Подписано цифровой подписью: Семенцов
Дата: 2022.09.06 11:32:55 +03'00'

Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования Дворец детского творчества Петроградского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
ДДТ Петроградского района
Решение от 31.08.2022
Протокол № 1

УТВЕРЖДЕНО
Приказ № 114-ДОП от 31.08.2022
Директор ДДТ
Петроградского района
А.Д. Семенцов

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«АВТОМОДЕЛИСТ»

Срок освоения -3 года.
Возраст учащихся -9-18 лет

Разработчик:
Литвинов Сергей Алексеевич,
педагог дополнительного образования

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Автомоделист» (далее-ДОП «Автомоделист») разработана в соответствии с основными направлениями государственной образовательной политики и современными нормативными документами федерального и регионального уровня в сфере образования, Уставом и локальными актами образовательной организации.

Направленность

ДОП «Автомоделист» относится к **технической направленности.** Направленна на развитие интереса детей к инженерно-техническим и информационным технологиям, научно-технической и конструкторской деятельности, способствует развитию инженерного мышления, формированию технологической грамотности и современных компетенций обучающихся в области технических и естественных наук, инженерных профессий; формированию предпрофессиональных навыков в сфере инженерии и технического творчества.

Адресат программы

ДОП «Автомоделист» адресована мальчикам и девочкам от 9 до 18 лет, имеющим интерес к автомобилестроению и автомоделизму. К этому времени они уже имеют набор простейших навыков и знаний, необходимых для проведения работ, без которых невозможно изготовление моделей.

Актуальность программы

Актуальность программы базируется на государственной, образовательной и воспитательной политике.

2022–2031 годы в России объявлены десятилетием науки и технологий, 2023 год - годом педагога наставника. Президент России Владимир Путин 1 сентября 2021 года, поручил принять меры по обеспечению массового вовлечения молодежи в научно-техническое творчество.

ДОП «Автомоделист» **отвечает** запросам современных детей и их родителей и обусловлена общественной потребностью в творчески активных и технически грамотных молодых людях, в возрождении интереса молодежи к технике, в воспитании культуры жизненного и профессионального самоопределения. Автомоделизм способствует практическому усвоению школьных программ по математике, физике, химии и черчению, а также компенсирует у обучающихся пробелы в физической и психологической подготовке.

Развитие технического творчества детей – это возможность возродить отечественную науку, образование и промышленность. Все знания, колоссальная информация, накопленная человечеством, непрерывно передаются новым поколениям. И от того, насколько хорошо организована система передачи нравственного опыта и знаний, во многом зависит прогресс общества и уровень жизни народа.

«Зацепившись» за интерес мальчишки к автомобилю, подростку прививается множество положительных качеств и умений, нужных в повседневной жизни каждому, таких, чтобы ребята не оказались на улице, а стали практичными, деловыми «мужиками». Общество в конечном итоге получает созидателя, готового помочь слабому, способного «вычислить» ключевую проблему и решить её, опираясь на собственный опыт.

Отличительные особенности

Занятия в объединении автомоделирования позволяют привлечь к техническому творчеству детей, ведь работа над автомоделями открывает широкие возможности для аналогий с “большой” техникой: показывает логику технического творчества; допускает использование как алгоритмических, так и эвристических приёмов в процессе решения технических задач.

Целесообразность программы в области детского технического творчества состоит в следующем:

- при конструировании автомоделей педагог показывает действие основных законов природы, помогает ребятам глубже осознать необходимость использования знаний, полученных

в школе, в решении практических задач;

- инженеры, техники будут востребованы в будущем города, страны, а их подготовку к плодотворной деятельности надо начинать с детства;

- технически грамотный юноша, безусловно, реализуется наиболее полно в жизненных ситуациях.

Многолетний опыт руководителей автомодельных объединений показывает, что не все дети тяготеют к спортивному направлению в автомоделировании, ибо пристрастия, темперамент, характер, жизненный опыт у ребят различны. Поэтому, после работы над тестовыми, простейшими моделями часть воспитанников для дальнейшего совершенствования в области автомоделирования избирают нестандартные, то есть, по сути, *экспериментальные* модели. Стержень работы у них – созидательный, творческий процесс, основанный на здоровых традициях и приобретённом багаже технических знаний на 1-ом году обучения. Речь идёт о создании отдельных узлов и автомоделей в целом, не имеющих аналогов в предыдущей практике автомоделирования, то есть изготовление моделей наземного транспорта, выходящих за рамки требований, предъявляемых к спортивным автомоделям. Дети, выбравшие такое направление, - будущие конструкторы, изобретатели и т.д. Это одна из базовых их потребностей, на удовлетворение которой и ориентирована часть программы по созданию *экспериментальных* моделей.

Ввиду вышеизложенного, в программе предоставлена большая свобода в выборе объектов изготовления, разработаны новые предметные и психолого-педагогические методики. Сделано это для повышения эффективности и привлекательности занятий. Работа по программе предполагает опору на кропотливый труд и поиск, основанный на эрудиции, опыте и лучших традициях, а сама программа

- в стратегическом плане нацелена на перспективу и обращена в будущее,
- в практическом ориентирована на реальные условия.

Ценность данной программы заключаются в направленности образовательного процесса на формирование у обучающихся элементов проектной и технологической культуры. Целенаправленная и системная поэтапная работа в судомодельной лаборатории прививает юным кораблестроителям целеустремленность, внимательность, самообладание, развивает творческое конструкторское мышление, помогает овладеть различными навыками труда. В сферу деятельности входят элементы школьных дисциплин, но, не повторяя, а, дополняя и расширяя те знания, которые обучающиеся получают в школе. В лаборатории занимаются дети различного уровня подготовленности и общительности. Создание атмосферы творческого поиска, развитие творческой активности и способности самостоятельно решать поставленные перед собой задачи является основой представленной программы. В целях развития самостоятельности и творческой активности на занятиях предлагается решать небольшие познавательные задачи, связанные со способами изготовления и сборки деталей. Так как в процессе спортивно-технического моделирования ребенок использует разнообразные материалы, инструмент, приспособления, то при выполнении творческих работ раскрываются и развиваются индивидуальные способности каждого обучающегося в конструкции, художественном и технологическом исполнении моделей.

Программа строится с учетом личностных потребностей, обучающихся в познавательной и преобразовательной творческой технической деятельности. Объекты проектирования, моделирования и конструирования подбираются исходя из интересов обучающихся. Педагогу следует поощрять поиск новых нестандартных решений, проявления изобретательности у обучающихся.

Программа предполагает поэтапное расширение и углубление знаний в области

технического проектирования, конструирования и технологии обработки конструкционных материалов. Занятия строятся по принципу: от простого к сложному. Теоретические сведения сообщаются обучающимся в объеме, который позволил бы им правильно понять значение тех или иных технических требований, помог бы более осознанно выполнять работу. Предыдущие занятия создают предпосылку для последующей работы. Многие темы отрабатываются параллельно, и на одном занятии разные обучающиеся могут заниматься разными видами работ. Для практической работы подобран ряд моделей, которые различаются не только по сложности изготовления, но и относятся к различным классам судов. И каждая модель изготавливается из определенного набора материалов, который расширяется с продвижением от одной модели к другой. Программа строится с учетом знаний, умений и навыков, приобретаемых обучающимися на уроках в школе в соответствии с обязательным образовательным минимумом и занятий в автомодельной лаборатории. Основное внимание обучающихся на занятиях обращается на совершенствование навыков и умений, качество изготавливаемых моделей, узлов и деталей.

Создание ситуаций необходимости применения теоретических знаний, полученных в школе на уроках физики, математики, химии, черчения, на практических занятиях в лаборатории способствуют активизации познавательной деятельности обучающихся.

На сообщение теоретических сведений следует отводить не более 15% учебного времени. Примечательно то, что теория дается в связи с предстоящей практической работой. Изложение теории проводится постепенно, иногда ограничиваясь лишь краткими беседами и пояснениями по ходу учебного процесса. Чтобы интерес к теории был устойчивым, необходимо развивать его постоянно, излагая материал по степени трудности применения его на практике.

С первых занятий обучающиеся приучаются к аккуратности, соблюдению порядка на рабочем месте. Перед практической работой с инструментом и на станочном оборудовании проводится инструктаж по технике безопасности и периодически повторяется в процессе работы.

Все практические работы обучающихся могут быть учебными и творческими. Каждое новое задание у обучающихся должно заканчиваться готовой моделью или изделием для модели. Как показывает практика, выполнение этого правила способствует большей заинтересованности обучающихся в дальнейшей работе, ускорению формирования у них навыков и умений, а также побуждению творческой активности. Очень важно отметить, что в процессе работы над моделью обучающиеся приходят к выводу: любое техническое решение должно быть подвергнуто практической проверке.
Для повышения трудовой активности, регулирования мышечной нагрузки и отдыха глаз в ходе занятий чередуются виды деятельности обучающихся.

Новизна программы.

Впервые в автомодельном творчестве обучающимся предложены все возможные способы проектирования, постройки и управления моделей. Методы изготовления деталей выбираются с учетом уровня развития и образования ребенка.

Программа имеет большой потенциал в продуцировании нового, присутствуют процессы интеграции смежных направлений и даже разных направленностей. На занятиях судомоделизма внедрены элементы 3Д моделирования, технологий быстрого прототипирования, робототехники, дизайна, компьютерной графики, спортивной подготовки.

Уровень освоения программы – базовый.

Программа создает условия для личностного самоопределения и самореализации обучающихся, способствует развитию мотивации к творческой и конструкторской деятельности. Предполагает презентацию результатов, обучающихся на уровне района, города; наличие призеров и победителей в районных и региональных конкурсных мероприятиях.

Разница в навыках и знаниях выявляется на этапе изготовления простейшей модели и компенсируется индивидуальным подходом к обучающимся. Недостаток знаний компенсируется упрощением ставящихся перед обучаемым задач, и, наоборот, перед более подготовленными - ставятся более сложные задачи при изготовлении той же модели. К примеру: менее подготовленные используют для изготовления деталей шаблоны и трафареты, а более подготовленные чертят выкройки самостоятельно. Такой подход позволяет в отдельных случаях включать в группы ребят как более младшего возраста, с 9 лет, так и старше 12 лет.

Объем и срок освоения программы

Программа рассчитана на 3 года обучения (на 504 часа).
1 год - 144 часа, 2 год -144 часов, 3 год -216 часов.

Цель и задачи программы:

ЦЕЛЬ:

Развитие инженерного мышления, конструкторских и изобретательских способностей ребенка с помощью познания основ мира электроники, компьютерных технологий, передовых технологий производства как простых предметов быта, так и сложных механизмов и конструкций в области машиностроения и судостроения.

Развитие индивидуальных способностей, самореализация личности учащегося на основе формирования интереса к техническому проектированию в процессе занятий судомодельным спортом.

Формирование высоконравственной, разносторонне развитой личности, способной к активной социальной адаптации в обществе и самостоятельному жизненному выбору, к началу трудовой деятельности, к самообразованию и самосовершенствованию.

ЗАДАЧИ:

Обучающие задачи:

- изучение основ машиностроения;
- обучение различным формам исследовательской деятельности, практической и
- теоретической;
- ранняя ориентация на новые технологии и методы организации практической
- деятельности в сфере спортивного автомоделизма;
- приобретение разнообразных технологических навыков,
- овладение методами и приемами технических и конструкторских задач разной
  степени сложности.
- научить ребят работать простейшим инструментом, основным приемам работы на токарном, сверлильном и фрезерных станках, пользоваться оргтехникой.
- научить ребят создавать управляющие программы по созданной трехмерной модели для фрезерных станков, применять на практике умение работать с компьютерными программами векторной графики.
- познакомить ребят с вакуумным формованием стеклопластиков и копированием мастер - модели с помощью метода тиражирования деталей с использованием эластичных форм и литьевых композиций, с методом литья по выплавляемым моделям (научить делать мастер – модели из воска).

- научить ребят самостоятельной работе при подготовке модели (обслуживание аккумуляторов и настройка модели) и выступлениях на соревнованиях, показательных запусках.

Развивающие задачи:

- развитие технического мышления и способностей к конструированию;
- расширение заложенных творческих возможностей в области техники, обусловленных личностным потенциалом ребенка;
- формирование у детей потребностей к саморазвитию, предприимчивости.
- развивать навыки конструирования и изобретательства.
- развивать трудолюбие, усердие, терпение в работе над моделью.
- развивать способность безусловного достижения поставленной цели.
- развивать навыки социального взаимодействия учащихся 9 - 18 лет через коллективное техническое творчество.

Воспитательные задачи:

- приобщать учащихся к нравственным ценностям, воспитывать их в духе патриотизма, уважительного отношения к историческим, инженерным традициям Санкт-Петербурга, России.
- осуществлять профилактику правонарушений среди детей и подростков через вовлечение их в конкретную трудовую деятельность – техническое творчество.
- популяризировать среди детей и молодежи социально полезные, способствующие общественному и техническому прогрессу формы досуга.
- показать школьнику, что сфера самореализации в современном мире безгранична.
- воспитывать ребят в духе коллективизма, единой команды.
- формирование эмоционально-волевого отношения к познанию, постоянного стремления к активной деятельности;
- активизация интеллектуальных качеств личности, а в дальнейшем сознательного
  выбора профессии;
- воспитание бережного отношения к технологической среде и окружающей природе;
- формирование межличностных отношений, воспитание толерантного сознания,
- обеспечивающих дружелюбное отношение детей друг к другу;
- формирование общей культуры, культуры труда и отдыха;

Воспитательный компонент данной программы основывается на реализации целей и задач:

– программы воспитания в ДДТ Петроградского района;

– программы развития учреждения;

– воспитательной миссии, традиций учреждения;

– специфике образовательной деятельности ДОП «от простейшего чертежа – к трехмерной модели корабля»»;

– связях с социальными партнерами (музейные, технические, спортивные проекты).

Важными факторами достижения поставленной цели являются:

- высокая квалификация педагога, способного разрешить как сложные технические, так и педагогические задачи. Педагог должен быть не только хорошим судомоделистом, но и мастерски владеть основами детской и подростковой психологии и педагогики. Поощрение самостоятельности, творчества и изобретательности обучающегося является

одним из основных факторов успеха;

- создание условий для занятий, соответствующих современным санитарно-гигиеническим требованиям, требованиям по технике безопасности, эргономике, пожарной безопасности;
- общественная деятельность обучающихся, участие в районных, городских, Российских соревнованиях и выставках.

Планируемые результаты.

Предметные результаты.

Обучающиеся будут **знать:**

- основные вехи истории автомобилестроения;
- общие сведения теории движения автомобиля;
- классификацию моделей автомобилей;
- названия и предназначения основных столярных и слесарных инструментов;
- названия, свойства и область применения используемых в моделизме простейших материалов;
- правила техники безопасной работы с известными инструментами и материалами, а также правила техники безопасной работы с моделью.

Метапредметные результаты:

По окончании освоения Программы будут сформированы:

умение планировать работу, рационально распределять время, анализировать результаты, как своей деятельности, так и деятельности других обучающихся;

интерес к работам изобретателей, к профессиям в области автомобилестроения в соответствии с осознаваемыми собственными способностями;

потребности в творчестве и взаимодействии с педагогом и обучающимися, эмоционально-положительной направленности на практическую деятельность, как основной способ решения реальных проблем;

стремление сделать любое дело правильно, красиво, прочно и надежно;

Личностные результаты

По окончании освоения Программы, учащиеся смогут:

-самостоятельно готовить модели к соревнованиям, выступать на соревнованиях;
-проявлять устойчивый интерес к технике, истории флота, морскому делу,
-стремление к их познанию;
-понимать значимость и престижность политехнических профессий, уважения к трудовой деятельности человека, к продукту труда;
-проявлять стремление к самообразованию и самосовершенствованию личности;
-у учащихся будут заложены основы для профессионального ориентирования и самовоспитания личности.
-развитие творческого мышления и творческого воображения школьников;

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Язык реализации программы: государственный язык РФ.

Формы обучения:

- очная,
- с использованием технологии дистанционного обучения.

Особенности реализации программы

Программа разделена на три этапа обучения: начальный этап, спортивный этап и этап спортивного мастерства. При формировании состава групп, обучающихся учитываются не только границы школьного возраста, но и длительность занятий автомоделизмом, индивидуальные особенности детей, а также уровень подготовленности каждого обучающегося по следующим критериям:

- качество знаний по основным наукам, изучаемым в школе;
- обладание знаниями и умениями применять основные способы деятельности в различных практических ситуациях;
- умение выделить в работе главное;
- способность выполнять задания, действуя по аналогии.

Степень готовности обучающихся к освоению Программы определяется: интеллектуальными и физическими возможностями; сформированностью таких качеств личности, как трудолюбие, способность доводить начатое дело до конца, умение слышать и понимать педагога и окружающих; эмоциональной и материальной поддержкой со стороны родителей. Объем освоения Программы зависит от степени готовности, потребностей и возможностей ребенка и его родителей. Определяемый в начале обучения образовательный маршрут не является неизменным, а только определяет направление в освоении данного вида деятельности и формируется по мере личностного роста обучающегося. Объем освоения Программы может ограничиться любым этапом, в зависимости от уровня и потребностей обучающегося. В группы обучения на спортивном этапе и этапе спортивного мастерства могут быть приняты дети, имеющие необходимую подготовку, полученную ими в процессе освоения данной Программы, в других судомодельных коллективах или самостоятельно. Степень подготовленности обучающегося к освоению того или иного этапа Программы определяется педагогом посредством собеседования.

Особенности организации образовательного процесса:

Начальный этап

Продолжительность обучения на начальном этапе составляет один учебный год (1-й год обучения). Группы формируются из детей в возрасте 9 – 11 лет. Состав группы – не более 15 человек. Занятия проводятся по 4 учебных часа в неделю – 2 раза по 2 учебных часа, всего 144 часа.

Снижению возраста начинающих моделистов способствует желание детей расширить кругозор, попробовать себя в различных видах деятельности, заполнить свободное от школы время и поиск интересного дела. Кроме того, родители через учреждение дополнительного образования хотят привить своим детям такие качества, как: самостоятельность, усидчивость, способность решать творческие задачи и т. п.

Начальному этапу обучения отведено особое место. Программа составлена так, чтобы, с одной стороны, она была бы выполнима и не перегружала детей, а с другой –способствовала развитию творческих способностей детей.

На первых занятиях в основном используются **фронтальные методы**, на последующих – **индивидуальные.** В конце каждого занятия подводятся итоги общей и индивидуальной работы обучающихся, отмечаются успехи каждого. Начальный этап обучения, в соответствии с числом моделей, разбит на три стадии, каждая из которых заканчивается постройкой модели и получением определенных практических знаний о плавании и регулировании модели на воде. Модели изготавливаются с использованием шаблонов и простейших чертежей. В конце каждой стадии обучения проводится итоговое занятие в форме выставки, соревнования, демонстрации лучших достижений отдельных обучающихся, показательных выступлений и т.п. Итоговое занятие заканчивается выявлением лучших работ и лучших обучающихся.

Таким образом, за учебный год обучающиеся изготавливают три модели, с двумя из которых участвуют в соревнованиях и получают определенный запас теоретических знаний и практических навыков, являющихся базовыми для перехода к спортивному

этапу обучения.

На **начальном этапе** обучения **основными задачами** являются:

- формирование способов творческой деятельности в процессе изготовления автомоделей;
- овладение навыками элементарного конструктивного творческого мышления;
- привитие базовых навыков и умений при работе основными инструментами и использовании простейших материалов;
- формирование общетрудовых знаний, умений и навыков, необходимых для занятий судомоделизмом;
- формирование интереса к автомоделизму;
- развитие творческих способностей, обучающихся;
- раскрытие творческого потенциала каждого ребенка посредством побуждения к самостоятельной творческой активности;
- формирование потребности детей в творческой деятельности;
- развитие восприятия формы, объема, структуры, цвета;
- развитие познавательной активности, внимания, умения сосредотачиваться;
- формирование эмоционально-ценностных отношений к преобразовательной деятельности;
- воспитание нравственных, эстетических и ценных личностных качеств, привитие культуры общения;
- развитие умения анализировать результаты, как своей деятельности, так и деятельности других обучающихся;
- формирование потребности в творчестве и взаимодействии с педагогом и обучающимися;
- пробуждение любознательности, интереса к технике;
- укрепление здоровья посредством привития основных гигиенических навыков;
- постройка моделей, для участия в соревнованиях среди обучающихся в лаборатории.

Спортивный этап

Продолжительность обучения на спортивном этапе составляет один учебный год (2-й, год обучения). Группа формируются из детей в возрасте 9 – 15 лет. Состав группы – не более 12 человек. Занятия проводятся по 6 учебных часов в неделю – 2 раза по 3 учебных часа, всего 216 часов.

На спортивном этапе группы большей частью формируются из обучающихся, успешно усвоивших программу начального этапа и желающих постичь секреты спортивного судомоделизма. Основы знаний, заложенные на начальном этапе обучения, успешно используются на спортивном этапе при изготовлении более сложных моделей уже не по шаблонам, а по чертежам. На занятиях в основном используются индивидуальные методы работы с обучающимися. В начале учебного года необходимо подобрать комплекты чертежей военных кораблей, гражданских судов и подводных лодок, так, чтобы у каждого, из обучающихся был выбор при определении модели, которую он хотел бы построить. Теперь обучающиеся в своей работе должны пользоваться только чертежами и фотографиями оригинала, уметь разбираться с масштабом, изготавливать простейшие приспособления для работы. Задания на этом этапе становятся более сложными, требующими специальных знаний, углубленного изучения различных школьных предметов. Занятия в судомодельной лаборатории существенно дополняют школьную программу. Однако модели не должны быть слишком сложными. Важно, чтобы обучающиеся, опираясь на уже имеющиеся знания, смогли построить спортивные модели.

Большинство творческих задач связано с простейшими приспособлениями и технологией изготовления деталей моделей. В процессе решения этих проблем у обучающихся развивается потребность к рационализации и изобретательству. Одну и ту

же деталь можно сделать различными способами, используя различные технологии. Освоение этих технологий является основной задачей для накопления базовых знаний для развития творческой, изобретательской инициативы.

На данном этапе обучения начинает развиваться наставничество старших обучающихся над младшими. Более опытные обучающиеся оказывают помощь в организации соревнований и выставок для групп начального этапа обучения.

Таким образом, за три учебных года, обучающиеся изготавливают три спортивных модели, с которыми участвуют в соревнованиях и получают определенный запас теоретических знаний и практических навыков, являющихся базовыми для перехода к этапу спортивного мастерства.

На спортивном этапе обучения **основными задачами** являются:

- формирование элементов технологических знаний и технической речи;

-овладение минимумом научно-технических сведений, нужных для решения практических задач, возникающих в повседневной жизни;

- приобретение сведений по основам морского дела, историческим вехам развития судостроения и мореплавания;

-привитие навыков и умений работы с различными материалами и инструментами, овладение различными технологиями изготовления моделей;

- приобретение умения и навыков в пользовании инструментом при столярных и слесарных работах;

- привитие умений и навыков в использовании станочного оборудования;

-формирование общетрудовых и специальных знаний, умений и навыков, в том числе в физической и технической подготовке, необходимых для занятий моделизмом;

-развитие творческих способностей обучающихся, навыков самостоятельного моделирования и конструирования;

-развитие коллективного технического мышления, изобретательства и творческой инициативы;

- раскрытие творческого потенциала каждого ребенка посредством побуждения к самостоятельной творческой активности и развития морально-волевых качеств;

- развитие элементов технического, объемного, пространственного мышления и конструкторских способностей, фантазии и потребности детей в творческой деятельности;

- развитие восприятия формы, объема, структуры, цвета;

- формирование опыта проектной и конструкторской творческой деятельности;

- развитие познавательной активности, внимания, умения сосредотачиваться, установки на достаточно долгий кропотливый труд;

-формирование эмоционально-ценностных отношений к преобразовательной деятельности;

- воспитание нравственных, эстетических и ценных личностных качеств;

-формирование умения планировать работу, анализировать результаты, как своей деятельности, так и деятельности других обучающихся;

- воспитание интереса к работам изобретателей в соответствии с осознаваемыми собственными способностями;

- формирование потребности в творчестве и взаимодействии с педагогом и обучающимися, эмоционально-положительной направленности на практическую деятельность, стремления сделать модель правильно, красиво, прочно и надежно;

- пробуждение любознательности, интереса к устройствам различных технических объектов, желания трудиться над созданием технических объектов;

- укрепление здоровья посредством привития основных гигиенических навыков, знаний и умений в специальной физической подготовке.

- постройка моделей, для участия в городских соревнованиях среди школьников.

Этап спортивного мастерства

Продолжительность обучения на этапе спортивного мастерства составляет один учебный год (3-й год обучения). Группы формируются из детей в возрасте 12 – 18 лет. Состав группы – не более 10 человек. Занятия проводятся по 6 учебных часов в неделю –3

раза по 2 учебных часа, всего 216 часов.

На этапе спортивного мастерства группы формируются из обучающихся, успешно усвоивших программу спортивного этапа. В начале учебного года необходимо подобрать комплекты чертежей, фотографий и другой документации для постройки моделей. На занятиях в основном используются индивидуальные методы работы с обучающимися.

Поскольку на данном этапе модели становятся сложными, то процесс их изготовления занимает три учебных года. Обучающиеся из года в год совершенствуют свою модель и участвуют с ней в соревнованиях различного уровня. Характерной особенностью последнего этапа обучения в судомодельной лаборатории является профессиональная ориентация обучающихся на поступление в специализированный ВУЗ и последующую работу в области судостроения.

Задачи этапа спортивного мастерства следующие:

- формирование проектных, технико-конструкторских, технологических знаний и технической речи со всеми присущими ей качествами, такими как простота, ясность, наглядность и полнота;

- расширение и углубление технологической подготовки, осуществляемой в школе, овладение минимумом научно-технических сведений, нужных для активной познавательной деятельности, для решения практических задач, возникающих в повседневной жизни;

- формирование способов репродуктивной и творческой деятельности в процессе изготовления моделей и работы с соответствующей технической документацией;

-знакомство с историей автомоделизма, как одного из видов спортивно-технического моделирования;

- формирование образного технического мышления и умения выразить свой замысел с помощью рисунка, эскиза, наброска и чертежа;

- привитие навыков и умений работы с различными материалами и инструментами, овладение различными технологиями изготовления моделей;

- приобретение умения и навыков в пользовании оборудованием и инструментом при столярных и слесарных работах;

- обучение работе на различных станках;

-овладение обучающимися методами познания, освоения и совершенствования техники;

- формирование общетрудовых и специальных знаний, умений и навыков, в том числе в физической, технической и психологической подготовке, необходимых для занятий автомоделизмом и автомодельным спортом;

-развитие творческих способностей обучающихся, навыков самостоятельного моделирования и конструирования, воспроизводящего и творческого воображения;

-раскрытие творческого потенциала каждого ребенка посредством побуждения к самостоятельной творческой активности и развития морально-волевых качеств;

-развитие элементов технического, объемного, пространственного, логического, креативного мышления и конструкторских способностей, фантазии, изобретательности и потребности детей в творческой деятельности;

- развитие восприятия формы, объема, структуры, цвета;

-формирование опыта проектной, конструкторской и технологической творческой деятельности;

- развитие познавательной активности, внимания, умения сосредотачиваться, установки на достаточно долгий кропотливый труд и способности к самообразованию;

- формирование эмоционально-ценностных отношений к преобразовательной деятельности и ее социальным последствиям;

- воспитание нравственных, эстетических и ценных личностных качеств, а также культуры труда, культуры поведения, уважения к людям, взаимопонимания и бесконфликтного общения;

- формирование умения планировать работу, рационально распределять время, анализировать результаты, как своей деятельности, так и деятельности других

обучающихся;

-воспитание интереса к работам изобретателей, к профессиям в области машиностроения в соответствии с осознаваемыми собственными способностями;

-формирование потребности в творчестве и взаимодействии с педагогом и обучающимися, эмоционально-положительной направленности на практическую деятельность, как основного способа решения реальных проблем, отношение к практике, как к критерию истины, стремления сделать модель правильно, красиво, прочно и надежно;

- пробуждение любознательности, интереса к устройствам различных технических объектов, к истории техники в нашей стране и за рубежом, желания трудиться над созданием технических объектов;

- укрепление здоровья посредством привития основных гигиенических навыков, знаний и умений в специальной физической и психологической подготовке.

По окончании освоения **начального этапа** обучения, обучающиеся будут **уметь:**

- работать основными столярными и слесарными инструментами;
-использовать и обрабатывать простейшие материалы, применяемые в моделизме;
- работать с шаблонами и простейшими чертежами;
- проводить испытания и регулировку моделей;
- анализировать результаты, как своей деятельности, так и деятельности других обучающихся;
- соблюдать правила техники безопасной работы с известными инструментами и материалами, а также правила техники безопасной работы с моделью.

По окончании освоения **спортивного этапа** обучения, обучающиеся будут **знать:**

- исторические вехи развития автомобилестроения;
- элементы технического мышления;
- основы теории автомобилестроения
- принципы конструирования автомобиля;
- основные приемы проектирования судомоделей;
- процесс постройки моделей;
- технологии изготовления, как отдельных частей и деталей, так и моделей в целом;
- конструкции часто используемых приспособлений;
-названия и предназначения столярных и слесарных инструментов, станочного оборудования;
- названия, свойства и область применения используемых в моделизме материалов;
- правила техники безопасной работы с инструментами и материалами, правила техники

безопасной работы при использовании указанного станочного оборудования, а также правила техники безопасной работы с моделью в бассейне и на открытой воде**.**

По окончании освоения **спортивного этапа** обучения, обучающиеся будут **уметь:**

- работать со специальной литературой, чертежами и фотографиями;
- свободно владеть терминологией и специфическими понятиями;
- проектировать модели автомобилей;
- строить, как отдельные части и детали, так и модели в целом;
-пользоваться столярными и слесарными инструментами, и станочным оборудованием;
- разрабатывать и использовать необходимые приспособления;
- работать с различными видами материалов;
- выполнять изученные технологические операции;

- изготавливать устройства автоматики, используемые на моделях;
- самостоятельно работать со спортивными моделями;
- планировать работу, анализировать результаты, как своей деятельности, так и деятельности других обучающихся;
- соблюдать правила техники безопасной работы с инструментами, материалами и при использовании указанного станочного оборудования, а также правила техники безопасной работы с моделью в бассейне и на открытой воде.

По окончании освоения этапа **спортивного мастерства**, обучающиеся будут знать:
- элементы технического мышления и основы изобретательства;
- навыки экспериментального моделирования;
- основы теории автомобилестроения;
- правила проведения соревнований по автомодельному спорту;
- принципы конструирования автомобиля;
- основные приемы проектирования моделей;
- процесс постройки моделей;
- устройства автоматики и радиоуправления моделями;
- названия и предназначения столярных и слесарных инструментов, станочного оборудования;
- названия, свойства и область применения используемых в моделизме материалов;
- правила техники безопасной работы с инструментами, материалами и при использовании
станочного оборудования, а также правила техники безопасной работы с моделью в
бассейне и на открытой воде.

По окончании освоения этапа **спортивного мастерства,** обучающиеся будут **уметь:**
- работать со специальной литературой, чертежами и фотографиями;
- свободно владеть терминологией и специфическими понятиями;
- проектировать модели;
- пользоваться различными инструментами и станочным оборудованием;
- изготавливать необходимые приспособления;
- работать с различными видами материалов;
- выполнять изученные технологические операции;
- мастерски владеть технологией изготовления моделей;
- самостоятельно работать со спортивными моделями;
- выступать на соревнованиях;
- планировать работу, рационально распределять время, анализировать результаты, как своей деятельности, так и деятельности других обучающихся;
- соблюдать правила техники безопасной работы с инструментами и материалами, правила техники безопасной работы при использовании станочного оборудования, а так же
правила техники безопасной работы с моделью.

Условия набора в коллектив:

В группу первого года обучения дети зачисляются по заявлению родителей, по результатам собеседования.

В группу второго и третьего года обучения принимаются дети по результатам собеседования.

Условия формирования групп:

Условия формирования групп:

Группы разновозрастные. Допускается дополнительный набор учащихся на второй и третий год обучения после собеседования.

Прием в **группу первого года** обучения проводится по результатам собеседования. Возраст воспитанников в группе первого года обучения – 9-12 лет.

Возраст учащихся в **группе второго года** обучения – 10-14 лет. На второй год обучения принимаются дети, которые освоили программу первого года обучения или дети, которые в результате собеседования показали результаты, позволяющие освоить программу второго года.

Возраст учащихся в **группе третьего года** обучения – 11-18 лет.

На третий год обучения принимаются дети, которые освоили программу второго года обучения или дети, которые в результате собеседования показали знания, позволяющие освоить программу третьего года.

Набор в группы первого года обучения целесообразно проводить, начиная с более раннего возраста. На первом году обучения происходит развитие навыков ручной работы. Вырабатывается глазомер, координация движений и ловкость. Развивается память и наблюдательность, объёмное мышление. Закладывается понятие технической эстетики.

Наибольшую пользу занятия в группе первого года обучения приносят ребятам 9-12 лет. Часто в группу первого года обучения поступают учащиеся более старшего возраста (12-14 и более лет). Они имеют большую самостоятельность и объём знаний. Им легче даётся теоретическая часть курса. Развитие практических навыков в сильной степени зависит от предыдущей подготовки ребенка. Дети, имевшие домашнюю подготовку, или занимавшиеся ранее в других кружках очень легко осваивают материал. Таких ребят целесообразно формировать в отдельную группу с ускоренным обучением и с введением в программу изменений, не позволяющих учащимся "охладеть" к занятиям. Однако встречаются ребята более старшего возраста, отличающиеся отсутствием необходимых навыков. Развитие навыков у таких детей часто идёт сложнее, чем у младших, но подготовленных детей. Для компенсации недостатков развития таких ребят целесообразно *формировать* в отдельную группу. При невозможности создать несколько групп первого года обучения из ребят с одинаковым уровнем развития необходимо создавать небольшие подгруппы (бригады), каждая из которых работает по программе определенной степени сложности.

В группах неизбежно происходит дифференциация учащихся по успеваемости. Отставание и резкое опережение в освоении программы часто служит источником ослабления интереса ребёнка к деятельности секции. Основой поддержания интереса к практической работе секции является постановка перед каждым учащимся сложных для него, но решаемых конкретных задач.

Группы второго и третьего годов обучения формируются из ребят, прошедших подготовку в кружке и, за редким исключением, пришедшие из других кружков аналогичного профиля. Такие дети отличаются устоявшимся интересом к работе секции, имеют набор необходимых навыков и знаний. При формировании таких групп возрастной фактор имеет второстепенное значение. На первый план выдвигается способность к творческой деятельности и тяга обучающегося к тому, или иному спортивно-техническому направлению внутри общей программы. В зависимости от этого и формируются группы.

Количество обучающихся в группе:

Для успешного освоения программы и в связи с работами электротехническими приборами и компьютерной техникой, а также из-за количества посадочных мест, которые можно расположить в кабинете, рекомендуется следующий численный состав групп:

Первый год обучения - 15 человек.

Второй год обучения - 12 человек.

Третий год обучения - 10 человек

Формы организации занятий:

– аудиторные занятия,
– внеаудиторные занятия (выезды, соревнования, экскурсии, конкурсы, и т.п.).

Формы проведения занятий:

- учебное занятие,
- творческая мастерская,
- собеседования, консультации, обсуждения,
- самостоятельная работа на занятиях и дома;
-посещение музеев, выставок, конструкторских бюро, мастерских, лабораторий, библиотек и ВУЗов Санкт-Петербурга,
-выставки работ, конкурсы, показательные выступления,
-тренировочные занятия,
-местные и выездные соревнования различного уровня.

Формы организации деятельности учащихся на занятии:

-фронтальная: работа педагога со всеми учащимися одновременно (беседа, показ, объяснение);

-коллективная: организация проблемно-поискового или творческого взаимодействия между всеми детьми одновременно;

-групповая: организация работы (совместные действия, общение, взаимопомощь) в малых группах, в т.ч. в парах, для выполнения определенных задач; задание выполняется таким образом, чтобы был виден вклад каждого обучающегося (группы могут выполнять одинаковые или разные задания, состав группы может меняться в зависимости от цели деятельности)**,**

-индивидуальная: организуется для работы с одаренными детьми, для коррекции пробелов в знаниях и отработки отдельных навыков.

Материально-техническое оснащение.

Требования к помещению

Помещение для проведения занятий по судомоделизму должно отвечать действующим санитарным нормам и правилам по освещенности, вентиляции, отоплению и пожарной безопасности. Процессы со значительным выделением пыли должны быть сокращены до разумного минимума. Покраску моделей следует проводить с использованием вытяжки. Неорганизованный приток наружного воздуха при вытяжной вентиляции в холодный период года допускается в объеме однократного воздухообмена в час. Помещение должно быть полностью обеспечено средствами первичного пожаротушения. Хранение легковоспламеняющихся и огнеопасных материалов должно производиться в специальных местах. Запас этих материалов в основном помещении не должен превышать потребности рабочего дня. Оставлять указанные материалы в основном помещении после работы запрещается. Мусор, складываемый в специальный ящик, после занятий необходимо выносить на улицу в специально отведенное место. В помещении обязательно должна находиться медицинская аптечка в полной комплектации.

Минимальный перечень перевязочных средств и медикаментов для аптечки следующий:

- бактерицидный лейкопластырь;
- бинты;
- индивидуальные перевязочные антисептические пакеты;

- вазелин;
-валидол;
- вата;
- жгут для остановки кровотечения;
- настойка йода;
- нашатырный спирт;
- раствор 2-4 % борной кислоты;
- раствор 3 % перекиси водорода.

Следует отметить, что выше перечисленные требования, предъявляемые к помещению судомодельной лаборатории, приведены сжато. Для углубленного ознакомления следует использовать соответствующие сборники нормативных документов.

Оборудование лаборатории

Для занятий в судомодельной лаборатории необходимо иметь достаточное количество мебели:

- рабочие столы;
- слесарные верстаки;
- столярные верстаки;
- стол педагога;
- шкафы и полки для инструмента;
- стулья и табуреты;
- специальные столы;
- стеллажи для моделей;
- шкаф педагога;
- шкафы и стеллажи для материалов, чертежей и книг.

Минимальный рекомендуемый перечень специального оборудования для работы судомодельной лаборатории следующий:

- аудио и видео оборудование;	- настольные лампы;
- бассейн;	- выпрямители и зарядные стройства;
- весы;	- вытяжной вентилятор;
- водопровод и раковина;	- вытяжной шкаф;
- компрессор;	- компьютер;
- подвесная доска;	- пылесос;
- рукосушитель;	- сушильный шкаф;
- сверлильные станки	- токарно-винторезные станки;
- тиски слесарные;	- удлинители;
- ручной электроинструмент;	- фрезерный станок;
- дисковая пила (для педагога);	- электроточило (для педагога).
- фрезерный станок с ЧПУ;	-принтер
-3Д принтер	-сканер
-3Д сканер	-муфельная печь
-ВФМ	-весы
-вакуумный насос	-рейсмус
-лабораторный источник тока	-ленточнопильный станок
-шлифовальный станок	
-термопресс	

Для занятий на этапе спортивного мастерства в лаборатории особенно необходим компьютер, подключенный к сети «Интернет».

Требования техники безопасности к оборудованию лаборатории

Оборудование лаборатории должно удовлетворять требованиям техники безопасности труда. Все эксплуатируемое оборудование должно находиться в полной исправности. Работа на неисправном оборудовании категорически запрещается. Верстаки, столы и стеллажи должны быть прочны, устойчивы, надежно закреплены на полу, установлены на высоте, удобной для работы - поверхность верстаков, столов и стеллажей должны быть гладкими, без выбоин, заусениц, трещин и т. п. Все эксплуатируемое

оборудование должно находиться в полной исправности. Станки, механизмы и т.п. должны быть установлены на прочных фундаментах или основаниях, тщательно выверены и закреплены. Все доступные для прикосновения токоведущие части электрооборудования должны быть ограждены. Опасные части и места всех агрегатов должны быть надежно ограждены. Рубильники-выключатели должны быть мгновенного действия. Все станки и механизмы должны быть надежно заземлены в соответствии с правилами устройства электроустановок. К работе на станках допускаются только обучающиеся, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Некоторые виды оборудования, такие как, например, дисковая пила и электроточило используются только педагогом. Перечень подобного оборудования доводится до каждого из обучающихся.

Используемый инструмент.

Основными инструментами для занятий в судомодельной лаборатории являются:

- бруски шлифовальные;
- бокорезы;
- долото;
- шлифовальная шкурка;
- дрели;
- зенкеры;
- кернеры;
- киянки;
- клещи;
- ключи гаечные;
- шлифовальные круги;
- струбцины;
- краскопульты;
- круглогубцы;
- кусачки
- пинцеты;
- метчики;
- лобзики ручные;
- метчикодержатели;
- кордщетки;
- молотки;
- надфили;
- напильники;
- паяльники;
- перчатки защитные;
- пилы дисковые;
- плоскогубцы;
- полотна ножовочные;
- развертки;
- рубанки;
- сверла;
- фрезы;
- фуганки;
- центровочные сверла;
- шерхебели;
- калькуляторы;
- канцелярские принадлежности;
- кисти;
- циркули;
- линейки;
- линейки металлические;
- микрометры;
- радиусомеры;
- транспортиры;
- угломеры;
- угольники;
- угольники слесарные;
- чертилки;
- шило;
- штангенциркули.
- штангенрейсмасы;
- ножи технические;
- ножницы по бумаге;
- ножницы по металлу;
- ножовки по дереву;
- ножовки по металлу;
- отборники;
- отвертки;
- очки защитные;
- пилки для лобзиков;
- плашки;
- плашкодержатели;
- резцы токарные;
- резьбомеры;
- рулетки;
- тиски;
- стамески;
- швабры;
- совки для мусора;
- сметки;

Инструменты должны храниться в шкафах, ящиках, пеналах и на специально изготовленных досках. Обучающиеся должны своевременно и регулярно проходить инструктажи по технике безопасности работы тем или иным инструментом. Необходимо следить за тем, чтобы инструмент использовался только по назначению. Педагог обязан

содержать инструменты в неизношенном, исправном и правильно заточенном виде, своевременно ремонтировать и затачивать необходимый для работы обучающихся инструмент. К ремонту и заточке инструмента допускается привлекать обучающихся только после проведения специального инструктажа. Находящийся в лаборатории инструмент должен отвечать требованиям техники безопасности.

Дидактический материал:

- видеофильмы;	- модели - призеры соревнований;
- компьютерные программы;	- наглядные пособия;
- методические разработки;	- образцы моделей;
- плакаты;	- стендовые модели;
- стенды;	- технологические карты;
- схемы;	- чертежи.

Художественное оформление помещения

Под художественным оформлением помещения следует понимать цветовое оформление помещения, рациональное размещение оборудования, станков, инструмента, дидактического материала и т.п. Рациональное цветовое оформление помещения и сигнальная окраска станков в сочетании с соответствующим освещением позволяет предупредить случаи детского травматизма. Педагог должен проявлять максимум инициативы, находчивости, изобретательности и рациональности при оформлении помещения лаборатории. Оформление интерьера лаборатории желательно осуществлять в соответствии с требованиями современного дизайна, в разумных пределах можно использовать музыкальное сопровождение, чтобы создавать у обучающихся положительный эмоциональный фон.

Педагогу следует иметь в виду, что оборудование и оснащение лаборатории можно отнести к наглядным средствам обучения. Внешний вид, состояние, расположение, способы хранения инструментов, приспособлений, станков, верстаков, материалов, заготовок, комплектующих изделий и т. п. - все это зрительно воспринимается обучающимися, отражается в их сознании и оказывает, в засисимости от качества, уровня увиденного, положительное или отрицательное образовательное и воспитательное воздействие.

Расходные материалы и технические средства.

Для постройки моделей кораблей и судов используются самые разнообразные материалы. Наиболее широко используются:

- бумага;	- клеи;
- валы;	- калька;
- ватман;	- картон;
- воск;	- клейкие пленки;
- гвозди;	- копировальная бумага;
- шурупы.	- лавсан;
- древесина различных пород;	- миллиметровая бумага;
- цветные металлы;	- нитки;
- стали;	- скотч;
- провода;	- шпатлевки;
- жесть;	- смола;
- припой;	- растворители;
- полировальные пасты	- герметики;
- паяльная кислота;	- пластилин;
- канифоль	- грунты;
- крепеж;	- краски;
- машинное масло;	- лаки;
- пенопласт;	- смазки;

- резина;	- полистирол;
- шестерни;	- полихлорвинил;
- текстолит;	- полиэтилен;
- фанера;	- стеклотекстолит;
- оргстекло;	- стеклопластик;
-стеклоткань	-капролон
-полиуретан	-фторопласт

Обучающиеся должны своевременно и регулярно проходить инструктажи по технике безопасности работы тем или иным материалом. При работе с токсичными материалами следует использовать вытяжку и неукоснительно соблюдать соответствующие меры безопасности.

Кроме указанных материалов при постройке судомоделей используются различные технические средства, такие как:

- аккумуляторы;	- зарядные устройства;
- комплекты радиоуправления;	- микровыключатели;
- регуляторы оборотов двигателей;	- разъемы;
- реле времени;	- радиодетали;
- секундомеры;	- электродвигатели
- тумблера;	- тахометры;
-сервоприводы	-контроллеры и др.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
1-й год обучения

№ п/п	Разделы и темы программы	Всего часов	Теория	Практика	Формы контроля
1	Вводное занятие.	2	2	-	Беседа, инструктаж
2	Техника безопасности.	4	2	2	Педагогическое наблюдение. Выполнение практических заданий педагога.
3	Материалы и инструменты.	4	1	3	Педагогическое наблюдение. Выполнение практических заданий педагога.
4	Графическая грамота.	7	2	5	Педагогическое наблюдение. Выполнение практических заданий педагога. Беседа.
5	Конструирование из плоских деталей.	4	1	3	Педагогическое наблюдение. Выполнение практических заданий педагога. Беседа.
6	Конструирование объемных фигур.	8	2	6	Педагогическое наблюдение. Выполнение практических заданий педагога.Беседа.
7	Станочное оборудование.	8	2	6	Педагогическое наблюдение. Выполнение практических заданий педагога. Беседа.
8	Пайка мягкими припоями.	2	1	1	Педагогическое наблюдение. Выполнение практических заданий педагога.
9	Простейшая модель с электродвигателем.	28	3	25	Педагогическое наблюдение. Выполнение практических заданий педагога. Беседа.
10	Комнатная модель аэромобиля с	25	3	22	Педагогическое наблюдение. Выполнение практических заданий

	электродвигателем.				педагога. Беседа.
11	Модель-копия электромобиля с центральным питанием.	36	4	32	Педагогическое наблюдение. Выполнение практических заданий педагога.Беседа.
12	Соревнования и испытания моделей.	12	2	10	Педагогическое наблюдение. Выполнение практических заданий педагога.Беседа.
13	Итоговые занятия.	4	1	3	Анализ результатов.
	ИТОГО:	**144**	**26**	**118**	

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
2 год обучения

№ п/п	Разделы и темы программы	Всего часов	Теория	Практика	Беседа, инструктаж
1	Вводное занятие.	3	3	-	Педагогическое наблюдение. Выполнение практических заданий педагога.
2	Материалы и инструменты.	6	2	4	Педагогическое наблюдение. Выполнение практических заданий педагога.
3	Графическая грамота.	6	2	4	Педагогическое наблюдение. Выполнение практических заданий педагога. Беседа.
4	Модели-копии с автономным питанием.	67	7	60	Педагогическое наблюдение. Выполнение практических заданий педагога. Беседа.
5	Автомодельный спорт.	4	4	-	Педагогическое наблюдение. Выполнение практических заданий педагога. Беседа.
6	Станочное оборудование.	6	2	4	Педагогическое наблюдение. Выполнение практических заданий педагога. Беседа.
7	Способы соединения деталей.	8	2	6	Педагогическое наблюдение. Выполнение практических заданий педагога. Беседа.
8	Управляемые модели.	28	2	26	Педагогическое наблюдение. Выполнение практических заданий педагога.Беседа.
9	Подготовка и участие в городских соревнованиях.	10	2	8	Педагогическое наблюдение. Выполнение практических заданий педагога.Беседа.
10	Итоговые занятия.	6	1	5	Анализ результатов.
	ИТОГО:	**144**	**27**	**49**	

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
3 год обучения

№ п/п	Разделы и темы программы	Всего часов	Теория	Практика	
1	Вводное занятие.	2	1	1	Беседа, инструктаж
2	Основы конструирования.	24	8	16	Педагогическое наблюдение. Выполнение практических заданий педагога.
3	Детали машин.	12	2	10	Педагогическое наблюдение. Выполнение практических заданий педагога. Беседа.
4	Станочное и другое оборудование.	16	2	14	Педагогическое наблюдение. Выполнение практических заданий педагога. Беседа.

5	Модели с ДВС и экспериментальные.	102	10	92	Педагогическое наблюдение. Выполнение практических заданий педагога. Беседа.
6	Подготовка и участие в соревнованиях.Испытания и ремонт автомоделей.	52	12	40	Педагогическое наблюдение. Выполнение практических заданий педагога. Беседа.
7	Заключительные (итоговые) занятия.	8	2	6	Анализ результатов.
	ИТОГО:	**216**	**37**	**179**	

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: входной (для второго года обучения), текущий, промежуточный и итоговый контроль.

Входная диагностика проводится в сентябре с целью выявления первоначального уровня знаний и умений детей при поступлении в объединение или осваивающих программу 2-го и 3-го года. Промежуточный контроль проводится в конце 1-го и 2-го года обучения.

В реализуемой образовательной программе коллектива используются следующие ***формы выявления результатов*:**

-педагогическое наблюдение
-анализ на каждом занятии педагогом и обучающимися качества выполнения работ
-выполнение практических заданий педагога,
-тематические беседы
-контрольное задание
-творческие работы
-результаты выступлений на соревнованиях и конкурсах

Используются следующие ***формы фиксации результатов*:**

-протоколы соревнований
-информационная карта
-фото
-видеозапись
-отзывы учащихся, родителей
-дипломы, грамоты, благодарности

***Формы предъявления результатов*:**

-протоколы соревнований
-фото
-видеозапись
-презентация творческих работ
-портфолио достижений

«Информационная карта освоения дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы учащимися»

Дополнительная общеобразовательная программа: _____

Педагог дополнительного

образования_____

Группа и год обучения: _____ Дата заполнения: _____

№ п/п	ФИО учащихся	Возраст	Показатели									Общий суммарный балл	Уровень освоения
			Личностные результаты			Метапредметные результаты			Предметные результаты				
			Л1	Л2	Л3	М1	М2	М3	П1	П2	П3		
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													

Оценки по каждому показателю: от 0 до 5 баллов
-низкий уровень: от 0 до 15
-средний уровень: от 16 до 30
-высокий уровень от 31 до 45

ПОКАЗАТЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ С ВЫДЕЛЕННЫМИ КРИТЕРИЯМИ ОЦЕНИВАНИЯ

Личностные результаты.

	Показатели	Критерии оценивания	Степень выраженности	Баллы	Формы выявления результативности
Л1	**Познавательная активность**	Проявление желания узнать новую информацию	- ***Низкий уровень*** (не проявляет желания узнать новую информацию) - ***Средний уровень (***с интересом слушает, но не задает вопросы) - ***Высокий уровень*** **(**с интересом слушает и задает вопросы для расширения кругозора)	0-1 2-3 4-5	Наблюдение, опрос
Л2	**Самооценка** (ориентационное качество)	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям	- ***низкий уровень*** (завышенная оценка себя по результатам достижений); - ***средний уровень*** (заниженная оценка себя по результатам достижений); - ***высокий уровень*** (нормальная	0-1 2-3 4-5	Опрос

			оценка себя по результатам достижений)		
Л3	**Умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности**	Способность бесконфликтно и эффективно взаимодействовать в решении совместной коллективной задачи	- ***низкий уровень*** умений (учащийся испытывает затруднения при взаимодействии с членами коллектива при решении творческой задачи); - ***средний уровень*** (учащийся понимает свою функцию и роль в совместной деятельности, но выполняет её, прибегая к помощи педагога); - ***высокий уровень*** (учащийся бесконфликтно и продуктивно действует в соответствии со своей функцией и ролью)	0-1 2-3 4-5	Наблюдение, взаимообучение детей.

Метапредметные результаты

	Показатели	Критерии оценивания	Степень выраженности	Баллы	Формы выявления результативности
М1	**Умение подбирать и анализировать специальную литературу**	Самостоятельность в подборе и анализе литературе	- ***низкий уровень*** умений (учащийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога); - ***средний уровень*** (работает с литературой с помощью педагога или родителей); - ***высокий уровень*** (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	0-1 2-3 4-5	Анализ
М2	**Умение аккуратно выполнять работу** (учебно-организационные навыки)	Аккуратность и ответственность в работе	- ***низкий уровень*** умений (учащийся не умеет организовывать своё рабочее место); - ***средний уровень*** (умеет организовать свое рабочее (учебное) место, но при напоминании педагога); - ***высокий уровень*** (самостоятельно и систематически организует своё рабочее место)	0-1 2-3 4-5	Наблюдение
М3	**Умение слушать и слышать педагога и друг друга**	Адекватность восприятия информации	- ***низкий уровень*** умений (учащийся испытывает затруднения при восприятии информации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога); - ***средний уровень*** (воспринимает информацию, но иногда требуется корректировка восприятия педагогом); - ***высокий уровень*** (самостоятельно и адекватно воспринимает информацию)	0-1 2-3 4-5	Наблюдение

Предметные результаты

	Показатели	Критерии оценивания	Степень выраженности	Баллы	Формы выявления результативности
П1	**Теоретические знания (по основным разделам учебного плана программы)**	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям.	- ***низкий уровень*** (ребенок овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой); - ***средний уровень*** (объем усвоенных знаний составляет более ½); - ***высокий уровень*** (ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период)	0-1 2-3 4-5	Педагогическое наблюдение, опрос.
П2	**Владение специальной терминологией по тематике программы**	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии.	- ***низкий уровень*** (ребенок, как правило, избегает употреблять специальные термины); - ***средний уровень*** (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой); - ***высокий уровень*** (специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием)	0-1 2-3 4-5	Собеседование, педагогическое наблюдение, тестирование.
П3	**Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебного плана программы)**	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям.	- ***низкий уровень*** (ребенок овладел менее чем ½ предусмотренных умений и навыков); - ***средний уровень*** (объем усвоенных умений и навыков составляет более ½); - ***высокий уровень*** (ребенок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период	0-1 2-3 4-5	Контрольное задание, педагогическое наблюдение.

Текущий контроль - оценка уровня и качества освоения тем программы (качество выполнения работ по теме)

Промежуточный контроль - оценка уровня и качества освоения учащимися дополнительной общеразвивающей программы по итогам учебного года (качество изготовления моделей в течении года)

Осуществляется 2 раза в год (в конце 1-го полугодия и в конце 2-го полугодия). Для оценивания качества подготовки используются контрольные вопросы и специальные творческие задания, которые направлены на выявление степени и уровня подготовки в рамках данной образовательной программы за конкретный период времени. Разработаны критерии оценивания творческих заданий с градацией (выделением) уровней по степени достижения результатов.

Контроль усвоения полученных умений и навыков осуществляется путем отслеживания качества, правильности выполнения технологических операций в изготовлении деталей, узлов, сборке и окончательном оформлении моделей. В процессе освоения каждого уровня, учащиеся изготавливают одну или несколько моделей, участвуют с ними в соревнованиях, выставках, показательных выступлениях и получают в итоге зачёт по определённой теме. При оценке детских моделей учитывается возраст ребёнка, качество изготовления и сборки модели.

Выполнение воспитательных задач отслеживается с помощью портфолио учащегося, цель которого – привлечь родителей, педагога и самого учащегося к совместному диалогу- анализу его деятельности. Используются тесты для учащихся, анкетирование родителей.

Отслеживание результатов деятельности участников образовательного процесса осуществляется на всех уровнях подготовки: с первого по третий год обучения. Наиболее распространенный способ отслеживания – наблюдение (в процессе выполнения контрольных упражнений по ручные обработки древесины, пайке деталей, шлифовки, окраски и т.д.). Педагог имеет возможность оценить качество выполняемой работы, аккуратность, точность. В ходе таких упражнений фиксируется уровень практической подготовки учащихся, что дает возможность внести коррективы, определить кому нужна конкретная помощь в том или ином виде практической работы.

Уровень усвоения терминологии, знаний классификации моделей, их технических характеристик отслеживается в результате теоретических опрсов и во время проведения массовых форм работы: соревнований, конкурсов.

Проверка уровня освоения практическими навыками осуществляются на каждом этапе постройки модели: изготовление корпуса, шасси, деталей; сборка модели, отделка; регулировка, ходовые испытания. От качества изготовления деталей и узлов надстроек зависят ходовые качества модели. Высокий уровень качества изготовления деталей и основных узлов модели, правильная и качественная окраска – показатель высокой результативности работы моделистов. Регулировка модели и испытание – серьезный экзамен для учащихся. Здесь необходимы специальные знания и навыки, которые отрабатываются на протяжении всего процесса постройки модели. Умение отрегулировать модель и испытать ходовые качества оценивается в процессе устранения недостатков. Проверка уровня практических навыков управления моделью осуществляется во время пробных запусков модели (отработка курса модели, проверка ее масштабной скорости и т.д.).

Итоговый контроль - это оценка уровня и качества освоения учащимися дополнительной общеразвивающей программы по завершению обучения (Анализ участия (*Карта учета творческих достижений учащихся)* в соревнованиях и качество изготовления моделей в течение года, видеозаписи и фотографии выступлений коллектива, участия в соревнованиях).

Карта учета творческих достижений учащихся

№ п/п	ФИО обучающегося	Возраст	Участие в соревнованиях				Общий суммарный балл
			Занятое место				
			Район	Город	Россия	Международные	
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
11.							
12.							
13.							
14.							
15.							

Общий суммарный балл = 100-место.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Содержание обучения включает практическую и теоретическую части. Доля теоретических занятий составляет меньшую часть от общего объема образовательной программы, но это не значит, что теория менее важна, чем практика. Большинство занятий носит комбинированный характер.

Основные методы работы с обучающимися:

-***словесные:*** устное изложение теоретического материала, беседа, обсуждение, анализ

конструктивных особенностей модели;

- ***наглядные*****:** показ видеоматериалов, фотографий, чертежей, демонстрация готовых и

недостроенных моделей, работа по образцу;

- ***практические*****:** творческая мастерская, тренировочные запуски моделей.

В коллектив приходят дети младшего школьного возраста, которые многие школьные

предметы еще не изучали, например, геометрию, физику, химию, черчение и другие.

Педагогом определяются практические задания и проекты, объем и содержание теоретических сведений, оптимальный баланс между объемом теории и практики в соответствии с пониманием того, какие знания и умения, приобретаемые учащимися на занятиях, могут быть полезными и реально использоваться в будущем.

Теоретические сведения, учащиеся усваивают в процессе работы над проектом по мере практической необходимости. Причем часть сведений они могут получить от педагога, а остальные – добывают самостоятельно, **используя открытые дистанционные ресурсы**, учебные пособия и инструкции.

Результатом обучения является формирование социальной компетентности, что позволит ребенку в дальнейшем самостоятельно решать задачи и проблемы.

Проектный метод обучения

Особенности использования проектного метода обучения заключается в том, что в реализацию проекта вовлечены учащиеся разного возраста и разного уровня подготовки. На период выполнения конкретного проекта внутри каждой группы выбирается координатор (лидер, эксперт, руководитель), который управляет проектом, планирует деятельность группы и взаимодействие с другими группами, распределяет работу, организует тренинговые пуски моделей, осуществляет корректировку модели и подготовку к соревнованиям. Во время выполнения проекта учащиеся приобретают знания и умения, расширяют свой кругозор.

Информационные источники

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы для педагога

1. Байков Д.А. 2000 советов умелых и неумелых рук. – СПб: Политехника, 1994.
2. Боровский Б.Е. Справочная книга автомоделиста. – Л.: Лениздат, 1983.
3. Зуев В.П. Модельные двигатели. – М.: Просвещение, 1985.
4. Колотиков В.В. Техническое моделирование и конструирование.
5. Автомодельный спорт. Правила соревнований. – М.: 1989.
6. Краткий автомобильный справочник. – М.: Транспорт, 1994.
7. Политехнический словарь. – М.: 1987.

8. Энциклопедия для детей. Том 23. Универсальный иллюстрированный энциклопедический словарь. / Под редакцией Хлебалина Е.А. – М.: Аванта, 2003.
9. Валявский А.С. Как понять ребенка. – СПб.: Формопресс, 1998.
10. Горский В.А. Техническое конструирование. – М.: 1987.
11. Гусев Е.М. Пособие для автомоделистов. – М.: 1990.
12. Клайн Виктор. Как подготовить ребёнка к жизни. – М.: Прогресс, 1991.
13. Кудрявцев Т.В. Психология технического мышления. – М.: Педагогика, 1985.
14. Лободина С. Как развить способности ребенка. – СПб.: Питер, 1997.
15. Суботина Л. Ю. Развитие воображения у детей. – Ярославль: Академия развития, 1996.
16. Тихомирова Л.Ф. Развитие интеллектуальных способностей школьника. – Ярославль: Академия развития, 1996.
17. Методические рекомендации по изучению автомоделирования в курсе технического творчества учащихся. – Л.: ЛПИ, 1989.
18. Техническое творчество учащихся. – М.: Просвещение, 1986.
19. Энциклопедия для детей. Выбор профессии. / Главный редактор Ананьева Е.; отв. редактор Белоусова В. – М.: Аванта, 2003. - 432 стр., ил.

Список литературы для учащихся

1. Аверичев Ю.П. Школьникам о выборе профессии. – М.: Учпедгиз, 1983.
2. Драгунов Г.Б. Автомодельный кружок. – М.: Досааф, 1988.
3. Заворотов В.А. От идеи до модели. – М.: Просвещение, 1988.
4. Иванов Б. Энциклопедия юного мастера. – М.: Молодая гвардия.
5. Столяров Ю.С. Юные конструкторы и техническое творчество. – М.: Досааф, 1986.
6. Шугуров Л.М. Автомобили. – М.: РОСМЭН-ПРЕСС, 2001.
7. Майсак Т.А Машины. – М.: Астрель, 2000.
8. Журналы “Юный техник”, приложение к нему, “Моделист-конструктор”, “Техника молодежи”.

Интернет-источники

Сайт ДДТ Петроградского района: http://www.petroddt.ru/

Автотранспорт из бумаги. *http://modelfan.ru/papercraft/avto_papercraft/page/4/*

Простые автомодели с электродвигателем класса эл-2: http://avtomodeli.masteraero.ru/elektro_avto_model-19.php

Все чертежи автомобилей: http://www.the-blueprints.com/blueprints/cars/ferrari/page/5/name/

Бумажные модели: https://paper-models.ru/journals/9

Форум коллекционеров автомоделей: http://www.scaleforum.ru/showpost.php?p=569507&postcount=2221

Руководство по настройке гоночной модели: http://www.rc-auto.ru/articles_tuning/id/748/

Перечень электронных образовательных ресурсов, используемых при дистанционном обучении

- Развитие и обучение детей в игровой форме: https://iqsha.ru/
- Ответы на детские научные и околонаучные вопросы: https://elementy.ru/email
- Образовательные интерактивные работы позволяют учащимся проводить виртуальные эксперименты по физике, химии, биологии, экологии и другим предметам, как в трехмерном пространстве, так и в двухмерном http://www.virtulab.net/
- Большая электронная библиотека нехудожественной литературы по русской и мировой истории, искусству, культуре, прикладным наукам http://bibliotekar.ru/

- Страница автомодельного объединения https://vk.com/club198404312
- Курс упражнений от врача – инструктора по ЛФК (лечебной физической культуре) Беловой Елены Сергеевны. https://www.youtube.com/watch?v=Ic8slQQaaw4
- Google Forms –онлайн-инструмент, онлайн-тестирования https://docs.google.com/forms/d/1sjKM0xslyTKkh1y2Os_MborzwnBwy9DlWe6RLRCstlc/edit
- Обучения и преподавание с помощью небольших общедоступных интерактивных модулей (далее -- упражнений). https://learningapps.org/about.php