

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА МЫТИЩИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИЙ ЦЕНТР «Галактика»
(МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»)

ПРИНЯТО
на педагогическом совете
МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»
Протокол от 30.08. 2023 г. № 1-23

УТВЕРЖДЕНО
приказом по МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»
от 31.08.2023 г. № 163-О

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

Стартовый уровень (первый год)- 72 ч

Возраст обучающихся.: 7-12 лет.

Автор-составитель:
Ибрагимов Игорь Валерьевич,
педагог дополнительного образования

г.о. Мытищи,
2023 г.

Содержание

1. Комплекс основных характеристик программы	
1.1 Пояснительная записка	3
1.2. Цели и задачи программы.....	3
1.3 Актуальность программы	6
1.4 Отличительные особенности программы	8
1.5 Формы обучения и виды занятий по программе	8
1.6 Ожидаемые результаты программы.....	9
1.7 Учебный план	10
1.8 Условия и материально-техническое обеспечение программы.....	13
2.Методическое обеспечение программы	
2.1 Основные принципы организации учебно-воспитательного процесса.....	13
3. Список литературы.....	18
Приложение 1.....	20

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Плывем. Едем. Летим» является **технической направленности**, по уровню усвоения **стартового уровня**. Данная программа является **модифицированной** и разработана на основе программ начального технического моделирования, судомоделирование, автомоделирование и авиамоделирование из сборника «Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. Техническое творчество учащихся». - М.: Министерство просвещения СССР, 1988 г. (авторы-составители Горский В. А., Кротов И.В.)

Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
3. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
4. Концепция развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014г. № 1726-р);
5. Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка» (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту «Образование» 07 декабря 2018 г., протокол № 3);
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
7. Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
8. 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»;
9. *Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»*

- Методические рекомендации Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015г.) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);
- Методические рекомендации по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ. (Письмо Министерства образования и науки РФ от 28.08.2015 г. № АК-2563/05);

Адресат программы

Программа разработана для детей 7-12 лет. Рекомендуется набирать группы примерно одного возраста: 7-9 лет, 10-12 лет.

Сроки реализации программы.

Срок реализации данной образовательной программы – 1 год (1 год – 72 часа).

Режим занятий

Режим проведения занятий (**стартовый уровень -72 часа**): 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Продолжительность занятий: 2 академических часа, каждый час по 45 минут с перерывом между часами в 10 минут,

В перерывах проводятся упражнения для глаз и динамические игры.

Занятия проводятся в специальном кабинете, где особое внимание уделяется вопросам безопасности труда. Применяются индивидуально-личностные, игровые, здоровьесберегающие технологии и технологии проектного обучения.

Данная программа предусматривает теоретические и практические занятия с последующим усложнением заданий, которые предстоит выполнить обучающимся, развитие с первых занятий не только технических навыков, но и творческого начала.

1.2. Цели и задачи программы

Цель программы – сформировать у детей начальное научно-техническое знание, желание и умение трудиться; овладение умениями и навыками работы с различными материалами и создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения. Основной целью программы является формирование у обучающихся научно–технической компетентности посредством моделирования, конструирования и проектирования водную, наземную и летательную технику.

Задачи программы.

Воспитание разносторонне развитого члена общества, обладающего эстетическими качествами, технически грамотного, физически подготовленного, имеющего хорошую техническую подготовку.

Обучающие:

- создание условий для усвоения ребенком практических навыков работы с материалами;
- обучение первоначальным правилам инженерной графики;
- приобретение навыков работы с инструментами и материалами, применяемыми в моделизме;
- сформировать умение планировать свою работу;
- обучить приемам и технологии изготовления несложных конструкций.
- научить устной и письменной технической речи;
- ознакомить с историей морского флота, наземной и воздушной техники
- уметь организовать рабочее место, соблюдать охрану труда;
- уметь работать с инструментами, измерительными приборами.

Развивающие:

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

Воспитательные:

- воспитать нравственные, эстетические и ценные личностные качества:
- коллективизм, ответственность, трудолюбие, честность, аккуратность, предприимчивость, патриотизм, чувство долга, культуру труда, уважение к людям труда, культуру поведения стремление к победе;
- воспитать интерес к работам изобретателей
- развитие коммуникативных навыков, умение работать в команде;
- вовлечение детей в соревновательную и игровую деятельность;
- воспитание творческой активности;

Задачи стартового уровня - основы столярного дела, слесарного дела. Приемы и навыки работы с инструментом, соблюдение техники безопасности, привитие устойчивости интереса к техническому творчеству. Совершенствование навыков и использование их на практике. Применение в процессе постройки моделей знаний, полученных в школе. А также использовать знания, полученные при техническом творчестве в школе. Изучение и применение технологии производства и правил техники безопасности. Знание правил проведения соревнований.

1.2 Актуальность программы

Под техническим моделированием понимается один из видов технической деятельности, заключающейся в воспроизведении объектов окружающей действительности в увеличенном и уменьшенном масштабе путём копирования объектов в соответствии со схемами, чертежами, без внесения существенных изменений.

Судомоделирование, автомоделирование и авиамоделирование — первая ступень воспитания не только будущих моряков, водителей, пилотов, но и будущих квалифицированных рабочих, инженеров, конструкторов, изобретателей и рационализаторов. При стремительном росте науки и техники объем знаний неуклонно растет, появляются новые технологии производства, новые материалы. Моделируя водную, наземную и летательную технику, знакомясь с историей их создания, конструкцией и технологиями их изготовления, обучающиеся познают современные, передовые технические решения.

В настоящее время в связи с развитием в стране новых социально-экономических отношений техническое (научное и спортивное) творчество обучающихся приобретает особую значимость.

Программа рассчитана на то, что занятия в данном объединении помогут обучающимся в развитии их технические, познавательные и творческие способности, разовьют навыки самостоятельного, творческого труда по конструированию, постройке и запуску конструкций моделей кораблей, наземного и воздушного транспорта, познакомят юных конструкторов с основами судомоделирование, автомоделирование и авиамоделирование.

Программа выстроена таким образом, что ребята могут увидеть результат своего труда, при этом каждый этап работы на занятиях является новой ступенькой, позволяющей

обучающимся чувствовать движение вперед.

На занятиях техническим моделированием с помощью конструирования летающих моделей можно не только понять, как устроены и действуют водные, наземные и летательные аппараты, глубже изучить законы физики и механики, но и проводить исследования в области гидро – авто - аэродинамики, устойчивости и прочности аппаратов.

Создание судомodelей, автомоделей и авиамodelей способствует расширению знаний по ряду предметов школьной программы (технология, физика, геометрия), развивает творческие способности, любознательность, изобретательность, воспитывает терпеливость и настойчивость в преодолении трудностей. При изготовлении моделей обучающиеся сталкиваются с решением вопросов -гидро, -авто -аэродинамики и их прочности, у них вырабатывается инженерный подход к решению встречающихся проблем

Занятия в объединении «Плывем, Едем, Летим» решают проблему занятости детей, прививают и развивают такие черты характера, как терпение, аккуратность, выносливость, силу воли. Совершенствование моделей требует от обучающихся мобилизации их творческих способностей. Работа в объединении воспитывает у ребят дух коллективизма, прививает целеустремленность, развивает внимательность, интерес к технике и техническое мышление. Занятия моделированием являются отличной школой развития у детей творческой инициативы и самостоятельности, конструкторских и рационализаторских навыков, способностей к техническому творчеству.

Программу отличает современность предлагаемого материала. Сочетание теоретического и практического курса обеспечивает широкие возможности в выборе методов работы, что, несомненно, будет способствовать творческому и интеллектуальному развитию ребят. В целом, программа может вызвать повышенный интерес к предмету и профессиям, связанным с техникой, способствует профориентации обучающихся к техническим профессиям.

1.4 Отличительные особенности программы

Отличительной особенностью данной программы является то, что на занятиях создаются условия, благодаря которым ребята проектируют, конструируют стендовые и движущиеся модели для участия в соревнованиях.

Новизна программы заключается в использовании информационных технологий в спортивном техническом творчестве; комплексности получаемых технических знаний, что обусловлено потребностями изготовления самых современных спортивных моделей, в практическом использовании современных конструкционных материалов.

Программа лично-ориентирована и составлена так, чтобы каждый ребенок имел возможность свободно выбрать наиболее интересный объект работы, приемлемый для него.

Особенности данной программы проявляются в оказании помощи школе и родителям в воспитании ребенка, способного принимать решения и отвечать за них, создавать условия для удовлетворения потребностей ребенка в техническом развитии, самовыражении и самоутверждении в честной спортивной борьбе.

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 техническим аппаратам.

1.6 Формы обучения и виды занятий по программе

Основной организационной формой обучения по данной программе является *учебное занятие*.

Форма занятий:

занятия лекционного типа с демонстрацией таблиц, фотографий, слайдов видеофильмов и другого иллюстративного материала;
групповая практическая работа;
самостоятельная работа при постройке моделей;
самостоятельная работа с литературой;
выездные соревнования,
занятие в мастерской
индивидуальные консультации;
групповые консультации;
творческая лаборатория;
экскурсия в музей техники;
внутренние соревнования;
отчетная выставка.

Освещение теоретического материала проводится в виде кратких лекций, бесед, дискуссий. Рассмотренные вопросы закрепляются во время практических занятий и результатов тренировок. Для выравнивания уровня теоретической подготовки моделистов часто приходится прибегать к индивидуальной форме работы вследствие различия уровня общеобразовательной подготовки обучающихся.

Практические занятия по основным темам начинаются с общего занятия, на котором даются общие сведения о строящейся модели, её конструкции, материалах и способах их обработки. Далее, как правило, занятия переходят на индивидуальную форму. Дифференциация обуславливается различием направлений в работе моделистов, разными навыками и умениями при работе с материалами и инструментами. Завершающим этапом практической работы моделистов является освоение запуска и регулировки моделей (на воде, полигоне и аэродроме), получение навыков управления моделью в различных погодных условиях и в условиях, приближённых к условиям соревнований.

Практические занятия позволяют обучающимся проявить и развить свои творческие способности и художественный вкус. Теоретические занятия способствуют развитию внимания. Программа предусматривает изменение расписания в отдельные месяцы с целью участия в мероприятиях.

1.7 Ожидаемые результаты программы

Программа направлена на постепенное воспитание у ученика чувства уверенности в своей способности решать многие проблемы, воспитание личности с хорошими духовными и интеллектуальными качествами, уверенными в своих силах. В результате обучения по программе ожидается профориентация школьника для дальнейшего занятия техническим творчеством и спортивно-техническими видами спорта и ориентация обучающихся для поступления в учебные заведения технического профиля.

Стартовый уровень — использования навыков и знаний получения в школе, для повышения своего развития, в техническом творчестве.

Способы определения результативности

Входной контроль (анкетирование, тестирование, опрос) для оценки имеющихся знаний;

Промежуточный контроль (тестирование, опрос) проводится после прохождения основных

разделов программы с целью проверки усвояемости материала и его закрепления;
Итоговый контроль (тестирование, соревнования) после завершения полного курса программы.

Формы и мониторинг образовательной деятельности представлен в *Приложении 1*.

Программа рассчитана на внесение изменений, уточнений и дополнений. Она включает в себе резервные часы -это организационные мероприятия , выставочную деятельность экскурсии, соревнования, и т.д. , в том числе карантин.

Учебный план

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов			Формы аттестации/контроля
		Теория	Практика	Всего	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Пожарная безопасность. Основы конструкций плавающих,двигающихся и летающих моделей Изготовление простейшей модели	1	1	2	Собеседование, наблюдение
2.	Изготовление простейших моделей на резиномоторе.		4	4	Контрольное задание, наблюдение
3.	Проведение соревнований по запуску изготовленных моделей		2	2	Наблюдение, анализ
4.	Изготовление действующей модели на электромоторе Установка и регулировка двигателей и узлов механизмов управления на модели	2	8	10	Контрольное задание, наблюдение
5.	Испытание и проверка ходовых качеств моделей		2	4	Контрольное задание, наблюдение
6.	Проектирование и	2	8	10	Контрольное

	изготовление летательных аппаратов. Планер «Буран» Планер «Галактика»				задание, наблюдение
7.	Проведение соревнований метательных планеров	1	1	2	Наблюдение, анализ
8.	Изготовление действующей модели глисера «Ветерок» на радиоуправлении.	1	15	16	Контрольное задание, наблюдение
9.	Испытание и проверка ходовых качеств моделей		2	2	Наблюдение, анализ
10.	Изготовление модели на гусеничном ходу с применением редукторных механизмов и радиоуправления.	1	15	16	Контрольное задание, наблюдение
11.	Испытание и проверка ходовых качеств моделей		2	2	Контрольное задание, наблюдение
12.	Заключительное занятие.	2		2	Контрольный опрос
	Итого:	10	62	72	

Содержание учебного плана Стартовый уровень обучения (72часа)

1. Вводное занятие.

Теоретические понятия. Правила безопасности труда и поведения в объединении. Пожарная безопасность. Цели и задачи объединения. Ознакомление с планом, материально-технической базой.

Основы конструкций плавающих, двигающихся и летающих моделей Изготовление простейшей модели. Современная военная и гражданская техника, роль отечественных ученых в развитии мировой отрасли машиностроения. Технический контроль моделей для участия в соревнованиях. Основные элементы конструкций и узлов, технические требования к ним. Материалы и инструменты, применяемые в моделизме. Понятие о технической эстетике. История машиностроения.

2. Изготовление простейших моделей на резиномоторе.

Практические работы. Технологические приемы и варианты изготовления отдельных частей моделей. Стапельная сборка. Покраска и отделка модели.

3. Проведение соревнований по запуску изготовленных моделей

Практические работы. Технический контроль моделей для участия в соревнованиях. Правила безопасности на старте. Порядок работы и дисциплина на старте. Запуск моделей на резиномоторе. Контроль ходовых качеств. Умение намотки резиномотора к двигательной части. Определение результатов.

4. Изготовление действующей модели на электромоторе Установка и регулировка двигателей и узлов механизмов управления на модели

Теоретические понятия. Основные элементы механизмов и технические требования к ним. Компоновка модели. Материалы и инструменты, применяемые в изготовлении модели на электромоторе. Понятие о технической эстетике.

Практические работы. Технологические приемы и варианты изготовления отдельных частей моделей. Стапельная сборка. Установка электромотора к мотораме. Запуск электродвигателя. Покраска и отделка модели.

5. Испытание и проверка ходовых качеств моделей.

Практические работы: Проверка ходовых качеств, устойчивость, балансировка моделей. Запуск и проверка электромотора, лопасти, колеса, винта. Правила безопасности труда.

6. Проектирование и изготовление летательных аппаратов. Планер «Буран». Планер «Галактика».

Теоретические понятия. Проектирование чертежей, шаблонов.

Практические работы. Изготовление моделей. Регулировка модели.

7. Проведение соревнований метательных планеров

Теоретические понятия. Правила. Технический контроль моделей для участия в соревнованиях. Правила безопасности на старте. Порядок работы и дисциплина на старте. Практические работы. Запуск моделей планеров. Контроль полета моделей. Определение результатов полета. Разбор полетов

8. Изготовление действующей модели глиссера «Ветерок» на радиоуправлении

Теоретические понятия. Основные элементы глиссера и технические требования к ним. Компоновка модели радиоуправления глиссера. Материалы и инструменты.

Практические работы. Технологические приемы и варианты изготовления отдельных частей моделей. Изготовление узлов шпангоутов и обшивки корпуса. Сборка модели с применением разных клеев. Установка электромотора к мотораме, и к приемнику радиоаппаратуры. Запуск электродвигателя. Покраска и отделка модели.

9. Испытание и проверка ходовых качеств моделей.

Практические работы: Проверка ходовых качеств, устойчивость, балансировка моделей. Запуск и проверка электромотора, винта. Проверка на дальность радиоволны и самой аппаратуры. Правила безопасности труда.

10. Изготовление модели на гусеничном ходу с применением редукторных механизмов и радиоуправления.

Теоретические понятия. Основные элементы редуктора и тракта для гусеничного хода и технические требования к ним. Компоновка модели радиоуправления модели. Материалы и инструменты.

Практические работы. Технологические приемы и варианты изготовления отдельных частей моделей. Изготовление узлов редуктора и их крепления, изготовления корпуса и ходовой части. Сборка модели с применением разных материалов и их склейки. Подключения, пайка к радиоприемнику ходовой части. Запуск электродвигателей. Покраска и отделка модели.

11. Испытание и проверка ходовых качеств моделей.

Практические работы: Проверка ходовых качеств, устойчивость, балансировка моделей. Запуск и проверка электромоторов, гусеничный ход Проверка на дальность радиоволны и самой аппаратуры. Правила безопасности труда.

12. Заключительное занятие.

Подведение итогов работы за год. Итоговая выставка. Конференция с участием специалистов по ракетной технике.

1.9. Условия и материально-техническое обеспечение программы

Материально-техническое обеспечение программы

- Мебель для хранения инструмента.
- Стеллажи для хранения моделей.
- Столы и стулья для детей и педагога.
- **Инструменты:** комплекты слесарного, столярного, измерительного и электрифицированного.
- **Материалы:** бумага, картон, клей ПВА, фанера, древесина, наждачная бумага различной зернистости, проволока, современные композитные материалы,
- **Методическая литература по профилю:**
журналы «Моделист-конструктор», «Моделизм – спорт и хобби», «Сделай сам», «Дети, техника, творчество». Профильные интернет издания: ФАСР, Навига и РАФ России, технические форумы.
- **Дидактические материалы:** шаблоны деталей и моделей, чертежи, схемы.
- **Станки:** сверлильный, токарный, шлифовальный, электродрель, муфельная печь (работа на станках производится педагогом).

2. Методическое обеспечение программы

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 незабываемых открытий, выставки детского творчества. Занятия сопровождаются использованием стихов, поговорок, пословиц, загадок, рассказов.

Программно-методическое и информационное обеспечение помогают проводить занятия интересно и грамотно. Разнообразные занятия дают возможность детям проявить свою индивидуальность, самостоятельность, способствуют гармоничному и духовному развитию личности. При организации работы необходимо постараться соединить игру, труд и обучение, что поможет обеспечить единство решения познавательных, практических и игровых задач. Игровые приемы, загадки, считалки, скороговорки, внутренние соревнования, тематические вопросы также помогают при творческой работе. Дети знакомятся с технологическим процессом создания моделей. Особое внимание следует уделять развитию у детей способности слушать, рассказывать, смотреть. На занятиях необходимо предлагать вопросы, задания, активизирующие творческую активность ребенка.

Программа стартового уровня знакомит с историей возникновения судо-авто-авиа моделизма. Конкурсы, викторины, соревнования помогают детям в игровой форме закрепить, отработать, показать свои знания, а педагогу правильно построить и скорректировать свою работу в дальнейшем.

Для решения образовательных, развивающих и воспитательных задач программы в работе с детьми используются различные методы организации образовательного процесса, а также разнообразные формы занятий.

Формы занятий:

- ✓ лекция
- ✓ практическая работа
- ✓ экскурсия
- ✓ проектно-исследовательская работа.

Методы организации образовательного процесса:

- ✓ словесный (беседа, рассказ педагога, объяснение);
- ✓ наглядный (иллюстрации, демонстрации);
- ✓ практический (практические работы);
- ✓ аудиовизуальный (использование аудио- и видеоматериалов).

Формы организации деятельности обучающихся:

- ✓ фронтальный (одновременная работа со всеми обучающимися);
- ✓ групповой (организация работы в группах);
- ✓ индивидуально-фронтальный (индивидуальное выполнение заданий обучающимися и создание мини проектов в группах).

Высшей оценкой успехов являются итоги соревнований, показательных выступлений, конкурсов.

Соревнования и связанные с ними процессы играют важную роль в общении и дружбе детей, формируют идеи коллективизма, патриотизма, позволяют выявить индивидуальные качества присущие лидеру.

Процесс обучения и воспитания позволяет выявить индивидуальные качества учащихся. Педагог использует эти особенности характера для достижения высоких результатов.

Все это вместе является методической системой, позволяющей прогнозировать и анализировать процесс учебно-воспитательной работы, что в конечном итоге приносит успех.

В процессе реализации программы используются следующие методические материалы:

1. Моделирование из бумаги.

Модели собираются из вырезанных и согнутых бумажных деталей, предварительно окрашенных. Многие из них производятся в виде готовых наборов с напечатанными выкройками (детальями), которые моделисту необходимо вырезать и склеить. При постройке моделей из картона используют следующие виды бумажных изделий:

Чертежная калька — это такая прозрачная бумага, которая используется во время черчения или ручного копирования. Чертеж переводится с кальки под копирку на бумагу, из которой будет изготавливаться модель. Кальку можно использовать не только для работы с

техническими чертежами, но и для создания мелких деталей модели корабля, так как она имеет большую механическую прочность.

Ватман – это плотная бумага белого цвета. Относится к изделиям высшего сорта, с поверхностной проклейкой, без текстуры. По типу ватман – это рисовальная бумага, которая подходит для рисунков карандашом или акварельными красками. Такая бумага идеальна для черчения, поскольку весьма устойчива к истиранию. Считается лучшим материалом для изготовления моделей.

Картон – это вид плотной бумаги, чаще всего используемый в качестве упаковочного материала. Он состоит из растительных волокон, полученных в результате переработки древесины, соломы злаковых или бобовых культур. В основном при его производстве используется грубая бурая древесная, непригодная для изготовления бумаги.

Однослойный картон. Он имеет гладкую, практически атласную, поверхность. Этот картон используют для изготовления наиболее сложных деталей судовых моделей.

Многослойный картон получают из древесной стружки и целлюлозы. Самый непрочный – белый картон, более прочный – светло-коричневый и самый плотный – серый, который изготавливают из макулатуры. Серый картон очень крепкий и гладкий с обеих сторон.

Офисная бумага - это бумага, применяемая при печати на домашних или офисных принтерах. Ее применяют для изготовления мелкой детализировки модели.

2. Проведение обучающих вождению на радиоуправляемых моделях с помощью симулятора *Aerofly Professional Deluxe*.

Методическая разработка посвящена обучению обучающихся основным навыкам безопасного вождения и пилотированию различных радиоуправляемых моделей. Знакомство с основными компонентами программы, пультом управления. Приобретение первого опыта настройки и калибровки моделей, закрепление теоретических материалов на практике. Обучение различным фигурам вождения и пилотажа, приближение к реальным условиям (высота волны, косогор, скорость ветра, турбулентность и т.д.). С помощью этой программы мы начинаем готовить детей к вождению и пилотированию в реальных условиях

3. Модели простейших метательных планеров.

Данная методическая разработка рассчитана на начинающих моделестов, объединений начального авиамоделирования. В ней описывается технология изготовления простейших метательных планеров из самых простых подручных материалов пенопласта и деревянных реек. Также приводятся разнообразные схемы и чертежи, способы регулировки и приемы эффективных запусков моделей.

2.1 Основные принципы организации учебно-воспитательного процесса.

- **Научность.** Этот принцип предопределяет сообщение обучаемым только достоверных, проверенных практикой сведений, при отборе которых учитываются новейшие достижения науки и техники.
- **Доступность.** Предусматривает соответствие объема и глубины учебного материала уровню общего развития учащихся в данный период, благодаря чему, знания и навыки могут быть сознательно и прочно усвоены.

Связь теории с практикой. Обязывает вести обучение так, чтобы обучаемые могли сознательно применять приобретенные ими знания на практике.

- **Воспитательный характер обучения.** Процесс обучения является воспитывающим, учащийся не только приобретает знания и нарабатывает навыки, но и развивает свои способности, умственные и моральные качества.

- **Индивидуальный подход в обучении.** В процессе обучения педагог исходит из индивидуальных особенностей детей (уравновешенный, неуравновешенный, с хорошей памятью или не очень, с устойчивым вниманием или рассеянный, с хорошей или замедленной реакцией, и т.д.) и, опираясь на сильные стороны ребенка, доводит его подготовленность до уровня общих требований.

Список литературы

Литература для педагога:

1. Воспитание школьников во внеурочное время / Под редакцией Балясной Л.К. - М.: Просвещение, 1988;
2. Брагин В.В., Булатов Н.П., Гаршенин В.Г. и др. Техническое творчество. Пособие для руководителей технических кружков. Изд-во ЦК ВЛКСМ "Молодая гвардия", 1956 год, С, 402-462;
4. Гаевский О.К. Авиамоделирование. - М., ДОСААФ. 1964;
5. Горский В. А., Кротов И.В. Программа для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. Техническое творчество учащихся. - М.: Министерство просвещения СССР, 1988;
6. Блонский Л. В. «Флот России» Издательство: Дом Славянской Книги, Год издания: 2007 г.;
7. Фрид Е.Г. Устройство судна: Учебник. 4-е изд., стереотип., Л.: Судостроение 1982г.;
8. Григорьева А.И. Морской моделизм. - М.: ДОСААФ, 1960.;
9. Дузь П.Д. История воздухоплавания и авиации в СССР, М. 1960.;
10. Бруинсма А. Радиоуправление моделями кораблей (МРБ 265). -М.: Энергия, 1957;
11. Автомобильный моделизм. / под ред. Псахис З. -М.: ДОСААФ, 1962. – 392 с.;
12. Автомобили на столе (Знай и умей). / Либерман Л.М. -М.: Детская литература, 1964. - 120 с.;
13. На старте - автомодели. / Бехтерев Ю. Г. -М.: ДОСААФ, 1977, -112 с.
14. Костенко И.К., Дёмин С.И. Советские самолёты. М. ДОСААФ, 1973.
15. Павлов Л.П. Твоя первая модель. - М., ДОСААФ, 1979.
16. Рожков В.С. Строим летающие модели. М. Патриот, 1990.
17. Рожков В.С. Автомодельный кружок: Пособие для руководителей кружков. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1986г. – 144с.
18. Столяров Ю.С. Развитие технического творчества школьников: опыт и перспектива. - М.: Просвещение, 1983.
19. Турьян В.А. Простейшие авиационные модели. М. ДОСААФ, 1982.

Литература для обучающихся

1. 200 моделей для умелых рук. Барта Ч., Кристалл, Санкт-Петербург, 1997;
2. Справочник по трудовому обучению: Обработка древесины и металла, электротехнические и ремонтные работы: 5 – 7 кл. / Под. ред. И.А. Карабанова. – М.: «Просвещение», 1992;
3. Муравьев Е. М. Технология обработки металла: 5 – 9 кл. – М.: «Просвещение», 1997;
4. Карабанов И. А. Технология обработки древесины: 5 – 9 кл. – М.: «Просвещение», 1996.
5. Павлова А. А., Корзинова Е.И. Графика и черчение: 7-9 кл.: Рабочая тетрадь № 1, 2. М.: «ВЛАДОС», 2000;
6. Павлова А. А., Корзинова Е.И. Графика в средней школе: Пособие для учителей графики. – М.: «Владос», 1999;
7. «Что такое. Кто такой». Издательство «Педагогика», М., 1990;
8. Словарь-справочник по черчению / Сост. В.Н. Виноградов, Е.А. Василенко, А.А. Алхименок и др. — М.: «Просвещение», 1999;
9. Гервер В. А. Творческие задачи по черчению. – М.: «Просвещение», 1998;
10. Для тех кто любит мастерить. В.О.Шпаковский, Просвещение, Москва, 1990;
11. Сделай сам. Питер Ферлин, Русская книга, Москва, 1995;
12. Журнал «Моделист-Конструктор» (1976-2011 гг. издания);
13. Техническое моделирование. З.Марина, Кристалл, Санкт-Петербург, 1997;
14. Черчение. Учебник для 7 – 8 классов средней общеобразовательной школы, А.А.Ботвинников, Просвещение, Москва, 1992.

Электронные ресурсы:

Сайт авиамоделлистов <http://www.fasr.ru>

Сайт автомоделирования <http://fams-rus.com>

Сайт судомоделирования <https://fsmr.ru/>

Формы проведения диагностики образовательного процесса:

- беседа
- практическая работа
- тестирование
- контрольное задание
- анкетирование
- творческое задание
- опрос
- викторина
- игровые формы
- самостоятельная работа

Формы проведения диагностики:

	Цель	Формы проведения
Входная	определить уровень и качество исходных знаний, умений и навыков учащихся.	<ul style="list-style-type: none"> • беседа; • практическое задание.
Промежуточная	проверка полноты и системности полученных новых знаний и качества сформированных умений и навыков.	<ul style="list-style-type: none"> • практическая работа; • самостоятельная работа; • проектно-творческие задания; • контрольное задание. • тестовый контроль. • фронтальная и индивидуальная беседа. <ul style="list-style-type: none"> • участие в соревнованиях и выставках различного уровня
Итоговая	соотнесение целей и задач, заложенных в программе с конечными результатами: полученными знаниями и сформированными умениями и навыками	<ul style="list-style-type: none"> • контрольное задание • выставка соревнования (соревнования на личное первенство, между группами, на городском и региональном уровне).

Оценочные материалы

Мониторинг учебных результатов обучающихся.

№ п/п	Оцениваемые параметры	Критерии	Методы диагностики
Теоретическая подготовка обучающихся			
1	Теоретические знания по основным разделам календарного учебного графика 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 и навыки знания по основным разделам календарный учебный график программы	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Контрольное задание
4	Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений при работе на станочном оборудовании, правильное пользование измерительными и другими приборами, инструментом	Наблюдение и контрольное задание
5	Творческие навыки	Способность к усовершенствованию, инициатива, самостоятельность познания	Наблюдение, индивидуальные задания

Мониторинг результатов личностного развития обучающихся.

№ п/п	Оцениваемые параметры	Критерии	Методы диагностики
1	Терпение	Способность переносить конкретные нагрузки в течение определенного времени	Наблюдение
2	Воля	Способность побуждать себя к практическим действиям	Наблюдение
3	Самоконтроль	Умение контролировать свои поступки	Наблюдение
4	Самооценка	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям	Тестирование
5	Интерес к занятиям в объединении	Осознанное участие ребенка в освоении образовательной программы	Анкетирование
6	Конфликтность (отношение ребенка к столкновению интересов (спору) в процессе взаимодействия)	Способность занять определенную позицию в конфликтной ситуации	Тестирование, наблюдение
7	Тип сотрудничества (отношение обучающегося к общим делам)	Умение воспринимать общие дела, как свои собственные	Наблюдение

