Январь	Конкурс на лучшую поделку макета	Фото и текстовой материал проектов обучающихся.
6.	«Загадочный космос»	Февраль	Викторина-игра	Фото и текстовой материал. Презентация.

7.	«Мы дети Галактики»	Март	Турнир	
8.	«Отчизны славные сыны»	Апрель	Викторина	Фото и текстовой материал. Презентация.
9.	«Шаги великой победы»	Май	Викторина	Фото и текстовой материал. Презентация.
10.	«Все о космосе»	В течение года	Муниципальная викторина	Фото и текстовой материал. Презентация.
11.	«Дети, техника, творчество»	В течение года	Муниципальный конкурс	Фото и текстовой материал проектов обучающихся.
12.	«Человек. Вселенная. Космос»	В течение года	Муниципальная интеллектуальная дистанционная викторина	Фото и текстовой материал. Презентация.
13.	Участие во всероссийском конкурсе «Космос»;	В течение года	Всероссийский конкурс	Фото и текстовой материал проектов обучающихся.
14.	«Знатоки Победы»	В течение года	Муниципальная интеллектуальная дистанционная викторина	Фото и текстовой материал. Презентация.
15.	«Умные и талантливые»	В течение года	Международный конкурс для детей и молодежи	Фото и текстовой материал проектов обучающихся.
16.	«Гренадеры, вперед» «ПОМНИТЬ ХОРОШЕЕ»	В течение года	XVIII международный конкурс для детей и юношества	Фото и текстовой материал проектов обучающихся.

1.7. Планируемые результаты.

Результатом обучения должно стать:

- владение фактами из истории и достижений отечественной и мировой космонавтики, историю развития космической техники, владение научной проблематикой наиболее перспективных направлений аэрокосмической науки, новейших технологий, материалов и разработок, владение теорией для обоснования своих идей;
- владение навыками построения алгоритма действий по созданию индивидуального проекта;
- владение навыками моделирования конструктивных и технологических особенностей проекта;
- владение навыками работы с научной, технической и справочной литературой, периодическими изданиями, ИКТ, другими источниками информации;
- владение навыками разработки и реализации исследовательских проектов или творческих работ «от идеи до презентации»;
- владение методами и процедурами выступления перед аудиторией с защитой своей работы, ведения дискуссии;

- владение навыками самоанализа результатов выполнения проекта и его презентации в сопоставлении с поставленной целью;
- владение навыками работы с чертежными инструментами, приспособлениями и ИКТ.

Ожидаемые результаты и способы их определения: В результате прохождения программного материала обучающиеся приобретают знания, умения и навыки:

Год обучения	Знают	Умеют
1-ый год	• историю развития космонавтики; • основные элементы конструкции космических кораблей; • технологию изготовления простейших космических моделей;	• планировать порядок рабочих операций; • изготавливать простые детали и узлы; • доводить начатое дело до конца.
	• безопасные приемы работы с инструментами и оборудованием.	
2-ой год	• космическую терминологию; • технологию изготовления моделей более сложной конструкции; • виды материалов, применяемых в моделировании; • понятие о масштабе; • технику безопасности при работе на оборудовании.	• читать чертеж модели; • работать чертежным, слесарным, столярным инструментом; • изготавливать простейшую модель космической техники; • оказывать помощь в работе над моделью ровесникам и младшим.

Раздел 2 «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации».

2.1. Условия реализации программы.

Условия реализации программы: Для реализации данной программы необходимы следующие условия:

1. *Методические комплексы*, состоящие из: информационного материала, технологических и инструкционных карт; действующей выставки детских изделий; методических разработок и планов конспектов занятий; методических указаний и рекомендаций к практическим занятиям.

2. *Материалы для контроля и определения результативности занятия:* тесты,

контрольные упражнения; систематизирующие и обобщающие таблицы; положения о соревнованиях, игры.

3.Развивающие и диагностирующие материалы: тесты, диагностические игры, кроссворды.

4.Дидактические материалы (демонстрационные и раздаточные) журналы, буклеты, альбомы, чертежи.

5.Техническое и материальное обеспечение:

Материалы: ватман, картон, клей, фанера, ДВП, деревянные рейки, проволока, модельная резина, припой, канифоль, метизы, микро электродвигатели, полиэтилен, гуашевые, акриловые краски.

Инструменты: карандаши, линейки, циркуль, ножницы, напильники, надфили, лобзик, ножовка по дереву, ножовка по металлу, полотна к ножовке по металлу, пилки, отвертки, пассатижи, круглогубцы, бокорезы, кернер, ножницы по металлу, шило, паяльник, кисточки.

Кадровое обеспечение.

Реализация программы ознакомительного уровня осуществляется педагогом с высшим педагогическим образованием, обладает профессиональными знаниями, знает специфику учреждения дополнительного образования, имеет практические навыки в сфере организации деятельности детей.

2.2. Форма аттестации обучающихся.

Оценка образовательных результатов обучающихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе должна носить вариативный характер (Концепция, гл.І).

Проводится промежуточный и итоговый контроль по дополнительной общеразвивающей программе « Космическое моделирование».

Для определения степени усвоения обучающимися учебного материала проводится промежуточная аттестация по завершению каждого раздела обучения в форме выполнения практического задания. В качестве контроля используется наблюдение педагога за правильностью выполнения работы, а также коллективное обсуждение в объединении полученных изделий, выставки.

Итоговая аттестация проводится по завершению каждого года обучения согласно результатам: выполненных творческих работ или проектов, участия и результативность в конкурсах, соревнованиях, фестивалях и других мероприятиях разного уровня.

Критерии оценки результативности не должны противоречить следующим показателям:

- высокий уровень – успешное освоение учащимися более 70% содержания образовательной программы, подлежащей аттестации;
- средний уровень – успешное освоение учащимися от 50% до 70% содержания образовательной программы, подлежащей аттестации;
- низкий уровень- успешное освоение учащимися менее 50% содержания образовательной программы, подлежащей аттестации.

2.3. Оценочные материалы

Цель итогового контроля – определение изменений в показателях развития личности учащихся, его творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование учащихся на дальнейшее обучение.

Формы контроля: выставка, конкурс, фестиваль, защита проекта, демонстрация моделей, презентация творческих работ, итоговые занятия.

Данная форма контроля способствует формированию у обучающихся ответственности за выполнение работы, логики мышления, умения говорить перед аудиторией, отстаивать своё мнение, правильно использовать необходимую научную терминологию, корректно и грамотно вести дискуссию. Учащиеся, успешно освоившие программу, получают грамоты, дипломы и сертификаты.

Критериями выполнения программы служат: стабильный интерес школьников к техническому творчеству; массовость и активность участия детей в мероприятиях по данной направленности; результативность по итогам институциональных, городских, областных соревнований, конкурсов, выставок; проявление самостоятельности в творческой деятельности.

Формой оценки качества знаний, умений и навыков, учитывая возраст обучающихся, являются:

- конкурсы, викторины, игры-соревнования;
- тематический (обобщающий) контроль (тестирование);
- контроль по зачетным заданиям (тестирование по всем темам).

Диагностика результата и контроль за прохождением образовательной программы:

1. Интерес детей к космическому моделированию диагностируется путем наблюдений за ребенком на занятиях, во время учебных тренировок и на соревнованиях.
2. Развитие творческих способностей диагностируется через анализ поведения ребенка на занятиях, при подготовке к соревнованиям и участия в них, путем применения специальных методик.
3. Владение ребенком теоретическим материалом оценивается при планировании постройки модели, во время защиты своего проекта конструкции модели, а также при проведении теоретического опроса обучающегося.

2.4. Методические материалы.

Для реализации программы используются разнообразные формы и методы проведения занятий. Это беседы, из которых дети узнают много новой информации, практические задания для закрепления теоретических знаний и осуществления собственных открытий, *экскурсии на выставки*, демонстрация видеоматериалов.

Каждое занятие включает *теоретическую и практическую* части. Практическая часть является логическим продолжением и закреплением

теоретического объяснения. Практическая работа – основная форма, используемая на занятии, в ходе которой происходит закрепление знаний и умений, а также формируются навыки работы с различными инструментами.

При демонстрации воспитанникам основных используемых материалов и инструментов с ними используется *метод наглядности*.

На первом году обучения используется *репродуктивный метод* – метод копирования, который позволяет на начальном этапе обучения добиться от детей точности и аккуратности выполнения работы.

Для закрепления знаний используются *игровые формы* (соревнования, игры, викторины).

Участие в выставках различного уровня дают почувствовать воспитанникам значимость своего творческого труда. Игровые формы также помогают при творческой работе (загадки, считалки, творческие вопросы).

Для успешной реализации данной программы используются современные **методы работы**, которые помогают сформировать у учащихся устойчивый интерес к данному виду деятельности:

- Словесные методы: рассказ, беседа, объяснение, работа с книгой, метод примера.
- Наглядные методы: иллюстрации, демонстрация образцов, просмотр схем, фотографий, макетов.
- Практические методы: испытание моделей, тренировочные запуски, соревнования.

Приемы работы:

- стимулирование познавательной деятельности;
- формирование опыта эмоционально-ценностных отношений у обучающихся, интереса к деятельности и позитивному поведению, долга и ответственности;
- приемы контроля: тестирование, опрос, беседа;
- создание положительной мотивации у обучаемых:

Эмоциональные: ситуация успеха, поощрение и порицание, познавательная игра, удовлетворение желания быть значимой личностью.

Волевые: формирование ответственного отношения воспитанников к получению знаний.

Социальные: создание ситуаций взаимопомощи, заинтересованность в результатах коллективной работы.

Познавательные: опора на субъективный опыт ребенка, решение творческих задач, создание проблемных ситуаций.

Основным методом изложения теоретических сведений на практических занятиях является рассказ. Содержание практических работ и виды моделей могут варьироваться в зависимости от желания обучающегося и наличия материалов. Учитывая возрастные особенности детей, занятия проводятся по принципу «от простому к сложному». Для смены деятельности применяются элементы сюжетно- ролевой игры и динамические паузы, вводятся развивающие игры, способствующие активизации познавательного процесса (мышления, внимания, воображения).

Формы организации учебной деятельности: беседа, самостоятельная работа, работа коллективного творчества, обсуждение работ обучающихся,

выставка работ, практические занятия, соревнования, конкурсы.

В основу всех форм учебных занятий заложены общие характеристики: каждое занятие имеет цель, конкретное содержание, определенные методы организации учебно-педагогической деятельности; любое занятие имеет определенную структуру, т.е. состоит из отдельных взаимосвязанных этапов: построение учебного занятия осуществляется по определенной логике, когда тип занятия соответствует его цели и задачам.

Технологическое обеспечение программы

Прохождение программы предполагает овладение учащимися комплексом знаний, умений и навыков, обеспечивающих в целом практическую реализацию.

Программа предполагает работу с детьми в форме занятий, совместной работе учеников с педагогом, а так же их самостоятельной творческой деятельности. Место педагога в деятельности по обучению учеников, работе с бумагой, меняется по мере развития овладения учащимися навыками конструирования. Основная задача на всех этапах освоения программы – содействовать развитию инициативы, выдумки и творчества детей в атмосфере эстетических переживаний и увлеченности, совместного творчества взрослого и ученика.

Программа предусматривает преподавание материала по «восходящей спирали», то есть периодическое возвращение к определенным приемам на более высоком и сложном уровне.

Все задания соответствуют по сложности ученикам определенного возраста. Это гарантирует успех каждого учащегося и, как следствие воспитывает уверенность в себе.

Образные представления у учеников значительно опережают их практические умения. Поэтому предполагаются игры-упражнения, упражнения по цветоведению, задания, обогащающие словарный запас.

Информативный материал, небольшой по объему, интересный по содержанию, дается как перед конструированием игрушек, так и во время работы. Готовые поделки обыгрываются, используются для создания сложных композиций на темы литературных произведений, для сюжетно-образной игры.

Выполнение творческих заданий на темы сказок служат развитию воображения и фантазии у учащихся, позволяют не только выявлять индивидуальные творческие возможности, но и решать нравственно-этические задачи в образной форме.

При выполнении задания перед учащимися ставится задача определить назначения своего изделия. Программа ориентирует обучающихся на творчество, самостоятельность в поисках композиционных решений в выборе способов приготовления поделок. Используя полученные знания, ученики уже на первом году обучения создают свои конструкции, не пользуясь выкройками и шаблонами.

Готовые выкройки лишают творческого начала того, кто ими пользуется, оставляя за ним право лишь на механическое исполнительство. Коллективные работы незаменимы для объединения коллектива, разработки творческих проектов, приобретения коммуникативных навыков, для естественного

детского обмена опытом в атмосфере дружбы и доверия, открытости. Программа предусматривает участие в конкурсах и выставках. Это является стимулирующим элементом, необходимым в процессе обучения.

2.5. Список литературы.

Литература для педагога

- 1.Букис, Е.К Основы ракетного моделизма [текст]/ Е.К.Букис. - М.: ДОСААФ, 1989. – 110с.
- 2.Гаевский, О.К. Авиамоделирование [текст] / О.К. Гаевский. – М.: «Патриот», 1990.-276с.
3. Горский, В.А. Ракетное моделирование [текст] / В.А.Горский. - М.: ДОСААФ, 1973. -370с.
- 4.Ермаков, А.М. Простейшие авиамодели [текст] / А.М.Ермаков. - М.: Просвещение, 1984. -230с.
- 5.Кротов, И.В. Модели ракет [текст] / И.В. Кротов. - М.: ДОСААФ, 1999.-120с.
- 6.Журнал Сделай сам [схемы] / ОАО Молодая гвардия, 1998.
- 7.Шпаковский, В.О. Для тех, кто любит мастерить [текст] / В.О.Шпаковский. – М.: Просвещение, 1990.- 159с.
- 8.«Юный техник» Журнал [текст] ОАО Молодая гвардия, 1995.- 99с.
- 9.Яхонтов, Н.П. Ракетодром [текст] / Н. П. Яхонтов. – М.: ОАО Молодая гвардия, 2000.-150с.
- 10.В.А. Заворотов «От идеи до модели».
- 11.В.А. Горский и И.В. Кротов. «Техническое творчество учащихся».
- 12.В.О. Шпаковский «Для тех, кто любит мастерить».

Литература для обучающихся

- 1.Жданов, И.К. Мир и человек [текст]/ И.К.Жданов. - М.: Картография, 1988. – 120с.
- 2.Заворотнов, В.А. От идеи до модели [текст]/ В.А.Заворотнов. - М.: Просвещение, 1988. – 160с.
- 3.Шевченко, В.В. На зов таинственного Марса [текст]/ В.В.Шевченко. - М: Детская Литература, 1991. – 228с.

2.6. ПРИЛОЖЕНИЕ

2.6.1 Диагностический материал

Тест на определение знаний правил безопасной работы.

1	Работу начинай только	1	с закругленными концами
2	Пользуйся ножницами		неисправным и тупым
3	Во время работы содержи рабочее место	3	откусываемую проволоку на уровне лица
4	Клади инструменты на стол так, чтобы	4	в порядке и чистоте
5	Не работай инструментом	5	нельзя определять на ощупь
6	При работе с кусачками не держи	6	они не выступали за край стола
7	Не стой за спиной человека	7	с разрешения педагога
8	Во время выпиливания лобзиком	8	твердые предметы с гладкой поверхностью
9	Не прокалывай шилом	9	работающего молотком
10	Не режь ножницами	10	на подкладной доске
11	Держи прокалываемый предмет	11	на ходу
12	Перед сверлением центр намеченного отверстия	12	следи за пальцами руки, поддерживающей фанеру
13	Степень нагрева паяльника, электровыжигателя	13	предварительно наколоть шилом, либо накернить

Например: (1-7) работу начинай только с разрешения педагога

Ключ к тесту: 1 - 7, 2 -1, 3 - 4, 4 - 6, 5 - 2, 6 - 3, 7 - 9, 8 - 12, 9 -8, 10 - 11, 11-10, 12-13, 13-5.

2.6.2. Список ключевых понятий

1. **АЭРОДИНАМИКА** - раздел аэромеханики, изучающий законы движения газа.
2. **ДВИГАТЕЛЬ** - энергосиловая машина, превращающая энергию в механическую работу.
3. **ИНСТРУМЕНТ** - орудие человеческого труда, бывающее ручным или механическим.
4. **КОСМОС** - материальный мир, безграничный во времени и пространстве.
5. **КРЫЛО** - часть летательного аппарата, создающая подъемную силу при полете в атмосфере.
6. **ЛЕЕР** - трос для натяжения такелажного крепежа.
7. **МОДЕЛЬ** - устройство, имитирующее оригинал.

8. **МОДЕЛИРОВАНИЕ** - конструирование, изготовление моделей в спортивных целях.
9. **МЕТЕОРОЛОГИЯ** - наука о Земной атмосфере.
10. **ПАРАШЮТ**- приспособление для аварийного спуска по воздуху.
11. **ПЛАНЕТА** - массивные тела Солнечной системы, движущиеся по орбитам вокруг Солнца.
12. **РАКЕТА** - летательный аппарат, движущийся под действием реактивной силы.
13. **СТАБИЛИЗАТОР** – неподвижная часть горизонтального оперения летательного аппарата.
14. **ТРАФАРЕТ** – тонкий лист с отверстиями в виде букв и фигур для чертежных работ.
15. **ШТАНГЕЛЬЦИРКУЛЬ** – измерительный инструмент для точного измерения наружного и внутреннего размеров.

2.6.3. Календарный учебный график I года обучения

Группа

Расписание занятий:

Место проведения:

№ п/п	Дата	Тема занятия	Всего часов	Теория	Практика	Форма занятия	Форма контроля
	гр.						
1		Вводное занятие	2	2	-	беседа	опрос
		Работа с чертежными инструментами в техническом моделировании	22	2	20	беседа	
1.		Изготовление обложек			2	практич.занятие	
2.		Изготовление закладок для книг			2	практич.занятие	
3.		Изготовление закладок для книг			2	практич.занятие	
4.		Изготовление клетки для птиц			2	практич.занятие	
5.		Изготовление клетки для птиц			2	практич.занятие	
6.		Изготовление топиария			2	практич.занятие	
7.		Изготовление топиария			2	практич.занятие	
8.		Изготовление магнитика на холодильник			2	практич.занятие	
9.		Изготовление магнитика на холодильник			2	практич.занятие	
10.		Изготовление фонарика			2	практич.занятие	
		Развитие представления о Вселенной	26		26		
1.		Мифы о звездах и созвездиях		2		беседа	
2.		Легенды о звездах и созвездиях		2		беседа	
3.		Астрономия древнего мира		2		беседа	
4.		Луна – спутник земли		2		беседа	
5.		Планеты земной группы		2		беседа	
6.		Солнечная система		2		беседа	
7.		Меркурий, Венера, Марс		2		беседа	
8.		Планеты-гиганты		2		беседа	
9.		Планеты-гиганты		2		беседа	
10.		Астероиды		2		беседа	
11.		Кометы.		2		беседа	
12.		Метеоры		2		беседа	
13.		Метеориты		2		беседа	
		Космография	30	30			
1.		Мифы о полетах человека		2		беседа	
2.		Легенды о полетах человека		2		беседа	
3.		К.Э. Циолковский		2		беседа	
4.		К.Э. Циолковский		2		беседа	
5.		Последователи К.Э. Циолковского		2		беседа	
6.		Последователи К.Э. Циолковского		2		беседа	
7.		С помощью электромагнитных волн		2		беседа	

8.		С помощью автоматических зондов		2		беседа	
9.		Спутники планет-гигантов		2		беседа	
10.		Спутники планет-гигантов		2		беседа	
11.		Малые тела солнечной системы		2		беседа	
12.		Малые тела солнечной системы		2		беседа	
13.		Метеорные потоки		2		беседа	
14.		Солнце – ближайшая звезда		2		беседа	
15.		Источники энергии солнца и звезд		2		беседа	
		Авиация и космос (модели)	70		70		
1.		Изготовление карандашной ракеты			2		
2.		Изготовление спутника «Космос»			2	практич.занятие	
3.		Изготовление спутника «Космос»			2	практич.занятие	
4.		Изготовление Спутника «Прогноз»			2	практич.занятие	
5.		Изготовление Спутника «Прогноз»			2	практич.занятие	
6.		Изготовление Спутника «Метеор»			2	практич.занятие	
7.		Изготовление Спутника «Метеор»			2	практич.занятие	
8.		Изготовление Спутника «Молния»			2	практич.занятие	
9.		Изготовление Спутника «Молния»			2	практич.занятие	
10.		Изготовление Спутника «Венера»			2	практич.занятие	
11.		Изготовление Спутника «Венера»			2	практич.занятие	
12.		Изготовление корабля «Восток»			2	практич.занятие	
13.		Изготовление корабля «Восток»			2	практич.занятие	
14.		Изготовление корабля «Восход»			2	практич.занятие	
15.		Изготовление корабля «Восход»			2	практич.занятие	
16.		Изготовление корабля «Союз»			2	практич.занятие	
17.		Изготовление корабля «Союз»			2	практич.занятие	
18.		Изготовление таблицы «Семья Солнца»			2	практич.занятие	
19.		Изготовление таблицы «Семья Солнца»			2	практич.занятие	
20.		Изготовление таблицы «Семья Солнца»			2	практич.занятие	
21.		Изготовление станции «На луне»			2	практич.занятие	
22.		Изготовление станции «На луне»			2	практич.занятие	
23.		Изготовление панорамы «Марс»			2	практич.занятие	
24.		Изготовление панорамы «Марс»			2	практич.занятие	
25.		Изготовление панорамы «Марс»			2	практич.занятие	
26.		Изготовление макета «На спутнике Юпитера»			2	практич.занятие	
27.		Изготовление макета «На спутнике Юпитера»			2	практич.занятие	
28.		Изготовление макета «На спутнике Юпитера»			2	практич.занятие	
29.		Изготовление макета «Луна»			2	практич.занятие	
30.		Изготовление макета «Луна»			2	практич.занятие	
31.		Изготовление макета «Луна»			2	практич.занятие	
32.		Изготовление макета «Луна»			2	практич.занятие	
33.		Изготовление «Неведомая планета»			2	практич.занятие	
34.		Изготовление «Неведомая планета»			2	практич.занятие	
35.		Изготовление «Неведомая планета»			2	практич.занятие	
		Изготовление открыток и панно	32		32		
1.		Изготовление открытки «С новым годом»			2	практич.занятие	
2.		Изготовление рождественской открытки			2	практич.занятие	
3.		Изготовление «Кораблик»			2	практич.занятие	
4.		Изготовление «Самолет»			2	практич.занятие	

5.		Изготовление «Танк»			2	практич.занятие	
6.		Изготовление открытки «Ромашки»			2	практич.занятие	
7.		Изготовление панно «Песик»			2	практич.занятие	
8.		Изготовление с днем рождения			2	практич.занятие	
9.		Изготовление открытки			2	практич.занятие	
10.		Изготовление панно «Львенок»			2	практич.занятие	
11.		Изготовление открытки с днем рождения			2	практич.занятие	
12.		Изготовление панно «Двое»			2	практич.занятие	
13.		Изготовление открытки с днем рождения			2	практич.занятие	
14.		Изготовление панно «Золотая рыбка»			2	практич.занятие	
15.		Изготовление панно «Ежики на полянке».			2	практич.занятие	
16.		Изготовление открытки			2	практич.занятие	
		Изготовление объемных композиций	34		34		
1.		Изготовление водопада			2	практич.занятие	
2.		Изготовление основы для водопада			2	практич.занятие	
3.		Изготовление цветов			2	практич.занятие	
4.		Изготовление воды и горы для водопада			2	практич.занятие	
5.		Изготовление макета «Колодец»			2	практич.занятие	
6.		Изготовление колодца			2	практич.занятие	
7.		Изготовление клумбы			2	практич.занятие	
8.		Изготовление макета «Уголок сада»			2	практич.занятие	
9.		Изготовление основы макета			2	практич.занятие	
10.		Изготовление цветов для сада			2	практич.занятие	
11.		Изготовление круглой шкатулки			2	практич.занятие	
12.		Изготовление шкатулки в форме сердца			2	практич.занятие	
13.		Изготовление «Ежиков на полянке»			2	практич.занятие	
14.		Изготовление макета «Пруд»			2	практич.занятие	
15.		Изготовление макета «Аквариум»			2	практич.занятие	
16.		Изготовление макета «Цветочные феи»			2	практич.занятие	
17.		Изготовление макета «Лесная полянка»			2	практич.занятие	
Итого:			216	44	172		

2.6.4. Календарный учебный график I I года обучения

Группа

Расписание занятий:

Место проведения:

№ п/п	Дата	Тема занятия	Всего часов	Теория	Практика	Форма занятия	Форма контроля
	гр.						
1		Вводное занятие	2	2	-	беседа	опрос
1.		Из истории развития космоса	22	18	4	беседа	
2.		Из истории развития космоса		2			
3.		Из истории развития космоса		2			
4.		Мечты человека		2		беседа	
5.		Фантастический проект		2		беседа	
6.		Биография Циолковского К.Э.		2		беседа	
7.		Биография Циолковского К.Э.		2			
8.		Гагарин Ю.А.		2		беседа	
9.		Пионеры космоса		2		беседа	
10.		Изготовление простейших ракет			2	практич.занятие	
11.		Изготовление простейших ракет			2	практич.занятие	
		Элементарное представление о космосе	30	22	8		
1.		Солнце		2		беседа	
2.		Солнечные пятна		2		беседа	
3.		Строение солнечной системы		2		беседа	
4.		Планеты земной группы		2		беседа	
5.		Кометы		2		беседа	
6.		Астероиды		2		беседа	
7.		Космические лучи		2		беседа	
8.		Звезды и галактики		2		беседа	
9.		Луна		2		беседа	
10.		Приливы и отливы		2		беседа	
11.		Луна-спутник Земли		2		беседа	
12.		Составление кроссворда «Космос»			2	практич.занятие	
13.		Составление кроссворда «Звезды»			2	практич.занятие	
14.		Составление кроссворда «Планеты»			2	практич.занятие	
15.		Проведение конкурса «Незнайка на луне»			2	практич.занятие	
		История Вселенной	12	8	4		
1.		Прошлое Вселенной		2		беседа	
2.		Расширение Вселенной		2		беседа	
3.		Большой взрыв		2		беседа	
4.		Происхождение Галактик		2		беседа	
5.		Изготовление макета «Марс»			2	практич.занятие	
6.		Изготовление макета «Марс»			2	практич.занятие	
		Освоение космоса	10	6	4		
1.		Изучение биографии С.П. Королева		2		беседа	
2.		Изучение биографии Ю.А. Гагарина		2		беседа	

3.		Воспоминание очевидцев о них		2		беседа	
4.		Изготовление модели первого спутника Земли			2	практич.занятие	
5.		Изготовление модели первого спутника Земли			2	практич.занятие	
		Изготовление макетов межпланетных станций	60	8	52		
1.		Космонавты		2		беседа	
2.		Космонавты		2		беседа	
3.		Знакомство с понятием «межпланетная станция»		2		беседа	
4.		Викторина «...И на Марсе будут яблони цвести...»		2		Викторина	
5.		Создание эскиза космической станции			2	практич.занятие	
6.		Изготовление космической станции			2	практич.занятие	
7.		Создание эскиза к станции «Венера»			2	практич.занятие	
8.		Изготовление макета станции «Венера»			2	практич.занятие	
9.		Изготовление основы			2	практич.занятие	
10.		Изготовление грунта			2	практич.занятие	
11.		Изготовление построек			2	практич.занятие	
12.		Изготовление построек			2	практич.занятие	
13.		Изготовление планетохода			2	практич.занятие	
14.		Сборка макета			2	практич.занятие	
15.		Луна			2	практич.занятие	
16.		Проектирование станции «Луна»			2	практич.занятие	
17.		Изготовление основы			2	практич.занятие	
18.		Изготовление грунта			2	практич.занятие	
19.		Изготовление построек			2	практич.занятие	
20.		Изготовление построек			2	практич.занятие	
21.		Изготовление лунохода			2	практич.занятие	
22.		Сборка макета			2	практич.занятие	
23.		Марс			2	практич.занятие	
24.		Проектирование станции «Марс»			2	практич.занятие	
25.		Изготовление основы			2	практич.занятие	
26.		Изготовление грунта			2	практич.занятие	
27.		Изготовление построек			2	практич.занятие	
28.		Изготовление построек			2	практич.занятие	
29.		Изготовление планетохода			2	практич.занятие	
30.		Сборка макета			2	практич.занятие	
		Наблюдение за звездным небом	10		10		
1.		Работа с картой звездного неба			2	практич.занятие	
2.		Знакомство с фотографиями звездного неба			2	практич.занятие	
3.		Компьютерное наблюдение звездного неба			2	практич.занятие	
4.		Викторина «На ракетах по планетам»			2	практич.занятие	
5.		Викторина «О звездах и созвездиях»			2	практич.занятие	
		Сборка макетов искусственных спутников (ИС) Земли	12	4	8		
1.		Изучение справочной литературы		2		беседа	
2.		Подготовка чертежей		2		беседа	
3.		Конкурс на лучший рисунок ИС Земли			2	практич.занятие	

4.		Изготовление макета ИС Земли			2	практич.занятие	
5.		Изготовление макета ИС Земли			2	практич.занятие	
6.		Выставка макетов			2	практич.занятие	
		Выполнение творческой работы	48	8	40		
1.		Справочная литература о космосе		2		беседа	
2.		Расширение знаний о космических объектах		2		беседа	
3.		Расширение знаний о космических объектах		2		беседа	
4.		Расширение знаний о космических объектах		2		беседа	
5.		Изготовление ракет для исследования дальнего космоса			2	практич.занятие	
6.		Изготовление ракет для исследования дальнего космоса			2	практич.занятие	
7.		Сооружение конструкций к макету			2	практич.занятие	
8.		Изготовление станций для исследования дальнего космоса			2	практич.занятие	
9.		Изготовление станций для исследования дальнего космоса			2	практич.занятие	
10.		Сооружение конструкций к макету			2	практич.занятие	
11.		Изготовление спутника для исследования Луны			2	практич.занятие	
12.		Изготовление спутника для исследования Луны			2	практич.занятие	
13.		Изготовление спутника для исследования Луны			2	практич.занятие	
14.		Сооружение конструкций к макету			2	практич.занятие	
15.		Изготовление макета «На Меркурии»			2	практич.занятие	
16.		Изготовление основы			2	практич.занятие	
17.		Изготовление грунта			2	практич.занятие	
18.		Изготовление построек			2	практич.занятие	
19.		Изготовление построек			2	практич.занятие	
12.		Изготовление построек			2	практич.занятие	
13.		Изготовление планетохода			2	практич.занятие	
14.		Сборка макета			2	практич.занятие	
15.		Сооружение конструкций к макету			2	практич.занятие	
16.		Моделирование простейших самолетов			2	практич.занятие	
17.		Моделирование простейших самолетов			2	практич.занятие	
18.		Моделирование простейших ракет			2	практич.занятие	
19.		Моделирование простейших ракет			2	практич.занятие	
20.		Изготовление макета астероида			2	практич.занятие	
21.		Изготовление основы			2	практич.занятие	
22.		Изготовление грунта			2	практич.занятие	
23.		Изготовление построек			2	практич.занятие	
24.		Сборка макета			2	практич.занятие	
		Конкурс эрудитов	8	8			
1.		Тестирование на знание космоса		2		Тестирование	
2.		Игра «Космическое лото»		2		Игра	
3.		Игра «Дети Галактики»		2		Игра	
4.		Викторина «Загадочный мир космоса»		2		Викторина	
		Заключительное занятие	2	2			

1.		Подведение итогов работы за год		2		беседа	
Итого:			216	86	130		