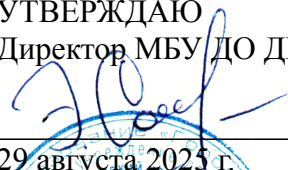


УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»


Э.Ю. Салтыков
29 августа 2025 г.

(Приказ по МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» от 29 августа 2025 г. № 170-О)



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа технической направленности
стартового уровня
«Плывем. Едем. Летим»**

Возраст обучающихся: 9 - 14 лет

Срок реализации: 1 год

Объем учебной нагрузки 144 часа в учебном году

(Программа принята к реализации в 2025-2026 учебном году решением Педагогического совета
МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» от 29 августа 2025 г. протокол № 1)

Автор:

Ибрагимов Игорь Валерьевич, педагог
дополнительного образования

Мытищи
2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.1.1. Направленность программы	3
1.1.2. Авторская основа программы	3
1.1.3. Нормативно-правовая основа программы	3
1.1.4. Актуальность программы	3
1.1.5. Отличительная особенность программы.	3
1.1.6. Педагогическая целесообразность	4
1.1.7. Адресат программы	4
1.1.8. Режим занятий	4
1.1.9. Общий объём программы	4
1.1.10. Срок освоения программы	4
1.1.11. Формы обучения	5
1.1.12. Особенности организации образовательного процесса	5
1.1.13. Виды занятий	5
1.2. Цели, задачи и планируемые результаты освоения программы	5
1.2.1. Цель и задачи программы	5
1.2.2. Планируемые результаты освоения программы	5
1.2.3. Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов	6
1.2.4. Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов	6
1.2.5. Критерии оценки достижения планируемых результатов	6
1.3. Содержание программы	8
1.3.1. Учебный план	8
1.3.2. Содержание учебного плана	11
1.4. Воспитательный потенциал программы	14
1.4.1. Пояснительная записка	14
1.4.2. Цель и задачи воспитательной работы	14
1.4.3. Содержание воспитательной работы	14
1.4.4. Планируемые результаты воспитательной работы	14
РАЗДЕЛ II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ПРОГРАММЫ	15
2.1. Календарный учебный график	15
2.2. Формы контроля, аттестации	15
2.3. Оценочные материалы	15
2.4. Методическое обеспечение программы	15
2.4.1. Методы обучения	16
2.4.2. Педагогические и образовательные технологии	16
2.4.3. Формы организации образовательного процесса	16
2.4.4. Формы учебного занятия	16
2.4.5. Алгоритм учебного занятия	16
2.4.6. Дидактические материалы	17
2.4.7. Информационное обеспечение программы	17
2.5. Кадровое обеспечение программы	17
2.6. Материально-техническое обеспечение программы	17
2.7.Список литературы и интернет-ресурсов	17
2.7.1 Список литературы и интернет-ресурсов для педагогов	17
2.7.2. Список литературы и интернет-ресурсов для учащихся и их родителей	19
ПРИЛОЖЕНИЯ	
<i>Приложение 1. Календарно – тематическое планирование</i>	21
<i>Приложение 2. Содержание аттестации учащихся</i>	27
<i>Приложение 3. Оценочные материалы</i>	28
<i>Приложение 4. Протокол итоговой аттестации</i>	29
<i>Приложение 5. Карта педагогического мониторинга</i>	30

1.1. Пояснительная записка

1.1.1. Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа стартового уровня «Плывем. Едем. Летим» реализует техническую направленность. (далее – программа).

- **техническая** – направлена на формирование научного мировоззрения, освоение методов научного познания мира, развитие исследовательских, прикладных, конструкторских способностей учащихся, с наклонностями в области точных наук и технического творчества (сфера деятельности «человек-машина»).

1.1.2. Авторская основа программы

Программа разработана на основе программ «Программа для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ» Москва «Просвещение» 1985г.

1.1.3. Нормативно-правовая основа программы

Нормативно-правовой основой программы является:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 года;
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р;
3. Приказ Минпросвещения России от 27 июля 2022 г. N 629 "«Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
4. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций»;
5. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
6. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
7. Распоряжение Министерства образования Московской области от 31.08.2024 г. № Р-900 «Об организации работы в рамках реализации персонифицированного учета и системы персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Московской области»;
8. Устав и локальные акты МБУ ДО ДЮЦ «Галактика».

1.1.4. Актуальность программы

Определена социальным запросом со стороны детей и родителей на программы технической направленности. Система занятий по программе «Плывем. Едем. Летим» способствует погружению в мир техники и электроники, раскрывает способности ребенка, которые развиваются на протяжении всего курса обучения. Техническое творчество как составляющая дополнительного образования. важнейшим принципом которого является добровольный выбор ребенком предмета деятельности, педагога и объединения по интересам, востребовано детьми, родителями, педагогами и общества в целом. так как позволяет удовлетворять в условиях информационного и образовательного процесса разнообразные познавательные интересы личности. Это образование выстраивается в соответствии с потребностями детей. Главное здесь - не только научить, но и открыть ребенка, развить его потенциал, включить внутренние импульсы к последующему развитию.

1.1.5. Отличительная особенность программы.

Принцип построения – *традиционная* программа.

Новизна программы заключается в применении различных форм и методов обучения, как традиционных, так и нетрадиционных. Широко применяется метод «творческого поиска». Организация учебного процесса поставлена так, чтобы обучающиеся сумели усвоить теоретические знания и в дальнейшем на практике воплотили их в действие. Последовательность тем программы обеспечивает постепенный переход от простого к сложному, дает возможность постепенно раскрыть элементы конструкции и законы, относящиеся к летательным аппаратам. Основными принципами являются: добровольность, собранность, осмысленность своих действий. Индивидуальный подход к каждому ребенку с учетом его личных качеств, свободное развитие творческих способностей, самостоятельность мышления, личный пример.

1.1.6. Педагогическая целесообразность

На современном этапе развития общества содержание программы «Плыдем. Едем. Летим» отвечает запросу учащихся и их родителей.

Программа составлена с учетом возрастных особенностей, уровня подготовленности учащихся, отражает основные дидактические принципы.

Формы, методы и приемы, используемые в ходе реализации данной программы, подобраны в соответствии с её целью, задачами и способствуют эффективной организации образовательного процесса.

Содержание программы нацелено на активизацию познавательной творческой деятельности; на стимулирование познавательной деятельности в освоении навыков проектирования, конструирования макетирования каждого учащегося.

Большое внимание уделяется развитию и повышению мотивации учащихся на приобретение практических умений и навыков в области технического творчества.

Программа способствует формированию активной жизненной позиции учащихся и таких нравственных качеств личности, как ответственность, доброта, доброжелательность, дружелюбие, сочувствие.

1.1.7. Адресат программы

Программа адресована учащимся девяти-четырнадцати лет.

Краткая характеристика возрастных особенностей учащихся по программе 7-11 лет

Этот возраст является чрезвычайно важным для психического и социального развития ребенка. Кардинально изменяется его социальный статус - он становится учеником, что приводит к перестройке всей системы жизненных отношений ребенка. Ведущей деятельностью для детей младшего школьного возраста становится учебная, игровая отходит на второй план. В силу своей динамичности мотивационная сфера ребенка данного возраста представляет большие возможности для формирования и развития у него мотивов, необходимых для эффективного обучения.

В этот возрастной период у ребенка активно развиваются социальные эмоции, такие как самолюбие, чувство ответственности, чувство доверия к людям и способность ребенка к сопереживанию, стремление к превосходству и признанию сверстниками. Самооценка младших школьников зависит от мнения взрослых, от оценки педагогов.

12-14 лет

Средний школьный возраст называют отроческим, или подростковым. В подростке одновременно существуют и «детское», и «взрослое». Появляется чувство взрослости. Ведущая позиция – общение со сверстниками. Это период взросления. Подросток познает себя, учится решать свои проблемы, общаться со сверстниками, т.е. самореализовываться. Этот возраст характеризуется перестройкой: мотивационной сферы, интеллектуальной сферы, сферы взаимоотношений со взрослыми и сверстниками; личностной сферы – самосознания.

В этот период происходит кризис переходного возраста, который связан с двумя факторами – возникновением новообразования в осознании подростка и перестройкой отношения между ребенком и средой.

Обучение детей с ОВЗ и детей инвалидов. Принимаются дети с ОВЗ и дети инвалиды, которым по рекомендациям медико-педагогической комиссии рекомендованы занятия по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам социально-гуманитарной направленности в общих группах.

1.1.8. Режим занятий

Периодичность и продолжительность занятий устанавливается в зависимости от возрастных и психофизиологических особенностей, допустимой нагрузки учащихся.

Учебные занятия проводятся два раза в неделю по два академических часа 45 минут, с перерывом 15 минут.

1.1.9. Общий объем программы: 144 ч.

1.1.10. Срок освоения программы: один год

1.1.11. Форма обучения: очная

1.1.12. Особенности организации образовательного процесса: образовательный процесс осуществляется в соответствии с календарно-тематическим планом-графиком в группе учащихся разных возрастных категорий, являющиеся основным составом объединения.

Образовательный процесс имеет развивающий характер, направлен на развитие у детей природных задатков и интересов.

1.1.13. Виды занятия: групповое.

1.2. Цель, задачи и планируемые результаты освоения программы

1.2.1. Цель и задачи программы

Цель: формирование у обучающихся научно–технической компетентности посредством моделирования, конструирования и проектирования летательных аппаратов.

Задачи:

а) воспитательные/личностные:

- содействовать воспитанию общественной активности личности, гражданской позиции, патриотизма, культуры общения и поведения в социуме
- воспитать нравственные, эстетические и ценные личностные качества: коллективизм, ответственность, трудолюбие, честность, аккуратность, предприимчивость, чувство долга, культуру труда, уважение к людям труда, культуру поведения стремление к победе;
- сформировать познавательный интерес к науке и технике
- развитие коммуникативных навыков, умение работать в команде;
- вовлечение детей в соревновательную и игровую деятельность;
- воспитание творческой активности.

б) развивающие/метапредметные:

- способствовать развитию технического мышления, конструкторских и изобретательских, исследовательских способностей;
- развить познавательную активность, внимание.
- развить умения работать с чертежами, схемами и инструкциями
- создание условий для саморазвития обучающихся;
- содействие развитию у детей способностей к техническому творчеству;
- развитие политехнического представления и расширение политехнического кругозора;

в) образовательные/предметные:

- развитие навыков конструирования, моделирования, прототипирования;
- формирование умения решать технические задачи, применять знания на практике.
- обучение основным принципам ракетостроения, авиастроения, судостроения, автомобилестроения.
- научить изготавливать модели техники из различных материалов.
- обучить запуску моделей ракет и анализу их полета.
- обучить правилам безопасности при работе с моделями ракет.
- освоение различных конструкций и типов моделей техники.
- развитие логического и пространственного мышления.
- обучение первоначальным правилам инженерной графики;
- приобретение навыков работы с инструментами и материалами, применяемыми в моделизме;
- сформировать умение планировать свою работу;
- сформировать интерес к исследовательской деятельности.
- обучить приемам и технологии изготовления несложных конструкций.
- научить устной и письменной технической речи;
- ознакомить с историей ракетостроения, авиастроения, судостроения, автомобилестроения, освоения космоса;
- уметь организовать рабочее место, соблюдать охрану труда;
- уметь работать с инструментами, измерительными приборами.

1.2.2.Планируемые результаты освоения программы.

а) личностные:

обучающийся

- проявляет общественную активность личности, гражданскую позицию, патриотизм, культуры общения и поведения в социуме;
- проявляет нравственные, эстетические и ценные личностные качества: коллективизм, ответственность, трудолюбие, честность, аккуратность, предприимчивость, чувство долга, культуру труда, уважение к людям труда, стремление к победе;
- сформирован познавательный интерес к науке и технике
- развиты коммуникативные навыки, умение работать в команде;
- вовлечен в соревновательную и игровую деятельность;
- воспитана творческая активность.

б) метапредметные:

у обучающегося

- развито техническое мышление, конструкторские и изобретательские, исследовательские способности;
- развита познавательная активность, внимание;
- развито умения работать с чертежами, схемами и инструкциями;
- развито стремление для саморазвития обучающихся;
- развита способность к техническому творчеству;
- развито политехническое представление;
- расширен политехнический кругозор;

в) предметные:

у обучающегося

- развит навык конструирования, моделирования, прототипирования;
- сформировано умение решать технические задачи, применять знания на практике;
- знает основные принципы ракетостроения, авиастроения, судостроения, автомобилестроения;
- умеет изготавливать модели техники из различных материалов;
- освоил запуск моделей ракет и анализ их полета;
- знает правила безопасности при работе с моделями ракет;
- освоил различные конструкции и типы моделей техники;
- развито логическое и пространственное мышление;
- освоил первоначальным правилам инженерной графики;
- освоил навыки работы с инструментами и материалами, применяемыми в моделизме;
- умеет планировать свою работу;
- сформировал интерес к исследовательской деятельности;
- знает приемы и технологии изготовления несложных конструкций;
- владеет устной и письменной технической речью;
 - познакомился с историей ракетостроения, авиастроения, судостроения, автомобилестроения, освоения космоса;
- умет организовать рабочее место, соблюдает охрану труда;
- умеет работать с инструментами, измерительными приборами.

1.2.3. Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

видеозапись, грамота, готовая работа, диплом, журнал посещаемости, маршрутный лист, материал анкетирования и тестирования, портфолио, перечень готовых работ, протокол соревнований, фото, отзыв детей и родителей, свидетельство, сертификат, статья и др.

1.2.4. Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

выставка, готовое изделие, демонстрация моделей, защита творческих работ, конкурс, научно-практическая конференция, олимпиада, портфолио, соревнование, фестиваль и др.

1.2.5. Критерии оценки достижения планируемых результатов

Оценка достижения планируемых результатов освоения программы осуществляется по трем уровням:

- высокий (от 80 до 100% освоения программного материала),
- средний (от 51 до 79% освоения программного материала),

низкий (менее 50% освоения программного материала).

Уровни освоения	Результат
Высокий уровень освоения программы	Учащиеся демонстрируют <i>высокую заинтересованность</i> в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговой аттестации показывают отличное знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в качественный продукт
Средний уровень освоения программы	Учащиеся демонстрируют <i>достаточную заинтересованность</i> в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание Программы. На итоговой аттестации показывают хорошее знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в продукт, требующий незначительной доработки
Низкий уровень освоения программы	Учащиеся демонстрируют <i>низкий уровень заинтересованности</i> в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают недостаточное знание теоретического материала, практическая работа не соответствует требованиям

1.3.Содержание программы

1.3.1. Учебный план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
I	ТБ. Введение	2	1	1	
	Вводный инструктаж по ТБ.	1	1	0	беседа, опрос
	Введение в программу.				
	Начальная диагностика	1	0	1	практическое задание, наблюдение
	стартовых возможностей учащихся				
II	Основы безопасности дорожного движения (ОБДД)	7	4	3	
2.1.	Азбука дорожного движения	1	0,5	0,5	беседа, игра, викторина, опрос, наблюдение
2.2.	Дорожные знаки. Правила поведения на дороге	1	0,5	0,5	
2.3.	Техника безопасности в транспорте	1	0,5	0,5	
2.4.	Культура дорожного движения	1	0,5	0,5	
2.5.	Мы пассажиры	1	1	0	
2.6.	Опасные ситуации на дорогах	1	0,5	0,5	
2.7.	Дорога – не место для игр	1	0,5	0,5	
III	Простейшие модели из бумаги и картона. Свойства материалов. Техника безопасности.	21	4	17	
3.1.	Производство стройматериалов и их виды, свойства и использование в моделировании. Инструменты и приспособления для работы. Правила работы с инструментами.	4	4	-	беседа, опрос
3.2.	Изготовление поделок в технике оригами	4		4	творческое задание, наблюдение
3.3.	Изготовление контурных моделей, выбор модели и материалов.	6	-	6	практическое задание, наблюдение
3.4.	Изготовление простейших объемных моделей кораблей и машин, выбор модели и подготовка материалов.	7	-	7	практическое задание, наблюдение
IV	Конструирование простейших моделей из строительных материалов плавающих,двигающихся и летающих моделей	34	4	30	
4.1.	Понятие «строительного материала». Техника работы со строительным материалом.	4	4	-	беседа, опрос
4.2.	Изготовление катамарана	11	-	11	практическое задание,

					наблюдение
4.3.	Изготовления автомобиля на резиномоторе	8	-	8	практическое задание, наблюдение
4.4.	Изготовление истребителя из потолочной плитки	7	-	7	практическое задание, наблюдение
4.5.	Проверка ходовых и летающих качеств моделей. Проведение оценки качества работ и соревнование.	4	-	4	практическое задание, наблюдение
V	Двигатели и другая электроника для плавающих, двигающихся и летающих моделей	12	2	10	
5.1.	Рассказ об электродвигатели и их конструкторах, понятие об 1электронных механизмах и их взаимодействие с электромотором.	2	2	-	беседа, опрос
5.2.	Подготовка отсеков и места установки электродвигателя и электроники на модели.	10	-	10	практическое задание, наблюдение
VI	Установка и регулировка двигателей и узлов механизмов управления на модели	21	5	16	
6.1.	Понятие о механизмах взаимодействия с электродвигателем и их крутящийся момент. Механика движение с соприкосновением с водой и землей.	2	2	-	беседа, опрос
6.2.	Выполнение чертежей и вырезка деталей	11	2	9	беседа, опрос, практическое задание, наблюдение
6.3.	Установка и регулировка механизмов управления на модели	2	-	2	практическое задание, наблюдение
6.4.	Обустройство радиоприемника	2	1	1	беседа, опрос, практическое задание, наблюдение
6.5.	Подключение и микширование радиоаппаратуры. Тестирование моделей.	4	-	4	практическое задание, наблюдение
VII	Аппаратура радиоуправления. Обслуживание технических узлов модели	6	4	2	
7.1.	История развития радиоуправления. Устройство передачи и приема команд	2	2	-	беседа, опрос

	радиоуправления. Обустройство радиоприемника				
7.2.	Подключение и микширование радиоаппаратуры. Тестирование моделей.	2	2		опрос, викторина наблюдение
7.3.	Тестирование моделей.	1	-	1	практическое задание, наблюдение
VIII	Практические занятия по вождению моделей	31	0	31	
8.1.	Выход плавающей модели на водную поверхность	8	-	8	практическое задание, наблюдение
8.2.	Езда наземного транспорта	7	-	7	практическое задание, наблюдение
8.3.	Полеты простейших авиамodelей	12	-	12	практическое задание, наблюдение
8.4.	Соревнования по летающим моделям.	4	-	4	практическое задание, наблюдение
IX	Подготовка и проведение соревнований.	8	2	6	
9.1.	Понятие соревнований, правила соревнований	2	2	-	беседа, опрос
9.2.	Участие в соревнованиях. Подведение итогов, разбор полетов	6	-	6	практическое задание, наблюдение
X	Итоговая аттестация	2	1	1	
10.1	Итоговая аттестация	2	1	1	тестирование, выставка
	ИТОГО:	144 ч.	27 ч.	117 ч.	

РАЗДЕЛ I. ВВОДНЫЙ ИНСТРУКТАЖ ПО ТБ. ВВЕДЕНИЕ В ПРОГРАММУ.

Начальная диагностика стартовых возможностей

Теория: техника безопасности на занятиях в объединении. Правила противопожарной безопасности. Действия при ЧС. Введение в программу.

Практика: беседа, творческое задание для определения стартовых возможностей учащихся, методом не включённого педагогического наблюдения.

РАЗДЕЛ II. ОБДД

Тема 1. Азбука дорожного движения

Теория: пешеходная азбука: улица, тротуар, проезжая часть, перекресток.

Практика: игра, викторина

Тема 2. Дорожные знаки. Правила поведения на дороге

Теория: дорожные знаки и дополнительные средства информации. Светофор. Правила поведения пешехода. Правила поведения пассажира.

Практика: игра, викторина

Тема 3. Техника безопасности в транспорте

Теория: техника безопасности в транспорте.

Практика: игра, викторина

Тема 4. Культура дорожного движения

Теория: взаимная вежливость участников дорожного движения.

Практика: игра, викторина

Тема 5. Мы пассажиры

Теория: общие обязанности пассажиров. Поведение в общественном транспорте.

Практика: игра, викторина

Тема 6. Опасные ситуации на дорогах

Теория. Безопасность на дорогах. Лучший способ сохранить свою жизнь на дорогах – соблюдать правила дорожного движения

Практика. Просмотр видеофильма «Безопасная дорога детям».

Тема 7. Дорога – не место для игр

Теория: почему нельзя играть на дороге. Опасности на дороге.

Практика: игра, викторина

РАЗДЕЛ III. Простейшие модели из бумаги и картона. Свойства материалов.

Техника безопасности.

Тема 1. Простейшие модели из бумаги и картона.

Теория. Производство бумаги, картона, пластика, пенопласта, дерева. Их виды, свойства и использование в моделировании (демонстрация образцов). Инструменты и приспособления для работы (линейка, карандаш, ножницы, нож). Правила работы с инструментами.

Практика. Опыты с бумагой и картоном для определения их свойств. Изготовление поделок в технике оригами, изготовление контурных моделей, изготовление простейших объемных моделей кораблей и машин.

РАЗДЕЛ III. Летающие модели.

Тема 1. История летательных аппаратов.

Теория: Беседа Производство стройматериалов и их виды, свойства и использование в моделировании. Инструменты и приспособления для работы. Правила работы с инструментами.

Тема 2. Изготовление поделок в технике оригами

Практика: Изготовление различных моделей по определенным схемам, описывающим последовательность складывания.

Тема 3. Изготовление контурных моделей, выбор модели и материалов.

Практика: Выбор подходящей модели и материалов. В зависимости от назначения модели и желаемого уровня детализации, можно использовать различные материалы, такие как бумага, картон.

Тема 4. Изготовление простейших объемных моделей кораблей и машин, выбор модели и подготовка материалов.

Практика: Необходимо выбрать модель, соответствующую уровню навыков, и подготовить необходимые материалы и инструменты. Рекомендуется выбирать простые модели с небольшим количеством деталей. Вырезать детали из картона или бумаги по шаблонам, при необходимости обработать и собрать модель.

РАЗДЕЛ IV. Конструирование простейших моделей из строительных материалов плавающих, двигающихся и летающих моделей

Тема 1. Понятие «строительного материала». Техника работы со строительным материалом.

Теория: Понятие «строительного материала». Техника работы со строительным материалом.

Тема 2. Изготовление катамарана

Теория: Изготовление простых чертежей и шаблонов.

Практика: Разметка деталей катамарана на пенопласте по шаблону. Вырезание, обработка торцов и кромок заготовок, придания обтекаемой формы. Сборка и покраска модели.

Тема 3. Изготовления автомобиля на резиномоторе.

Практика: Разметка деталей автомобиля на пенопласте по шаблону. Вырезание, обработка торцов и кромок заготовок, придания обтекаемой формы. Изготовление механизма движения. Сборка и покраска модели.

Тема 4. Изготовление истребителя из потолочной плитки.

Практика: Разметка деталей истребителя на пенопласте по шаблону. Вырезание, обработка торцов и кромок заготовок, придания обтекаемой формы. Сборка и покраска модели. Центровка модели.

Тема 5. Проверка ходовых и летающих качеств моделей. Проведение оценки качества работ и соревнование.

Практика: Проверка ходовых и летающих качеств моделей. Проведение оценки качества работ и соревнование.

РАЗДЕЛ V. Двигатели и другая электроника для плавающих, двигающихся и летающих моделей

Тема 1. Рассказ об электродвигатели и их конструкторах, понятие об электронных механизмах и их взаимодействие с электромотором.

Теория: Рассказ об электродвигатели и их конструкторах, понятие об электронных механизмах и их взаимодействие с электромотором.

Тема 2. Подготовка отсеков и места установки электродвигателя и электроники на модели.

Практика: Подготовка отсеков и места установки электродвигателя и электроники на модели.

РАЗДЕЛ VI. Установка и регулировка двигателей и узлов механизмов управления на модели

Тема 1. Понятие о механизмах взаимодействия с электродвигателем и их крутящийся момент. Механика движение с соприкосновением с водой и землей.

Теория: Понятие о механизмах взаимодействия с электродвигателем и их крутящийся момент. Механика движение с соприкосновением с водой и землей.

Тема 2. Выполнение чертежей и вырезка деталей

Практика: Выполнение чертежей и вырезка деталей

Тема 3. Установка и регулировка механизмов управления на модели.

Практика: Установка и регулировка механизмов управления на модели.

Тема 4. Обустройство радиоприемника

Практика: Обустройство радиоприемника

Тема 5. Подключение и микширование радиоаппаратуры. Тестирование моделей.

Практика: Подключение и микширование радиоаппаратуры. Тестирование моделей.

РАЗДЕЛ VII. Аппаратура радиоуправления. Обслуживание технических узлов модели

Тема 1. История развития радиоуправления. Устройство передачи и приема команд радиоуправления. Обустройство радиоприемника

Теория: История развития радиоуправления. Устройство передачи и приема команд радиоуправления. Обустройство радиоприемника

Тема 2. Подключение и микширование радиоаппаратуры. Тестирование моделей.

Практика: Подключение и микширование радиоаппаратуры. Тестирование моделей.

Тема 3. Тестирование моделей.

Практика: Тестирование моделей.

РАЗДЕЛ VIII. Практические занятия по вождению моделей

Тема 1. Выход плавающей модели на водную поверхность

Практика: Выход плавающей модели на водную поверхность-движение вперед –лево-вправо. Движение вперед –назад. Движение – змейка. Элемент прохождения буев с заходом в бухту.

Тема 2. Езда наземного транспорта

Практика: Езда наземного транспорта- вперед –лево-вправо. Регулировка и ремонт модели. Вождение- змейка-косагор. Вождение на скорость и качество.

Тема 3. Полеты простейших авиамodelей.

Практика: Полеты простейших авиамodelей - взлет-посадка, регулировка модели. Взлет- посадка в закрытом помещении. Взлет –разворот-посадка. Полет на время. Ремонт и дорегулировка модели. Смена механизма винтов и лопастей. Полет в устойчивом режиме

Тема 4. Соревнования по летающим моделям.

Практика: Соревнования по летающим моделям.

РАЗДЕЛ IX. Итоговая аттестация.

Тема 1. Итоговая аттестация.

Теория: Тестирование.

Практика: Выставка работ.

1.4. Воспитательный потенциал программы

1.4.1. Пояснительная записка

Изменение социокультурных условий жизни, связанное с всесторонним реформированием общественных устоев, неблагоприятно сказывается на состоянии обучения и воспитания подрастающего поколения. Разрешение назревших противоречий сопровождается отчуждением детей и подростков от заботы взрослых, социальной незащищенностью, снижением уровня здоровья и нравственного состояния.

Дезорганизация жизни семей, не сумевших адаптироваться к новым условиям в связи с резкой дифференциацией доходов, разрушением сложившихся нравственных норм и традиций семейного уклада, приводит к резкому спаду воспитательного воздействия семьи, ее несостоятельности в вопросах социализации детей. Ослабляется связь семьи и школы. Модернизация сферы образования связана с поиском новых методик, технологий, с ценностной переориентацией, вместе с тем ее кризисное, противоречивое состояние приводит к суждению воспитательного пространства.

Традиционные формы обучения и воспитания не соотносятся с характером нынешнего времени, с потребностями и интересами детей и подростков. В связи с этим усиливается роль системы дополнительного образования в моделировании и реализации различных воспитательных программ.

Преимущество этой системы состоит в том, что она свободна от жестких регламентаций и предполагает, прежде всего увлеченность и заинтересованность, удовлетворение насущных потребностей детей и подростков в организации свободного времени и развитии индивидуальных способностей.

В настоящее время остро ощущается потребность детей в хороших педагогах-организаторах, проявляющих подлинное внимание к своим воспитанникам и помогающих им утвердить себя в общественной жизни, в кругу сверстников, усвоить необходимые навыки в работе над собой.

1.4.2. Цель и задачи воспитательной работы

Цель: развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи:

- ✓ усвоение обучающимися знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- ✓ формирование и развитие личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие);
- ✓ приобретение соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний;
- ✓ достижение личностных результатов освоения образовательных программ: осознание российской гражданской идентичности, сформированность ценностей самостоятельности и инициативы, готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению, наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности, сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом.

1.4.3. Содержание воспитательной работы

[Календарный-план-воспитат.pdf](#)

1.4.4. Планируемые результаты воспитательной работы

У учащихся сформируются и будут развиты:

- ✓ уверенность в своих силах;
- ✓ коммуникативные навыки;
- ✓ организационная деятельность, самоорганизация;
- ✓ активная гражданская позиция;
- ✓ представления о базовых ценностях российского общества;
- ✓ ответственность за себя и других;
- ✓ общая культура;
- ✓ умение объективно оценивать себя и окружающих;
- ✓ мотивация к саморазвитию, познанию и творчеству;
- ✓ навыки трудолюбия и коллективизма.

Раздел II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

<https://gal.edummr.ru/wp-content/uploads/2025/04/Галактика-КАЛЕНДАРНЫЙ-УЧЕБНЫЙ-ГРАФИК-25-26.pdf>

2.2. Формы контроля, аттестации

Начальная диагностика стартовых возможностей учащихся проводится на первом занятии с целью определения уровня подготовленности учащихся. Форма проведения определяет педагог, результаты фиксируются в диагностическую карту.

Текущий контроль проводится в течение всего учебного периода с целью систематического контроля уровня освоения обучающимися тем, разделов, глав дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы за оцениваемый период, динамики достижения предметных и метапредметных результатов.

Итоговая аттестация учащихся проводится по окончании реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Цель итоговой аттестации – выявление уровня развития способностей и личностных качеств учащегося и их соответствия прогнозируемым результатам программы на заключительном этапе её реализации.

При проведении итоговой аттестации используется система оценивания теоретической и практической подготовки учащихся.

Предполагаемые формы проведения итоговой аттестации

Итоговая аттестация практической подготовки учащихся проводится в форме: соревнований и выставки работ.

Итоговая аттестация теоретической подготовки учащихся проводится в форме: тестирования.

Содержание теоретической части итоговой аттестации (*приложение № 2*)

Результаты участия учащихся в мероприятиях районного, областного и других уровней могут быть засчитаны как итоговая аттестация.

2.3. Оценочные материалы

Оценочные материалы включают в себя контрольно - измерительные материалы (типовые задания, тесты), позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций (*см. Приложение 3*)

2.4. Методическое обеспечение программы

Одна из задач работы кружка - развитие в детях чувства свободы творчества, поэтому на каждом из занятий следует стремиться ставить воспитанника-моделиста в ситуацию, стимулирующую проявление творческой инициативы. Это возможно при условии постановки понятных детям задач, посильных для них и в то же время занимательных, увлекательных, требующих проявления сообразительности и настойчивости. Необходимо поддерживать стремление к завершенности каждой работы, несмотря на кратковременность ее исполнения. Постоянно стимулировать соревнования: кто ответит на задание интереснее, самостоятельнее, остроумнее, изобретательнее. Работа протекает в постоянной коллективной рефлексии, совместном обсуждении вместе сделанного. Дети сами анализируют достижения и недостатки не только в работе товарищей, но и своей собственной.

- **Методические рекомендации:**

Включают в себя инструкции по сборке моделей, выбору материалов, проведению запусков, а также по диагностике и устранению неполадок.

- **Технологические карты:**

Содержат пошаговые инструкции по изготовлению различных элементов техники

Инструкции по технике безопасности:

Обязательны для проведения занятий

Материалы для диагностики:

Помогают выявить и устранить возможные проблемы при сборке и запуске различных моделей техники.

2.4.1. Методы обучения

Методы обучения:

- ✓ объяснительно-иллюстративные (методы обучения, при использовании которых, учащиеся воспринимают и усваивают готовую информацию);
- ✓ репродуктивные методы обучения (учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности);
- ✓ частично-поисковые методы обучения (участие обучающихся в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом);
- ✓ исследовательские методы обучения (овладение учащимися методами научного познания, самостоятельной творческой работы);
- ✓ наглядные (демонстрация, иллюстрация).

2.4.2. Педагогические и образовательные технологии

1. *Технология личностно-ориентированного и дифференцированного обучения* (авт. И.С. Якиманская) позволяет выбрать формы, средства и методы, способствующие максимальному развитию индивидуальных познавательных способностей детей. Технология позволяет создать условия для адаптации ребенка в коллективе и обучения с учетом личностных возможностей в ситуации успеха.

2. *Технология коллективной творческой деятельности* (авт. И.П. Волков; И.П. Иванов) позволяет научить детей способам планирования, подготовки, осуществления и проведения коллективного творческого дела; сформировать навыки совместной творческой деятельности.

3. *ИКТ* (авт. Г.Р. Громов, Б. Хантер) позволяет применять на практике звуковые, текстовые, фото- и видео-редакторы, активно использовать интернет - ресурсы; сокращается время на демонстрацию наглядных пособий, оптимизируется процесс подведения итогов и контроля знаний учащихся. Мультимедийные устройства, презентации, видеоматериалы используются для технического оформления мероприятий и подведения итогов. Применение ИКТ позволяет оптимизировать и систематизировать документооборот. Использование интернет - ресурсов дает доступ к современным оригинальным учебным материалам, усиливает индивидуализацию обучения и воспитания, развивает самостоятельность, а также обеспечивает новой информацией.

2.4.3. Форма организации образовательного процесса: учебное занятие.

Учебное занятие строится с учетом следующих требований: создание и поддержание высокого уровня познавательного интереса и активности учащихся; целесообразное расходование времени занятия; применение разнообразных форм, методов и средств обучения; высокий уровень межличностных отношений между педагогом и учащимися; практическая значимость полученных знаний и умений.

2.4.4. Форма учебного занятия практическое занятие, презентация, беседа, объяснение, лекция, конкурс, игра, соревнование, учебно-тренировочное занятие.

2.4.5. Алгоритм учебного занятия

Основные этапы занятия:

1. Вводная часть (организационная часть: приветствие; проверка присутствия обучающихся; инструктаж по ТБ; объявление темы, задач и плана занятия).

2. Основная часть (основное содержание занятия зависит от типа занятия (комбинированное, усвоение новых знаний, закрепление изучаемого материала, повторение,

систематизация и обобщение нового материала, проверка и оценка знаний и т.д.) Основная часть занятия имеет практическую направленность. Чаще всего это репетиция, игра, практическая работа.

3. Заключительная часть (подведение итогов учебного занятия, позитивная оценка деятельности обучающихся; рекомендации для самостоятельной подготовки дома).

2.4.6. Дидактические материалы

- дидактические материалы, дидактические игры, пособия, материалов (раздаточные материалы, инструкционные, технологические карты, задания, упражнения, образцы изделий и т.п.);

- методическая продукция по разделам и темам программы;

- учебно-методические комплексы (учебники, пособия и т.п.);

- разработки из опыта работы педагога (шаблоны, модели техники и т.д.).

2.4.7. Информационное обеспечение

<http://www.roscosmos.ru/>

<https://space4kids.ru/104/>

<http://stars.chromeexperiments.com/>

<https://kosmokit.ru>

https://sdelaj.com/modelling/drawings_of_ship_models/page/2/

<https://www.shipmodeling.ru/phpbb/>

<https://jmk-project.narod.ru/shipmod.htm>

<https://nsportal.ru/larisa-anatolevna-ivanova>,

<https://rcopen.com/>,

<https://archive.rcopen.com>

<https://infourok.ru/>

<https://stankin.ru/about/>

2.5. Кадровое обеспечение

По программе может работать педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации согласно профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых». Педагог, профиль которого соответствует направленности программы, педагогическое образование и курсы переподготовки, соответствующие направленности программы, обладающий ИКТ-компетенцией.

2.6. Материально – техническое обеспечение

1. Занятия проводятся в учебном кабинете и мастерской имеющем доступ к сети Internet.
2. Оборудование учебного кабинета - классная доска, экран для проектора, столы и стулья для учащихся и педагога, шкафы и стеллажи для хранения дидактических пособий и учебных материалов и т.п.;
3. Технические средства обучения (компьютер, принтер, мультимедиа-проекторы и т.п.);
4. Комплекты слесарного, столярного, измерительного и электрифицированного инструмента.
5. Комплекты для радиоуправления
6. Перечень материалов, необходимых для занятий:

Пенопласт: строительный 20 мм, 50 мм, потолочные панели 2 мм, 3 мм, 4 мм, подложка под ламинат, вспененный полиэтилен, эвапласт, EVA.

Картон белый и цветной, ватман, бумага офисная белая и цветная, бумага цветная, калька и т. п.

Клеи: ПВА, клей карандаш, клей полимерный.

Нитки капроновые, нитки лавсановые, и т.п.

7. Необходима специальная одежда для работы в мастерской.

2.7. Список литературы и интернет-ресурсов

2.7.1. Список литературы и интернет-ресурсов для педагога

Байбородова Л.В. Педагогика дополнительного образования. Психолого-педагогическое

сопровождение детей : учебник для академического бакалавриата / отв. ред. Л. В. Байбородова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 413 с. — Серия : Университеты России — Текст: непосредственный.

Выготский Л.С. Вопросы детской психологии. — Москва: Издательство АСТ, 2018.- 224 с. Текст: непосредственный — ISBN 978-5-9906376-5-8

Выготский Л.С. — Москва : АСТ : Астрель : Люкс, 2005. — 671 с. — Экземпляр № 3415/38 находится в Открытом доступе на Сретенке. Текст: непосредственный — ISBN 5-17-027239-1 . — ISBN 5-271-09891-5 . — ISBN 5-9660-0738-1- Текст: непосредственный.

Педагогика: педагогические теории, системы, технологии: Учеб. для студ. высш. и сред. пед. учеб. заведений / С. А. Смирнов, И.Б. Котова, Е.Н. Шиянов и др.; Под ред. С.А.Смирнова. - 4-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2000. - 512 с. — 30000 экз. - ISBN 5-7695-0599-0- Текст: непосредственный.

Селевко Г.К. С 29 Энциклопедия образовательных технологий: В 2 т. Т. 1. М.: НИИ школьных технологий, 2006. 816 с-(Серия «Энциклопедия образовательных технологий».) ISBN 5-87953-211-92005

Соловейчик С. Л. Педагогика для всех — «Издательство АСТ», страниц 416, ISBN. 978-5-17-149587-9

Руденко А.М., Самыгин С.И. Основы педагогики и психологии: учебник/ А. М. Руденко [и др.]; под редакцией профессора А. М. Руденко — Ростов-на-Дону: Феникс, 2023. — 335 с. — (Среднее профессиональное образование) — 1500 экз.

САЙТЫ В СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

Правительство Российской Федерации: официальный сайт. — Москва. — Обновляется в течение суток. — URL: <http://government.ru> (дата обращения: 04.08.2025). — Текст: электронный.

Роскосмос: официальный сайт. — Москва. — Обновляется в течение суток. — URL: <https://www.roscosmos.ru/> (дата обращения: 04.08.2025). — Текст: электронный.

Сайт ФРМС России: официальный сайт. — Москва. — Обновляется в течение суток. — URL: <http://www.frms.ru> (дата обращения: 04.08.2025). — Текст: электронный.

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение "Научно-исследовательский испытательный центр подготовки космонавтов имени Ю.А. Гагарина: официальный сайт. — Москва. — Обновляется в течение суток. — URL: " <https://www.gctc.ru/> (дата обращения: 04.08.2025). — Текст: электронный.

Роскосмос Медиа: официальный сайт. — Москва. — Обновляется в течение суток. — URL: <https://roscosmos.media> (дата обращения: 04.08.2025). — Текст: электронный.

RussianShips.info: официальный сайт. — Москва. — Обновляется в течение суток. — URL: <https://russianships.info/> (дата обращения: 04.08.2025). — Текст: электронный.

Все своими руками: официальный сайт. — Москва. — Обновляется в течение суток. — URL <https://www.mirpodelki.ru/index.php?id=2/> (дата обращения: 04.08.2025). — Текст: электронный.

Русский авиамодельный: официальный сайт. — Москва. — Обновляется в течение суток.: <http://skyflex.air.ru/> (дата обращения: 04.08.2025). — Текст: электронный.

МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИЗДАНИЯ

Абраухова В. В. Педагогика в системе дополнительного образования детей и взрослых : учебное пособие / В.В. Абраухова. - Москва : Директ-Медиа, 2020. - 51 с. - ISBN 978-5-4499-1459-0. - URL: <http://m.ibooks.ru/bookshelf/388300/reading> (дата обращения: 04.06.2025). - Текст: электронный. ISBN 978-5-9916-9335-6

Дейч Б.А. Дополнительное образование детей: история и современность : учебник для вузов / ответственный редактор А. В. Золотарева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 277 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13273-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561856> (дата обращения: 05.06.2025).

Будякова Т.П. Основы педагогической психологии: учебное пособие. — 2-е изд., стер. / Т.П. Будякова. - Москва : Флинта, 2023. - 107 с. - ISBN 978-5-9765-4932-6. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/390037/reading> (дата обращения: 05.06.2025). - Текст: электронный. ISBN 978-5-9765-4932-6

Кашлев С. С. Педагогика: теория и практика педагогического процесса : учебник / С.С. Кашлев. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 462 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1514399. - ISBN 978-5-16-017016-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1514399> (дата обращения: 05.06.2025).

Педагогика : учебник и практикум для вузов / под редакцией П. И. Пидкасистого. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 408 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01168-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

Подласый, И. П. Педагогика : учебник для вузов / И. П. Подласый. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 575 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03772-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]

Педагогика : учебник и практикум для вузов / под редакцией П. И. Пидкасистого. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 408 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01168-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510440> (дата обращения: 05.06.2025).

Гаевский О.К. Авиамоделирование. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Патриот, 1990. — 408с.

Лагутин О.В. Самолет на столе. — М.: ДОСААФ, 1988. — 119 с.

Минаков, В.И. Спортивные модели-копии ракет : [в 3 томах] / В.И. Минаков. — Москва : самиздат, 2006. — 452 с.

Никитин В.В. Инновационное авиамоделирование для начинающих. Часть 2 — Ростов-на-Дону, —ООП ГБОУ ДОД РО ОЦТТУ, —2013, 62 с.

Рожков В.С. Авиамодельный кружок. Пособие для руководителей кружков. Изд. 2-е. — М.:«Просвещение», 1986г

Рожков В.С. «Космодром на столе»1999г.

Григорьева А.И. Морской моделизм. - М.: ДОСААФ, 1960.319 с.

Гуляев С.В. Техническое творчество. Сборник заданий по моделированию. Тул ГУ,2019,107с

Костенко В., Столяров Ю. Мир моделей.- М.:ДОСААФ,1989.200 с.

Лучининов С.Т. Юный моделист-кораблестроитель. Судпромгиз. Л., 1962.192 с.

Осинов Г.П. Юные корабли. - М.: ДОСААФ СССР, 1976.247 с.

Курти О. Постройка моделей судов: Энциклопедия судомоделизма. Сокращенный пер. с итал. — Изд. 2-ое, стереотип. — Л.: Судостроение, 1988.543 с.

ЖУРНАЛЫ

Моделист-конструктор: научно-технический// АО «Редакция журнала «Моделист-конструктор»-Ежемес- ISSN 0131-2243 — Текст: непосредственный.

Плывем. Едем. Летим: детско-юношеский научно-популярный журнал/ ООО «Объединенная редакция журнала „Плывем. Едем. Летим“», ОАО «Молодая гвардия»- ISSN 0131-1417 — Текст: непосредственный.

2.7.2. Список литературы и интернет-ресурсов для учащихся и родителей.

1. **Авилов, М.Н.** Модели ракет [Текст] : (Проектирование и полет). - Москва : Изд-во ДОСААФ, 1968. - 70 с. : ил.; 20 см.
2. **Барта, Ч.** 200 моделей для умелых рук.- Санкт-Петербург, Кристалл, 1997. ISBN 5-86188-010-7.
3. **Белкин, С. И.** Голубая лента Атлантики / С. И. Белкин. - [4-е изд., перераб. и доп.]. - Ленинград : Судостроение, 1990. - 238,[2] с. : ил.; 24 см.; ISBN 5-7355-0311-1 : 4 р.2. Веселовский А.И. Морской моделизм.М.Просвещение,1980.112с.
4. **Береговой Г.Т.** Космос - землянам / Г. Береговой; [Лит. запись Л. Нечаюка]. - 2-е изд. - Москва : Мол. гвардия, 1983. - 191 с. : ил.; 20 см. - (Эврика); ISBN В пер. (В пер.) : 55 к.

5. **Ботвинников, А.Д.** Черчение Учеб. для 7-8 кл. сред. общеобразоват. шк. / А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский. — 4-е изд., дораб.. — М. : Просвещение, 1992. — 222 с. ил., цв. ил.; 22.
6. **Варваров В.А.** Популярная космонавтика / Н. А. Варваров. - Москва : Машиностроение, 1981. - 128 с. : ил.; 21 см.
7. **Выгонов, В. В.** Воздушные змеи. Летающие модели оригами. Самолеты. - Москва : Издательский дом МСП, 2004 (Тип. АО Мол. гвардия). - 128 с. - (Делаем сами); ISBN 5-7578-0219-7 (в обл.)
Заворотов В.А. От идеи до модели. — М.: Просвещение, 2-издание, 1988 г.
8. **Гервер, В. А.** Творческие задачи по черчению : Кн. для учителя / В. А. Гервер. - Москва : Просвещение, 1991. - 126,[2] с. : ил.; 20 см.; ISBN 5-09-003292-0 : 65 к.
9. **Гин, С. И.** Мир логики : Метод. пособие для учителя нач. шк. / Светлана Гин. - Москва : Вита-Пресс, 2001. - 142, [1] с. : ил.; 21 см. - (Учителю начальной школы); ISBN 5-7755-0187-ХЗ.
Горский В.А. Техническое конструирование..М. Дрофа 2010.с.109с.
10. **Горский, В.А., Кротов И.В.** Ракетное моделирование [Текст] : (Модели ракет на время полета) : Метод. руководство для внеклассной и внешкольной работы / В. А. Горский, И. В. Кротов. - Москва : Изд-во ДОСААФ, 1973. - 192 с. : ил.; 20 см.
11. **Дрегалин, А.Н.** Азбука судомоделизма - М: АСТ, 2004 г.- ISBN 5-89173-185-1, 191с.
12. Журнал «Моделист-Конструктор» (1976-2011 гг. издания).
13. **Карабанов, И. А.** Технология обработки древесины : Учеб. для учащихся 5-9-х кл. общеобразоват. учреждений / И. А. Карабанов. - 2-е изд. - Москва : Просвещение, 1997. - 190,[1] с. : ил.; 22 см.; ISBN 5-09-007440-2 (В пер.) : Б. ц.
14. **Кириллов, И. В.** Альбом плавающих моделей [Текст] : (Методическое пособие для начинающих судомodelистов) / Сост. И. В. Кириллов ; Моск. гор. дворец пионеров и школьников. - Москва : [б. и.], 1967. - 16 с. : черт.; 30х42 см.
15. **Колесников, Ю.В.** Глазков Ю.Н. На орбите - космический корабль : [Для сред. и ст. школ. возраста] / Ю. В. Колесников, Ю. Н. Глазков. - Москва : Педагогика, 1980. - 128 с. : ил.; 16 см. - (Б-чка Дет. энциклопедии "Ученые - школьнику").
16. Космонавтика: Энциклопедия /Под ред. В.П. Глушко /. — М., Машиностроение, 1985.
17. Космонавтика: Энциклопедия /Под ред. В.П. Глушко /. — М., Машиностроение, 1985.
18. **Марленский, А.Д.** Основы космонавтики факультативный курс, учебное пособие для учащихся. — 2-е изд., перераб.. — Москва : Просвещение, 1985. — 159 с., 2 л. ил. ил.
19. **Мерзликин, В. Е.** Радиоуправляемые модели планеров / В. Е. Мерзликин. - Москва : Изд-во ДОСААФ, 1982. - 160 с. : ил.; 22 см.
20. **Муравьев, Е. М.** Технология обработки металлов. 5-9 : учеб. для 5-9 кл. общеобразоват. учреждений / Е. М. Муравьев. - 7-е изд. - Москва : Просвещение, 2005. - 239, [1] с. : ил.; 22 см.; ISBN 5-09-014439-7 : 10000
21. **Мусский, С. А.** Сто великих чудес техники / С.А. Мусский. - Москва : Вече, 2001. - 427, [3] с. : ил.; 21 см. - (Сто великих); ISBN 5-7838-1013-4
22. **Павлова, А. А., Корзинова, Е.И.** Графика в средней школе : [Метод. пособие для учителей графики общеобразоват. сред. шк. РФ] / А. А. Павлова, Е. И. Корзинова. - Москва : Владос, 1999. - 95, [1] с. : ил., табл.; 24 см.; ISBN 5-691-00192-2
23. **Сахарнов, С. В.** История корабля : [Для мл. шк. возраста] / Святослав Сахарнов; [Худож. Г. Целищев]. - Москва : Малыш, 1992. - 121,[3] с. : цв. ил.; 26 см.; ISBN 5-213-01488-7 (В пер.) : Б. ц.
24. Справочник по трудовому обучению : Обработ. древесины и металла. Электротехн. и рем. работы : Пособие для учащихся 5-7-х кл. / [И. А. Карабанов и др.]; Под ред. И. А. Карабанова. - Москва : Просвещение, 1992. - 239 с. : ил.; 21 см.; ISBN 5-09-001448-5
25. Словарь-справочник по черчению : Кн. для учащихся / [В. Н. Виноградов и др.]. - Москва : Просвещение, 1993. - 158,[1] с. : ил.; 21 см.; ISBN 5-09-003286-6 : Б. ц.
26. Техническое моделирование : [Для детей / Составитель З. Марина]. - СПб. : ИЧП "Кристалл", 1997. - 231,[1] с. : ил.; 24 см. - (От простого к сложному); ISBN 5-85366-081-0 : Б. ц.
27. **Фермин, П.** Сделай сам : Работающие мех. модели из подруч. материала : [Для детей] : Пер. с англ. / Питер Фермин. - Москва : Рус. кн., Б. г. (1995). - 129,[6] с. : ил., цв. ил.; 27 см.; ISBN 5-268-01417-Х (В пер.) : Б. ц.
28. «Что такое. Кто такой». Издательство «Педагогика», М., 1990., ISBN 5-7155-0122-9
29. **Шпаковский, В. О.** Для тех, кто любит мастерить : Кн. для учащихся 5-8-х кл. сред. шк. / В. О. Шпаковский. - Москва : Просвещение, 1990. - 189,[2] с. : ил.; 22 см. - (Сделай сам); ISBN 5-09-00267;-8 (В пер.) : 1 р. 60 к.

приложение № 1

«УТВЕРЖДАЮ»
 Директор МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»
 _____/Э.Ю. Салтыков/
 «_____» _____ 20____ г.

Календарно-тематическое планирование на 2025-2026 учебный год
 Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности
 «Плывем. Едем. Летим» (стартовый уровень)

Педагог дополнительного образования Ибрагимов Игорь Валерьевич /ФИО/
 год обучения: ПЕРВЫЙ
 группа: 1

№	Дата занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Номер раздела	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля/аттестации
1.	СЕНТЯБРЬ	групповая	1	I	Вводный инструктаж по ОТ и ТБ. Введение в программу.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	беседа, опрос
			1	I	Начальная диагностика стартовых возможностей учащихся		практическое задание, наблюдение
2.		групповая	1	II	ОБДД. Азбука дорожного движения	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	беседа, игра, викторина, опрос, наблюдение
		групповая	1	III	Простейшие модели из бумаги и картона. Свойства материалов. Техника безопасности. Производство стройматериалов и их виды, свойства и использование в моделировании.		беседа, опрос
3.		групповая	2	III	Инструменты и приспособления для работы. Правила работы с инструментами.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	беседа, опрос
4.		групповая	2	III	Изготовление поделок в технике оригами, выбор модели и материалов.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	беседа, опрос, творческая работа, практическое задание, наблюдение

5.		групповая	2	III	Изготовление поделки.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	творческая работа, практическое задание, наблюдение
6.		групповая	2	III	Изготовление контурных моделей, выбор модели и материалов.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	творческая работа, практическое задание, наблюдение
7.		групповая	2	III	Изготовление модели.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	творческая работа, практическое задание, наблюдение
8.		групповая	2	III	Изготовление модели.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	творческая работа, практическое задание, наблюдение
9.	ОКТЯБРЬ	групповая	1	II	ОБДД. Дорожные знаки. Правила поведения на дороге Изготовление простейших объемных моделей кораблей и машин, выбор модели и подготовка материалов.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	беседа, игра, викторина, опрос, наблюдение
			1	III			практическое задание, наблюдение
10.		групповая	2	III	Изготовление каркаса модели.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	творческая работа, практическое задание, наблюдение
11.		групповая	2	III	Изготовление обшивки модели.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	творческая работа, практическое задание, наблюдение
12.		групповая	2	III	Отделка модели.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	творческая работа, практическое задание, наблюдение
13.		групповая	2	I V	Конструирование простейших моделей из строительных материалов плавающих,двигающихся и летающих моделей Понятие «строительного материала».	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	беседа, опрос
14.		групповая	2	IV	Техника работы со строительным материалом.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	беседа, опрос
15.		групповая	2	IV	Изготовление плавающих,двигающихся и летающих моделей, подбор и заготовка материалов.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
16.		групповая	2	IV	Изготовление простых чертежей и шаблонов.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
17.		групповая	2	IV	Изготовление каркаса модели катамарана из потолочной плитки.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
18.	НОЯБРЬ	групповая	1	II	ОБДД. Техника безопасности в транспорте Склейка каркаса модели.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	беседа, игра, викторина, опрос, наблюдение
		групповая	1	IV			практическое задание, наблюдение

19.		групповая	2	IV	Регулировка модели.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
20.		групповая	2	I V	Покраска модели.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
21.		групповая	2	IV	Изготовления автомобиля на резиномоторе- Каркас	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
22.		групповая	2	IV	Изготовление колес	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
23.		групповая	2	IV	Изготовление механизма движения.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
24.		групповая	2	IV	Кузов модели-сборка.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
25.		групповая	2	IV	Изготовление истребителя из потолочной плитки-нарезка модели.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
26.		групповая	2	IV	Склейка модели.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
27.	ДЕКАБРЬ	групповая	1	II	ОБДД. Культура дорожного движения.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	беседа, игра, викторина, опрос,
		групповая	1	IV	Покраска модели		наблюдение практическое задание, наблюдение
28.		групповая	2	IV	Центровка модели	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
29.		групповая	2	IV	Проверка ходовых и летающих качеств модели	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
30.		групповая	2	IV	Проведение оценки качество работ и соревнование.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
31.		групповая	2	V	Двигатели и другая электроника для плавающих, двигающихся и летающих моделей. Рассказ об электродвигатели и их конструкторах, понятие об электронных механизмах и их взаимодействие с электромотором.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	беседа, опрос
32.		групповая	2	V	Разметка и подготовка отсеков и места	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание,

					установки электродвигателя и электроники на модели.		наблюдение
33.		групповая	2	V	Вырезка отсеков под механизмы.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
34.		групповая	2	V	Вырезка отсеков под механизмы	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
35.	ЯНВАРЬ	групповая	1	II	ОБДД. Мы пассажиры	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	беседа, игра, викторина, опрос, наблюдение
			1	V	Подгонка под механизмы		практическое задание, наблюдение
36.		групповая	2	V	Подгонка под механизмы	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
37.		групповая	2	V I	Установка и регулировка двигателей и узлов механизмов управления на модели. Понятие о механизмах взаимодействия с электродвигателем и их крутящийся момент. Механика движение с соприкосновением с водой и землей.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	беседа, опрос
38.		групповая	2	VI	Крепеж моторов и руль машинок.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
39.		групповая	2	VI	Крепеж моторов и руль машинок.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
40.		групповая	2	VI	Крепеж моторов и руль машинок.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
41.		групповая	2	VI	Обустройство тяг и валов.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
42.	ФЕВРАЛЬ	групповая	2	VI	Обустройство тяг и валов.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
43.		групповая	2	VI	Регулировка моторной и рулевых тяг.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
44.		групповая	2	VI	Регулировка моторной и рулевых тяг.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
45.		групповая	2	VI	Обустройство радиоприемника	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
46.		групповая	2	VI	Подключение и микширование радиоаппаратуры.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
47.		групповая	2	VI	Тестирование моделей.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
48.		групповая	2	V	Аппаратура радиоуправления.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	беседа, опрос

				I I	Обслуживание технических узлов модели Понятие о механизмах взаимодействия с электродвигателем и их крутящийся момент. Механика движение с соприкосновением с водой и землей.		
49.		групповая	2	VII	Выполнение чертежей, вырезка деталей	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	беседа, опрос
50.	МАРТ	групповая	1 1	I I V I I	ОБДД. Опасные ситуации на дорогах Тестирование моделей.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	беседа, игра, викторина, опрос, наблюдение практическое задание, наблюдение
51.		групповая	2	V I I I	Практические занятия по вождению моделей. Выход плавающей модели на водную поверхность-движение вперед –лево-вправо.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
52.		групповая	2	VIII	Движение вперед –наза	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
53.		групповая	2	VIII	Движение – змейка	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
54.		групповая	2	VIII	Элемент прохождение бுவ с заходом в бухту.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
55.		групповая	2	VIII	Езда наземного транспорта- вперед – лево-вправо.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
56.		групповая	2	VIII	Регулировка и ремонт модели	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
57.		групповая	2	VIII	Вождение- змейка-косагор.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
58.	АПРЕЛЬ	групповая	1 1	II VIII	ОБДД. Дорога – не место для игр Вождение на скорость и качество	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	беседа, игра, викторина, опрос, наблюдение практическое задание, наблюдение
59.		групповая	2	VIII	Полеты простейших авиамodelей - взлет-посадка, регулировка модели	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
60.		групповая	2	VIII	Взлет- посадка в закрытом помещении	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
61.		групповая	2	VIII	Взлет –разворот-посадка. Полет на время	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение

62.		групповая	2	VIII	Ремонт и дорегулировка модели	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
63.		групповая	2	VIII	Смена механизма винтов и лопастей	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
64.		групповая	2	VIII	Полет в устойчивом режиме	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	практическое задание, наблюдение
65.		групповая	2	VIII	Соревнования по летающим моделям.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	проведение соревнований
66.		групповая	2	VIII	Соревнования по летающим моделям.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	проведение соревнований
67.	МАЙ	групповая	2	XII	Установка двигательной системы.	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	беседа, опрос, практическое задание, наблюдение
68.		групповая	2	I X	Подготовка и проведение соревнований. Понятие соревнований, правила соревнований	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	беседа, опрос, проведение соревнований
69.		групповая	2	IX	Участие в соревнованиях	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	проведение соревнований
70.		групповая	2	IX	Участие в соревнованиях	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	проведение соревнований
71.		групповая	2	IX	Подведение итогов, разбор полетов	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	проведение соревнований
72.		групповая	2	X	ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»	тестирование, выставка.
ИТОГО:			1 4 4				

Содержание теоретической части итоговой аттестации
 Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
 технической направленности
 «Плывем. Едем. Летим»
 (стартовый уровень)

1. Какая страна первой запустила спутник? **СССР**
2. Как назывался корабль, на котором 12 апреля 1961 года Юрий Гагарин совершил первый полёт в космос? **Восток**
3. Какой ученый является изобретателем космической ракеты? **Циолковский**
4. Что в переводе с греческого означает "комета"? **Хвостатая звезда**
5. Что является причиной образования кратеров на Луне? **метеориты**
6. Как называется место, с которого запускают ракеты? **Космодром**
 7. Дать определение, что такое маломерное судно? **Маломерное судно — это судно, длина которого не должна превышать 20 метров, а общее количество людей на борту — не более 12 человек.**
 8. Виды маломерных судов (перечислить)? **Лодки надувные, моторные, гребные и парусные, байдарки, катера, катамараны.**
9. Что такое парусное вооружение? **Парусное вооружение — это системы оснастки парусного судна, служащие для восприятия и передачи корпусу — судна энергии или ветра, приводящий судно в движение, а также для управления курсовым движением и изменения скорости хода судна)**
10. Виды парусного вооружения? **Полное с прямыми парусами, привязанными к реям, гафельное с косыми парусами, рейковое.**
11. Флот России и его значение? **ВМФ России является одним из видов вооруженных сил государства. Он предназначен для вооруженной защиты интересов Российской Федерации**
12. Что такое крыло и из каких деталей оно состоит? **Это часть летательного аппарата, создающая подъемную силу при полете в атмосфере; состоит из лонжеронов, стрингеров, нервюр, обшивки.**
13. Что такое траектория полета? **Это линия, которую описывает тело (модель) при своем движении.**
14. Назовите основные классы авиамodelей. **Свободнолетающие, кордовые, радиоуправляемые.**

Оценочные материалы

№ п/п	Оцениваемые параметры	Критерии	Методы диагностики
Теоретическая подготовка обучающихся			
1	Теоретические знания по основным разделам учебно-тематического плана программы	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос
2	Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	Собеседование
Практическая работа обучающихся			
3	Практические умения, навыки знания по основным разделам учебно-тематического плана программы	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Контрольное задание
4	Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений при работе на станочном оборудовании, правильное использование измерительных и других приборов, инструментов	Наблюдение и контрольное задание
5	Творческие навыки	Способность к усовершенствованию, инициатива, самостоятельность познания	Наблюдение, индивидуальные задания

ПРОТОКОЛ № ____
 итоговой аттестации учащихся
 дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
 технической направленности
 «Плывем. Едем. Летим»
 (стартовый уровень)
 от « ____ » ____ 20 ____ г.

год обучения – 1-й

группа № ____

Форма проведения аттестации: *теория* – тестирование
практика – конкурс творческих работ учащихся

Уровень освоения программы (предметные результаты):

- а) В - высокий уровень (соответствующее количество - 5-6 баллов),
- б) С - средний уровень (соответствующее количество - 3-4 балла),
- в) Н - низкий уровень (соответствующее количество - 0-2 балла).

*****сумма баллов теоретической и практической подготовки:**

- а) В - высокий уровень (соответствующее количество – 10-12 баллов),
- б) С - средний уровень (соответствующее количество – 6 - 8 баллов),
- в) Н - низкий уровень (соответствующее количество – 0 - 4 балла).

№	Имя, фамилия учащегося	Теоретическая подготовка	Практическая подготовка	Общее кол-во баллов	Уровень освоения программы (предметные результаты)
		Кол-во баллов	Кол-во баллов		
1					
2					
3					
4					
5					

Вывод: все учащихся освоили программу «Плывем. Едем. Летим» и показали:

высокий уровень освоения программы – 2 человека (40%),
 средний уровень освоения программы -3 человека(60%),
 низкий уровень освоения программы – 0 человек (0%).

*** Расчет % отношения уровня освоения программы:

Пример:

Расчет производится по каждому уровню отдельно

Педагог Ибрагимов Игорь Валерьевич расшифровка ФИО/

«КАРТА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА»

дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Плывем. Едем. Летим»
(стартовый уровень)

№ п/п	Имя, фамилия учащегося	Метапредметные результаты			Личностные результаты			Предметные результаты			ИТОГО (средний балл) / %
		Организация своего рабочего места и определение цели своей	Умение планировать свою деятельность и рационально использовать время	Способность к решению проблем и поиску нестандартных решений.	Мотивация к творчеству и познавательный интерес к проектированию	Навыки к конструированию и ориентация на результативность	Самостоятельность, инициативность и ответственность при работе с моделями техники	Знание основных принципов ракетостроения, авиастроения, судостроения, автомобилестроения	Умение изготавливать модели техники из различных	Навыки управления различных моделей и анализа их движения	
1											
2											
...											
ИТОГО (средний балл) / %											

Уровни освоения	Результат
Высокий уровень освоения программы 3 балла (от 80 до 100% освоения программного материала)	Учащиеся демонстрируют высокую заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. Показывают отличное знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в качественный продукт
Средний уровень освоения программы 2 балла (от 51 до 79% освоения программного материала)	Учащиеся демонстрируют достаточную заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. Показывают хорошее знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в продукт, требующий незначительной доработки
Низкий уровень освоения программы 1 балл (менее 50% освоения программного материала)	Учащиеся демонстрируют низкий уровень заинтересованности в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. Показывают недостаточное знание теоретического материала, практическая работа не соответствует требованиям

