

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Детско-юношеский центр города Гвардейска»

Принята на заседании
педагогического совета
от « 21 » 07 2018г.
Протокол № 1

Утверждаю:
Директор МБУ ДО «ДЮЦ гор. Гвардейска»
Тимакова Е.А.
« 21 » 07 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности « Судомоделирование »**

10 - 17 лет

(возраст детей, на которых рассчитана Программа)

2 года

(срок реализации Программы)

Автор-составитель:

Дмитриев Сергей Яковлевич

педагог дополнительного образования

Гвардейск 2018.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Судомоделирование» имеет техническую направленность.

Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена общественной потребностью в творчески активных и технически грамотных молодых людях, в возрождении интереса молодежи к современной технике, в воспитании культуры жизненного и профессионального самоопределения. Судомоделирование способствует практическому усвоению школьных программ по математике, физике, химии и черчению.

Судомодельный спорт компенсирует у учащихся пробелы в физической и психологической подготовке. Основными отличительными особенностями личностного развития учащихся, освоивших данную программу являются:

сформированный интерес к судостроению;

заинтересованное и осознанное отношение к судомоделизму, как процессу непосредственной самостоятельной творческой деятельности по изготовлению моделей;

- самореализация творческой личности учащегося через судомодельный спорт, как технический вид спорта; - расширенный кругозор

и развитые творческие способности в области технических знаний;

- умение практического применения, полученных в процессе освоения программы знаний;

- наличие чувства гордости за достижения отечественной науки и техники;

специальная физическая и психологическая подготовка;

поведения, уважение к людям, взаимопонимание и бесконфликтное общение. - культура

Отличительные особенности программы

Отличительной особенностью данной программы является направленность образовательного процесса на формирование у учащихся элементов проектной и технологической культуры.

Целенаправленная и системная работа в кабинете судомоделирования 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 учащиеся 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 учащегося в конструкции, художественном и технологическом исполнении моделей.

Предполагается, что обучение идет не только по схеме педагог - учащийся, но и учащийся - учащийся. Как показала практика, такого рода общение между учащимися способствует лучшему усвоению знаний. Развитие наставничества является не только коммуникативным направлением в воспитании, но и возможностью расширять и углублять свои знания в изучаемом деле. Наставничество старших над младшими и оказание им практической помощи на занятиях и в организации соревнований способствуют формированию доброжелательных отношений в коллективе.

Программа строится с учетом личностных потребностей учащихся в познавательной и

преобразовательной творческой технической деятельности. Объекты проектирования, моделирования и конструирования подбираются исходя из интересов учащихся. Педагогу следует поощрять поиск новых нестандартных решений, проявления изобретательности у учащихся.

При организации работы учитываются и психологические особенности учащихся, их темперамент. У некоторых вера в себя достаточно развита, у других ее нужно формировать и воспитывать. Эта черта характера развивается по мере получения положительных результатов в практической работе. Большую помощь оказывает поощрение, хорошее отношение или совет со стороны педагога. Очень важно, чтобы во время обучения ребенок взялся за посильную для него работу, которая не превысила бы его возможности. Помогая учащимся выполнять поставленные задачи, занимаясь совместным творчеством, создавая новые разработки, педагог тем самым стимулирует творческую активность учащихся.

Программа предполагает постепенное 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 учащимся 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 учащиеся 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 учащимися на уроках в школе в соответствии с обязательным образовательным минимумом и занятий судомоделизмом. Основное внимание учащихся 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 кабинете судомоделирования способствуют активизации познавательной деятельности учащихся.

В процессе работы над моделями, ходовых испытаний и участия в соревнованиях учащиеся знакомятся с историей судостроения, изучают жизнь и деятельность выдающихся ученых и конструкторов, достижения и перспективы развития судостроения.

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 учащиеся 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 учащихся могут быть учебными и творческими. Каждое новое задание у учащихся должно заканчиваться готовой моделью или изделием для модели. Как показывает практика, выполнение этого правила способствует большей заинтересованности учащихся в дальнейшей работе, ускорению формирования у них навыков и умений, а также побуждению творческой активности. Очень важно отметить, что в процессе работы над моделью учащиеся 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 учащихся.

Адресат программы

Дополнительная общеразвивающая программа предназначена для детей в возрасте 10 - 17 лет в зависимости от года обучения, с учетом знаний, умений и навыков, приобретённых учащимися на уроках в школе в соответствии с обязательным образовательным минимумом и занятий

судомоделизмом.

Объем и срок освоения программы

Срок освоения программы – 2 года.

На полное освоение программы требуется 432 часа(216 часов в год), включая индивидуальные консультации, экскурсоводческие практикумы, тренинги, посещение экскурсий.

Формы обучения

Форма обучения – очная.

Основные формы работы с учащимися:

- занятия;
- творческая мастерская;
- собеседования, консультации, обсуждения;
- самостоятельная работа на занятиях и дома;
- посещение музеев, выставок, судомodelьных мастерских, лабораторий;
- встречи с ведущими специалистами в области судомodelирования;
- выставки работ, конкурсы, показательные выступления;
- тренировочные занятия на акваториях;
- местные и выездные соревнования различного уровня.

Главные подходы учебно-воспитательного процесса:

- нравственное и духовное развитие индивидуальности ребенка;
- самореализация каждого ребенка в учебно-воспитательной деятельности;
- создание комфортного психологического климата и ситуации успеха.

Особенности организации образовательного процесса

Набор детей в объединение – свободный. Программа объединения предусматривает индивидуальные, групповые, фронтальные формы работы с детьми. Состав групп 8-12 человек в зависимости от года обучения.

Продолжительность обучения на начальном этапе составляет один учебный год. Группы формируются из детей в возрасте 10 – 14 лет. Состав группы 10 – 12 человек.

Продолжительность обучения на спортивном этапе составляет один учебный год. Группы формируются из детей в возрасте 12 – 17 лет. Состав группы 8 – 10 человек.

Обучение в летний период предусмотрено в летнем оздоровительном лагере дневного пребывания.

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 учащегося в конструировании, художественном и технологическом исполнении моделей.

Предполагается, что обучение идет не только по схеме педагог - учащийся, но и учащийся - учащийся. Как показала практика, такого рода общение между учащимися способствует лучшему усвоению знаний. Развитие наставничества является не только коммуникативным направлением в воспитании, но и возможностью расширять и углублять свои знания в изучаемом деле. Наставничество старших над младшими и оказание им практической помощи на занятиях и в организации соревнований способствуют формированию доброжелательных отношений в коллективе.

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

нестандартных решений, проявления изобретательности у учащихся.

При организации работы учитываются и психологические особенности учащихся, их темперамент. У некоторых вера в себя достаточно развита, у других ее нужно формировать и воспитывать. Эта черта характера развивается по мере получения положительных результатов в практической работе. Большую помощь оказывает поощрение, хорошее отношение или совет со стороны педагога. Очень важно, чтобы во время обучения ребенок взялся за посильную для него работу, которая не превысила бы его возможности. Помогая учащимся выполнять поставленные задачи, занимаясь совместным творчеством, создавая новые разработки, педагог тем самым стимулирует творческую активность учащихся.

Программа предполагает постепенное 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 учащимся 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 учащиеся 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 учащимися на уроках в школе в соответствии с обязательным образовательным минимумом и занятий судомоделизмом. Основное внимание учащихся 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 кабинете судомоделирования способствуют активизации познавательной деятельности учащихся.

В процессе работы над моделями, ходовых испытаний и участия в соревнованиях учащиеся знакомятся с историей судостроения, изучают жизнь и деятельность выдающихся ученых и конструкторов, достижения и перспективы развития судостроения.

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 учащиеся 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 учащихся могут быть учебными и творческими. Каждое новое задание у учащихся должно заканчиваться готовой моделью или изделием для модели. Как показывает практика, выполнение этого правила способствует большей заинтересованности учащихся в дальнейшей работе, ускорению формирования у них навыков и умений, а также побуждению творческой активности. Очень важно отметить, что в процессе работы над моделью учащиеся 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 учащихся.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Общее количество часов в год – 216 часов. Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 45 минут, между занятиями установлены 10-минутные перемены. Недельная нагрузка на одну группу: 6 часов. Занятия проводятся 3 раза в неделю.

Педагогическая целесообразность

Программа «Судоиделирование» составлена таким образом, чтобы обучающиеся могли овладеть всем комплексом знаний по организации исследовательской и изобретательской деятельности, выполнении проектной работы, познакомиться с требованиями, предъявляемыми к оформлению и публичному представлению результатов своего труда.

Судомоделизм многогранен. Инженеру он помогает оценить правильность новой технической идеи, а школьнику попробовать свои силы в конструировании. Строя модели, дети приобретают различные знания и навыки. Проектирование и постройка модели знакомят с военно-морским делом, судостроением, основами математики и физики, черчения и геометрии. Моделист должен отлично владеть столярным и слесарным инструментом. В процессе обучения учащиеся знакомятся с инструментами и материалами, изготавливают действующие модели судов различного класса и назначения проводят их ходовые испытания. Знания, умения и навыки, приобретенные в процессе судомоделирования, в сочетании с аккуратностью и настойчивостью способствуют гармоничному развитию творческой личности.

Практическая значимость.

Программа рассчитана на два года обучения и разделена на два этапа обучения: 1-й год-начальный этап, 2-й год-спортивный. При формировании состава групп учащихся учитываются не только границы школьного возраста, но и длительность занятий судомоделизмом, индивидуальные особенности детей, а также уровень подготовленности каждого учащегося 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 учащихся 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 учащегося. Освоение программы может ограничиться любым этапом, в зависимости от уровня и потребностей учащегося. В группы обучения на спортивном этапе могут быть приняты дети, имеющие необходимую подготовку, полученную ими в процессе освоения данной программы, в других судомодельных коллективах или самостоятельно. Степень подготовленности учащегося к освоению того или иного этапа программы определяется педагогом посредством собеседования.

По окончании освоения начального этапа обучения учащиеся будут знать:

- основные вехи истории мореплавания и Российского Флота;
- общие сведения теории плавания судов;
- основы морской терминологии в необходимом объеме;
- общие сведения о военных кораблях и гражданских судах;
- классификацию моделей кораблей и судов по классам ЕХ, ЕН и ЕК;
- правила проведения соревнований моделей классов ЕХ, ЕН и ЕК;
- названия и предназначения основных столярных и слесарных инструментов;
- названия, свойства и область применения используемых в судомоделизме простейших материалов;
- правила техники безопасной работы с известными инструментами и материалами, а так же правила техники безопасной работы с моделью в бассейне.

По окончании освоения начального этапа обучения учащиеся будут уметь:

- работать основными столярными и слесарными инструментами;

- использовать и обрабатывать простейшие материалы, применяемые в судомоделизме;
 - работать с шаблонами и простейшими чертежами;
 - проводить испытания и регулировку моделей на воде;
 - различать модели по классам EX, EN и EK;
 - выступать на соревнованиях с моделями классов EX, EN и EK;
- анализировать результаты, как своей деятельности, так и деятельности других учащихся;
- соблюдать правила техники безопасной работы с известными инструментами и материалами, а так же правила техники безопасной работы с моделью в бассейне.

По окончании освоения спортивного этапа обучения учащиеся будут знать:

- исторические вехи развития мореплавания и Российского Флота, историю судомоделизма;
- элементы технического мышления;
- основы теории судостроения;
- основы морского дела и морскую терминологию;
- общие сведения о военных кораблях и гражданских судах;
- единую классификацию моделей кораблей и судов;
- правила проведения соревнований по судомодельному спорту с моделями классов EX, EN, EK и EL ФСР;
- принципы конструирования кораблей и судов;
- основные приемы проектирования судомоделей;
- процесс постройки моделей;
- технологии изготовления, как отдельных частей и деталей, так и моделей в целом;
- конструкции часто используемых приспособлений;
- устройства автоматики, используемые на моделях классов EX, EN, EK и EL ФСР;
- названия и предназначения столярных и слесарных инструментов, станочного оборудования (электроточило, сверлильный и токарно-винторезный станки);
- названия, свойства и область применения используемых в судомоделизме материалов;
- правила техники безопасной работы с инструментами и материалами, правила техники безопасной работы при использовании указанного станочного оборудования, а так же правила техники безопасной работы с моделью в бассейне и на открытой воде.

По окончании освоения спортивного этапа обучения учащиеся будут уметь:

- работать со специальной литературой, чертежами и фотографиями;
- свободно владеть терминологией и специфическими понятиями;
- проектировать судомодели;
- строить, как отдельные части и детали, так и модели в целом;
- пользоваться столярными и слесарными инструментами и станочным оборудованием (электроточило, сверлильный и токарно-винторезный станки);
- разрабатывать и использовать необходимые приспособления;
- работать с различными видами материалов;
- выполнять изученные технологические операции;
- изготавливать устройства автоматики, используемые на моделях классов EX, EN, EK и EL ФСР;
- различать модели по классам EX, EN, EK и EL ФСР;
- самостоятельно работать со спортивными моделями на воде;
- выступать на соревнованиях с моделями классов EX, EN, EK и EL ФСР,;
- планировать работу, анализировать результаты, как своей деятельности, так и деятельности других учащихся;
- соблюдать правила техники безопасной работы с инструментами, материалами и при использовании указанного станочного оборудования, а так же правила техники безопасной работы с моделью в бассейне и на открытой воде.

Ведущие теоретические идеи.

Важнейшие теоретические идеи и принципы построения программы:

- научность и доступность: использование на занятиях доступных для детей понятий и

терминов, учет уровня подготовки, опора на имеющийся у учащихся опыт - от простого к сложному;

- системность, последовательность и доступность в освоении технических приемов: изучение нового материала опирается на ранее приобретенные знания;
- гуманистический характер отношений педагога и ребенка: ребенок рассматривается как активный субъект совместной с педагогом деятельности, основанной на реальном сотрудничестве, уважении личности и демократическом стиле взаимоотношений педагога с детьми;
- разнообразие и приоритет практической деятельности;
- принцип модульного построения содержания программы;
- принцип индивидуального и дифференцированного подхода в обучении;
- принцип осмысленного подхода учащихся к творческой работе, ходу ее осуществления и конечному результату.

Ключевые понятия.

Акватория – участок водной поверхности, ограниченный естественными, искусственными или условными границами.

Баллер руля – вал, жестко соединенный в нижней части с пером руля, а в верхней — с румпелем. Служит для передачи создаваемого румпелем крутящего момента, необходимого для перекладки пера руля и удержания его в заданном положении.

Ватерлиния – линия по борту, до которой судно погружается в воду при нормальной осадке.

Гельмпортная труба – вертикальная труба для прохода баллера руля в румпельное отделение.

Дейдвуд – водонепроницаемая металлическая труба (дейдвудная труба), через которую выводится наружу вал гребного винта.

Дифферент – разница осадок судна между носом и кормой.

Крен – наклонения судна в поперечной плоскости.

Модель корабля – воспроизведение судна в уменьшенном виде (макет).

Надстройка корабля – закрытое сооружение на главной палубе судна, расположенное от борта до борта, либо отстоящее от бортов на небольшое расстояние, не превышающее 4 % от ширины судна.

Осадка корабля – отстояние от грузовой ватерлинии самой нижней точки выступающей части судна.

Остойчивость – способность плавучего средства противостоять внешним силам, вызывающим его крен или дифферент, и возвращаться в состояние равновесия по окончании возмущающего воздействия.

Румпель – специальный рычаг, закреплённый в головной части баллера руля, перпендикулярно его оси. Составная часть рулевого устройства.

Судно – плавучее сооружение для перевозки грузов и пассажиров, водного промысла, добычи полезных ископаемых, спортивных состязаний, а также для военных целей.

Схема электрическая – графическое изображение (модель), служащее для передачи с помощью условных графических и буквенно-цифровых обозначений (пиктограмм) связей между элементами электрического устройства.

Шпангоут – поперечное ребро корпуса судна, деревянный или металлический поперечный элемент жёсткости обшивки корпуса корабля

Цель

Цель дополнительной общеразвивающей программы: возрождение престижа инженерных и научных профессий, подготовка кадрового резерва для судостроительной отрасли. Создание современной практико-ориентированной высокотехнологичной образовательной среды, позволяющей эффективно реализовывать проектно-конструкторскую и экспериментально-исследовательскую деятельность обучающихся в разновозрастных проектных командах, получать новые образовательные результаты в развитии личностного потенциала, творческих способностей и индивидуальных дарований детей, занимающихся судомоделизмом.

Задачи

Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие **задачи**:

Образовательные:

- сформировать у учащихся элементы проектных, технико-конструкторских, технологических знаний и технической речи со всеми присущими ей качествами, такими как простота, ясность, наглядность и полнота;
- расширить технологическую подготовку, осуществляемую в школе, обеспечить овладение минимумом научно-технических сведений, нужных для активной познавательной деятельности, для решения практических задач, возникающих в повседневной жизни;
- образовать приемы репродуктивной и творческой деятельности в процессе изготовления судомоделей и работы с соответствующей технической документацией;
- обеспечить базовую подготовку для формирования исследовательских умений;
- дать сведения по основам морского дела и историческим вехам развития судостроения и мореплавания;
- изучить физические основы плавания судов и принципы их устройства;
- ознакомить с историей судомоделизма, как одного из видов спортивно-технического моделирования;
- сформировать основы образного технического мышления и умения выразить свой замысел с помощью рисунка, эскиза, наброска и чертежа;
- привить навыки и умения работы с различными материалами и инструментами при овладении различными технологиями изготовления моделей;
- заложить умения и навыки в пользовании оборудованием и инструментом при столярных и слесарных работах;
- обучить работе на различных станках;
- обеспечить овладение учащимися методов познания, освоения и совершенствования техники;
- сформировать знания, умения и навыки, в физической, технической и психологической подготовке, необходимые для занятий судомодельным спортом.

Развивающие:

- развить творческие способности учащихся, навыки самостоятельного моделирования и конструирования, воспроизводящего и творческого воображения;
- раскрыть творческий потенциал каждого ребенка посредством побуждения к самостоятельной творческой активности и развития морально-волевых качеств;
- развить элементы технического, объемного, пространственного, логического и креативного мышления;

- развить конструкторские способности, фантазию, изобретательность и потребность детей в творческой деятельности;
- развить восприятие формы, объема, структуры, цвета;
- сформировать опыт проектной, конструкторской и технологической творческой деятельности;
- развить познавательную активность, внимание, умение сосредотачиваться, установку на достаточно долгий кропотливый труд и способность к самообразованию;
- сформировать эмоционально-ценностные отношения к преобразовательной деятельности и ее социальным последствиям.

Воспитательные:

- воспитать нравственные, эстетические и ценные личностные качества: доброжелательность, трудолюбие, честность, порядочность, ответственность, аккуратность, терпение, предприимчивость, патриотизм, чувство долга, чувство красоты, желание доставлять своим творчеством радость людям, а также культуру труда, культуру поведения, уважение к людям, взаимопонимание и бесконфликтность в общении;
- сформировать умение планировать работу, рационально распределять время, анализировать результаты, как своей деятельности, так и деятельности других учащихся;
- воспитать интерес к работам изобретателей, к профессиям в области судостроения в соответствии с осознаваемыми собственными способностями;
- сформировать потребности в творчестве и взаимодействии с педагогом и учащимися, эмоционально-положительной направленности на практическую деятельность, как основной способ решения реальных проблем;
- воспитать отношение к практике, как к критерию истины;
- привить стремление сделать модель правильно, красиво, прочно и надежно;
- пробудить любознательность, интерес к устройствам различных технических объектов, к истории техники в нашей стране и за рубежом;
- вызвать желание трудиться над созданием технических объектов;
- укрепить здоровье учащихся посредством привития основных гигиенических навыков, знаний и умений в специальной физической и психологической подготовке.

Принципы отбора содержания

Принципы отбора содержания:

- принцип единства развития, обучения и воспитания;
- принцип систематичности и последовательности;
- принцип доступности;
- принцип наглядности;
- принцип взаимодействия и сотрудничества;
- принцип комплексного подхода.

Основные формы и методы

Основной технологией обучения по программе выбрана технология нового типа в системе дополнительного образования. Участие в образовательных событиях позволяет обучающимся пробовать себя в конкурсных проектах и демонстрировать успехи и достижения в области судомодельного творчества. При организации образовательных событий сочетаются индивидуальные и групповые формы деятельности и творчества, разновозрастное сотрудничество, возможность «командного зачета», рефлексивная деятельность, выделяется время для отдыха, неформального общения и релаксации. У обучающихся повышается познавательная активность, раскрывается их потенциал, вырабатывается умение конструктивно взаимодействовать друг с другом.

Каждое занятие содержит теоретическую часть и практическую работу по закреплению этого материала. Благодаря такому подходу у обучающихся вырабатываются такие качества, как;

- сформированный интерес к судостроению;
- заинтересованное и осознанное отношение к судомоделизму, как процессу непосредственной

самостоятельной творческой деятельности по изготовлению моделей;

- самореализация творческой личности учащегося через судомодельный спорт, как технический вид спорта;

- расширенный кругозор и развитые творческие способности в области технических знаний;
- умение практического применения, полученных в процессе освоения программы знаний;
- наличие чувства гордости за достижения отечественной науки и техники;
- специальная физическая и психологическая подготовка;
- культура поведения, уважение к людям, взаимопонимание и бесконфликтное общение.

..

Каждое занятие условно разбивается на 3 части, которые составляют в комплексе целостное занятие:

1 часть включает в себя организационные моменты, изложение нового материала, инструктаж, планирование и распределение работы для каждого учащегося на данное занятие;

2 часть – практическая работа учащихся (индивидуальная или групповая, самостоятельная или совместно с педагогом, под контролем педагога). Здесь происходит закрепление теоретического материала, отрабатываются навыки и приемы; формируются успешные способы профессиональной деятельности;

3 часть – посвящена анализу проделанной работы и подведению итогов. Это коллективная деятельность, состоящая из аналитической деятельности каждого обучающегося, педагога и всех вместе. Широко используется форма творческих занятий, которая придает смысл обучению, мотивирует обучающихся на самостоятельный поиск решения технической или конструкторской задачи. Это позволяет в увлекательной и доступной форме пробудить интерес учащихся к творчеству.

Метод дискуссии учит обучающихся отстаивать свое мнение и слушать других.

Например, при изготовлении деталей модели корабля обучающимся необходимо высказаться, аргументированно защитить свою работу. Учебные дискуссии обогащают представления обучающихся по теме, упорядочивают и закрепляют знания.

Деловая игра, как средство моделирования разнообразных условий профессиональной деятельности (включая экстремальные), показывает им возможность выбора этой сферы деятельности в качестве будущей профессии.

Лекция с разбором конкретных ситуаций используется для исключения впоследствии ошибок допущенных обучающимися при конструировании и изготовлении модели а также ошибок допущенных в соревнованиях или защите проекта.

Прогнозируемые результаты

В основе определения результата обучения и воспитания лежит дифференцированный подход, выход детей на различные уровни возможностей, способностей и потребностей. Критерии результативности, прежде всего, ориентированы на развитие личности, разработаны по классам моделей и включают оценку освоения определенного объема знаний, умений, навыков.

В результате реализации данной программы не только сохраняется стабильность посещения занятий учащимися в течение учебного года, но и возрастает результативность, что повышает интерес к дальнейшей работе.

В процессе обучения по данной программе будут достигнуты следующие результаты;

Образовательные

Учащиеся, закончившие обучение должны знать:

- технику безопасности при работе инструментами;
- основы теории корабля;
- что такое корабль, из каких основных частей он состоит;
- основы черчения;
- как регулировать простейшие модели кораблей.

Учащиеся должны уметь:

- пользоваться чертежным инструментом;
- выполнить чертеж деталей корабля;

- изготовить и отрегулировать модель корабля;

- находить центр тяжести модели;

Основной способ итоговой проверки – регулярные зачеты с известным набором пройденных тем.

Сдача зачета является обязательной, и последующая передача ведется «до победного конца».

Развивающие

Изменения

в развитии мелкой моторики, внимательности, аккуратности и особенностей мышления конструктора-изобретателя проявляется на самостоятельных задачах по конструированию. Создание модели корабля из множества деталей является регулярной проверкой полученных навыков. Наиболее ярко результат проявляется при создании защите самостоятельного творческого проекта. Это также отражается в рейтинговой таблице.

Воспитательные

Воспитательный результат занятий можно считать достигнутым, если обучающиеся проявляют стремление к самостоятельной работе, усовершенствованию конструкций, созданию творческих проектов.

Механизм оценивания образовательных результатов.

1. Уровень теоретических знаний.

- Низкий уровень.

Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.

- Средний уровень.

Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуются дополнительные вопросы.

- Высокий уровень

Обучающийся знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.

2. Уровень практических навыков и умений.

Работа с инструментами, техника безопасности.

- Низкий уровень.

Требуется контроль педагога за выполнением правил по технике безопасности.

- Средний уровень.

Требуется периодическое напоминание о том, как работать с инструментами.

- Высокий уровень.

Четко и безопасно работает инструментами.

Способность изготовления конструкций.

- Низкий уровень.

Не может изготовить конструкцию по чертежу без помощи педагога.

- Средний уровень.

Может изготовить конструкцию по чертежам при подсказке педагога.

- Высокий уровень.

Способен самостоятельно изготовить конструкцию по заданным чертежам.

Степень самостоятельности изготовления конструкции

- Низкий уровень.

Требуется постоянные пояснения педагога при сборке и настройке модели.

- Средний уровень.

Нуждается в пояснении последовательности работы, но способен после объяснения к самостоятельным действиям.

- Высокий уровень.

Самостоятельно выполняет операции при сборке и настройке модели.

Формы подведения итогов реализации программы

Оценка результативности проводится в виде выставок моделей, соревнований, творческих задач,

игровых заданий, конкурсов. Программа предусматривает применение таких средств диагностики достигнутых результатов, как анализ творческих работ учащихся и соревнования.

Результаты выступления учащихся на соревнованиях любого масштаба всесторонне обсуждаются, выявляются недостатки моделей, обнаружившиеся в ходе соревнований, ошибочные действия моделистов, с тем, чтобы избежать этого на будущих соревнованиях. Повышению спортивного мастерства и политехнического кругозора учащихся способствуют встречи с кандидатами и мастерами спорта, победителями городских и других соревнований.

В процессе обучения педагог осуществляет текущий и итоговый анализ качества, правильности выполнения технологических операций при изготовлении деталей и узлов, сборке и окончательном оформлении моделей. Преподаваемые теоретические знания проверяются в процессе практической работы. Итоговый анализ работы осуществляется педагогом совместно с учащимися. При оценке качества изготовления и сборки детских моделей педагог обязательно учитывает возраст ребенка.

Организационно-педагогические условия реализации дополнительной общеразвивающей программы.

Образовательный процесс осуществляется на основе учебного плана, рабочей программы и регламентируется расписанием занятий. В качестве нормативно-правовых оснований проектирования данной программы выступает Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказ Министерства образования Российской Федерации от 29.08.2013 г. № 1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Устав ..., правила внутреннего распорядка обучающихся ..., локальные акты Указанные нормативные основания позволяют образовательному учреждению разрабатывать образовательные программы с учетом интересов и возможностей обучающихся.

Научно-методическое обеспечение реализации программы направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией общеразвивающей программы, планируемыми результатами, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления.

Социально-психологические условия реализации образовательной программы обеспечивают:

- учет специфики возрастного психофизического развития обучающихся;
- вариативность направлений сопровождения участников образовательного процесса (сохранение и укрепление психологического здоровья обучающихся);
- формирование ценности здоровья и безопасного образа жизни; дифференциация и индивидуализация обучения; мониторинг возможностей и способностей обучающихся, выявление и поддержка одаренных детей, детей с ограниченными возможностями здоровья;
- формирование коммуникативных навыков в разновозрастной среде и среде сверстников.

Материально-технические условия.

Кабинет, соответствующий санитарным нормам СанПин.

Дидактический материал:

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

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 учащихся 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 учащимися, отражается в их сознании и оказывает, в зависимости от качества, уровня увиденного, положительное или отрицательное образовательное и воспитательное воздействие.

Кадровые. Педагог дополнительного образования.

Материально-технические:

Оборудование, инструменты и материалы

Используемый инструмент:

Основными инструментами для занятий в судомодельной лаборатории являются:

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

Инструменты должны храниться в шкафах, ящиках, пеналах и на специально изготовленных досках. Учащиеся 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 учащихся инструмент. К ремонту и заточке инструмента допускается привлекать учащихся только после проведения специального инструктажа. Находящийся в лаборатории инструмент должен отвечать требованиям техники безопасности.

Расходные материалы:

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

- бумага;
- валы;
- ватман;
- воск;
- гвозди;
- герметики;
- грунты;
- древесина различных пород;
- жесь;
- калька;
- канифоль;
- картон;
- клеи;
- клейкие пленки;
- копировальная бумага;
- краски;
- крепеж;
- лавсан;
- лаки;
- машинное масло;
- миллиметровая бумага;
- нитки;
- оргстекло;
- паяльная кислота;
- пластилин;
- пенопласт;
- полировальные пасты;
- полистирол;
- полихлорвинил;
- полиэтилен;
- припой;
- провода;
- растворители;
- резина;
- скотч;
- смазки;
- смола;
- стали;

- стеклотекстолит;
- стеклоткань;
- текстолит;
- фанера;
- цветные металлы;
- шестерни;
- шпатлевки;
- шурупы;

Учащиеся 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;
- разъемы;
- регуляторы оборотов двигателей;
- радиодетали;
- реле времени;
- секундомеры;
- тумблера;
- тахометры;
- электродвигатели и др.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

1 год обучения

№	Наименование темы	Количество часов			
		Всего	Теория	Практика	Самоподготовка
1.	Вводное занятие	2	2		
2.	Общие сведения о военных кораблях и гражданских судах, классификация моделей	4	2	2	
3.	Постройка простейших контурных моделей	8	2	6	
4.	Постройка простейших моделей класса ЕХ с электрическим двигателем	72	6	66	
5.	Испытания на воде моделей класса ЕХ	4	1	3	
6.	Тренировочные занятия с моделями	4		4	
7.	Соревнования моделей класса ЕХ	6		6	
8.	Постройка простейших моделей классов ЕН и ЕК с электрическим двигателем	94	8	86	
9.	Испытания на воде моделей классов ЕН и ЕК	8		8	
10.	Тренировочные занятия с моделями	4		4	
11.	Соревнования моделей классов ЕН и ЕК	6		6	
12.	Экскурсии	2		2	
13.	Заключительное занятие	2	2		
	ИТОГО:	216	23	193	96

Задачи первого года обучения

Образовательные

- овладение навыками элементарного конструктивного творческого мышления;
- приобретение первоначальных сведений по основам морского дела;
- изучение истории развития Российского Флота и воспитание патриотизма;
- получение первоначальных сведений о военных кораблях и гражданских судах, классификации моделей;
- изучение физических основ плавания судов.

Развивающие

- привитие базовых навыков и умений при работе основными инструментами и использовании простейших материалов;
- формирование знаний, умений и навыков, необходимых для занятий судомоделизмом;
- формирование интереса к судомоделизму;
- раскрытие творческого потенциала каждого ребенка посредством побуждения к самостоятельной творческой активности;
- развитие восприятия формы, объема, структуры, цвета.
- постройка моделей, для участия в соревнованиях среди учащихся.

Воспитательные

- 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 учащихся;
- формирование потребности в творчестве и взаимодействии с педагогом и учащимися;
- пробуждение любознательности, интереса к технике;
- укрепление здоровья посредством привития основных гигиенических навыков.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 год обучения (216 часов, 6 часов в неделю)

Тема 1. Вводное занятие. (2 ч.)

Теория: Знакомство с кабинетом Судомоделирования . Просмотр слайдов по судомодельному спорту. Показ моделей различных классов. Инструктаж по технике безопасности.

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 2. Общие сведения о военных кораблях и гражданских судах, классификация моделей. (2 ч.)

Теория: Краткий обзор основных этапов развития флота со времен Петра I до наших дней. Назначение морского и речного флота. Общее понятие о военных кораблях и гражданских судах.

Тема 3. Постройка простейших контурных моделей (6 ч.)

Теория: Способы переноса чертежей деталей модели на фанеру с помощью копировальной бумаги и шаблонов. Технология изготовления деталей. Правила техники безопасности при работе лобзиком, напильником и шлифовальной шкуркой. Правила техники безопасности при покраске моделей и работе с клеем.

Практика: Практические работы по изготовлению деталей. Выпиливание и обработка деталей. Окраска модели.

Тема 4 . Постройка простейших моделей класса ЕХ с электрическим двигателем (6 ч.)

Теория: Технические требования к моделям класса ЕХ. Изучение чертежей и описаний модели. Материалы, используемые при постройке самоходных моделей. Свойства материалов и их использование при постройке модели. Электродвигатели, используемые на моделях. Источники электропитания для электродвигателей. Простейшая электрическая схема питания двигателя. Таймер. Принцип работы таймера. Паяльник. Техника безопасности при работе с паяльником. Выключатели.

Практика: Перенос деталей модели на фанеру с помощью копировальной бумаги и шаблонов. Выпиливание и обработка деталей. Изготовление подставки по шаблонам. Сборка корпуса модели. Изготовление и установка палубы. Изготовление элементов надстройки. Сборка надстройки. Изготовление втулок, сборка дейдвуда. Разметка и изготовление гребного винта. Изготовление ступицы гребного винта. Сборка гребного винта, установка шага лопастей, пайка. Подготовка паза в корпусе под установку дейдвуда. Установка дейдвуда. Установка двигателя, проверка, центровка. Изготовление отсека для электропитания. Установка электропитания. Пайка припоями с применением флюсов. Сборка электрической схемы. Проверка. Установка выключателя на корпусе модели. Подготовка модели к покраске. Грунтовка корпуса и надстройки модели. Доработка поверхностей с помощью шпатлевки. Окончательная грунтовка корпуса и надстройки. Покраска модели.

Тема 5 . Испытания на воде моделей класса ЕХ. (4 ч.)

Теория: Правила техники безопасной работы с моделью на водоёме.

Практика: Спуск модели на воду. Проверка осадки, остойчивости, устранение крена и деферента. Установка источника питания эл. двигателя. Сборка электрической схемы. Пробные запуски модели. Регулировка устойчивости модели на курсе с помощью руля.

Тема 6 . Тренировочные занятия с моделями. (4 ч.)

Практика: Тренировочные занятия с моделями

Тема 7 . Соревнования моделей класса ЕХ. (4 ч.)

Теория: Правила проведения соревнований моделей класса ЕХ

Практика: Обустройство акватории для проведения соревнований. Проведение соревнований моделей класса ЕХ. Подведение и анализ итогов.

Тема 8 . Постройка простейших моделей классов ЕН и ЕК с электрическим двигателем. (94 ч.)

Теория: Технические требования к моделям классов ЕН и ЕК. Изучение чертежей и описаний моделей. Технология изготовления корпусов, элементов надстройки и других деталей модели. Двигатели, используемые на моделях класса ЕН и ЕК. Простейшая электрическая схема питания двигателя. Таймер. Принцип работы таймера. Лаки, грунты, шпатлевки, краски, растворители для моделизма. Техника безопасности при работе с ЛКМ.

Практика: Перенос деталей модели на фанеру с помощью копировальной бумаги и шаблонов. Выпиливание и обработка деталей. Сборка корпуса модели. Изготовление и установка палубы. Изготовление элементов надстройки. Покраска элементов надстройки. Сборка надстройки. Разметка, изготовление дейдвуда, гребного вала. Изготовление втулок, сборка дейдвуда. Разметка и изготовление гребного винта. Изготовление ступицы гребного винта. Сборка гребного винта, установка шага лопастей, пайка. Подготовка паза в корпусе под установку дейдвуда. Установка дейдвуда. Изготовление отсека для электропитания. Установка электропитания. Пайка припоями с применением флюсов. Сборка электрической схемы. Проверка. Установка выключателя на корпусе модели. Подготовка модели к покраске. Грунтовка корпуса модели. Доработка поверхностей с помощью шпатлевки. Окончательная грунтовка корпуса. Покраска корпуса модели. Установка деталей надстройки. Окончательная сборка модели. Нанесение ватерлинии и опознавательных знаков.

Тема 9 . Испытания на воде моделей классов ЕН и ЕК. (8 ч.)

Теория: Правила техники безопасной работы с моделью на водоёме.

Практика: Спуск модели на воду. Проверка осадки, остойчивости, устранение крена и деферента. Доработка модели, исправление недостатков. Установка источника питания эл. двигателя. Сборка электрической схемы. Пробные запуски модели. Регулировка устойчивости модели на курсе с помощью руля.

Тема 10 . Тренировочные занятия с моделями. (10 ч.)

Практика: Тренировочные занятия с моделями.

Тема 11 . Соревнования моделей классов ЕН и ЕК. (6 ч.)

Теория: Правила проведения соревнований моделей класса ЕН, ЕК.

Практика: Обустройство акватории для проведения соревнований.

Тема 12 . Экскурсии. (10 ч.)

Посещение музеев, выставок и показательных выступлений и мастер-классов ведущих судомodelистов Калининградской области

Тема 12 . Заключительное занятие. (2 ч.)

Подведение итогов работы судомodelьного объединения за год.

По завершении первого года обучения обучающимся должен быть представлена модель корабля, изготовленная в соответствии с чертежом. Модель может быть заявлена как проект на участие в областных соревнованиях по судомodelизму и выставках НТТМ.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

2 год обучения

№	Наименование темы	Количество часов			
		Всего	Теория	Практика	Самоподготовка
1.	Вводное занятие	2	2		
2.	Общие сведения о военных кораблях и гражданских судах, принципы конструирования кораблей и судов	2	2		
3.	Судомodelизм как технический вид спорта, проектирование моделей кораблей и судов	6	2	4	
4.	Единая классификация моделей кораблей и судов	2	2		
5.	Постройка моделей классов EX, EH, EK и EL	174	18	156	
6.	Автоматика на моделях	8	2	6	
7.	Регулировка и испытания моделей на воде	8	2	6	
8.	Правила проведения соревнований по судомodelьному спорту	2	2		
9.	Тренировочные занятия с моделями	4		4	
10.	Соревнования моделей	4		4	
11.	Экскурсии, выставки и показательные выступления	2		2	
12.	Заключительное занятие	2	2		
	ИТОГО:	216	34	182	96

Задачи второго года обучения

Образовательные

- формирование элементов технологических знаний и технической речи;
- овладение минимумом научно-технических сведений, нужных для решения практических задач, возникающих в повседневной жизни;
- формирование способов творческой деятельности в процессе изготовления судомodelей и работы с соответствующей технической документацией;
- приобретение сведений по основам морского дела;

- изучение истории развития Российского Флота и воспитание патриотизма;
- углубленное ознакомление с морской терминологией;
- изучение физических основ плавания судов и принципов их устройства;
- получение сведений о принципах конструирования военных кораблей и гражданских судов;
- знакомство с историей судомоделизма;
- развитие интереса к судомоделизму, как к техническому спорту;
- изучение правил проведения соревнований по судомодельному спорту, согласно единой классификации моделей кораблей и судов;
- освоение проектирования моделей кораблей и судов;

Развивающие

- 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 (электроточило, сверлильный и токарно-винторезный станки);
- формирование общетрудовых и специальных знаний, умений и навыков, в том числе в физической и технической подготовке, необходимых для занятий судомодельным спортом;
- развитие творческих способностей учащихся, 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;

Воспитательные

- 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 учащихся;
- воспитание интереса к работам изобретателей в соответствии с осознаваемыми собственными способностями;
- формирование потребности в творчестве и взаимодействии с педагогом и учащимися, 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

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2 год обучения (216 часов, 6 часов в неделю)

Тема 1. Вводное занятие. (2 ч.)

Теория: Знакомство с кабинетом Судомоделирования . Просмотр слайдов по судомодельному спорту. Показ моделей различных классов. Инструктаж по технике безопасности.

Тема 2. Общие сведения о военных кораблях и гражданских судах, классификация моделей. (2 ч.)

Теория: Краткий обзор основных этапов развития флота со времен Петра I до наших дней. Назначение морского и речного флота. Общее понятие о военных кораблях и гражданских судах. Судомоделизм как вид технического спорта. Становление и развитие судомоделизма в России. Классификация моделей кораблей и судов. Основные принципы конструирования.

Тема 3. Судомоделизм как технический вид спорта, проектирование моделей кораблей и судов. (6 ч.)

Теория: Изучение основных принципов конструирования моделей кораблей и судов. Изучение основных принципов конструирования моделей кораблей и судов.

Практика: Практическая работа по черчению.

Тема 4. Единая классификация моделей кораблей и судов. (2 ч.)

Теория: Изучение классификации моделей по стандарту международной организации судомодельного спорта NAVIGA.

Тема 5. Постройка моделей классов EX, EN, EK и EL. (174 ч.)

Теория: Чертеж модели. Виды на чертеже. Теоретический чертеж корпуса. Выбор чертежа для постройки модели. Техника выполнения чертежей и правила их оформления. Чертеж модели. Виды на чертеже. Теоретический чертеж корпуса. Масштаб. Технология изготовления монолитного корпуса из стеклоткани. Техника безопасности при работе со стеклотканью и эпоксидной смолой. Двигатели, используемые на моделях. Источники электропитания для электродвигателей. Правила техники безопасной работы с моделью на водоёме.

Практика: Практическая работа по оформлению чертежей. Практическая работа по черчению корпуса модели в масштабе. Шпангоуты, контршпангоуты. Практические

работы с эпоксидной смолой. Изготовление корпуса модели. Вычерчивание и изготовление шпангоутов. Изготовление килевой планки. Сборка элементов корпуса на стапеле. Заполнение корпуса экстрадированным пенопластом. Обработка корпуса с помощью наждачной бумаги. Оклеивание корпуса бумагой. Ошкуривание корпуса перед грунтованием и шпатлеванием. Окрашивание корпуса грунтом. Устранение дефектов корпуса с помощью шпатлёвки. Окончательная грунтовка корпуса. Подготовка корпуса к оклеиванию стеклотканью, нанесение на корпус разделительного слоя. Раскрой стеклоткани. Подготовка эпоксидной смолы. Оклеивание корпуса стеклотканью. Проверка изготовленного стеклопластикового корпуса. Ошкуривание поверхности. Устранение дефектов с помощью грунта и шпатлёвки. Покраска корпуса модели. Подбор материала для изготовления дейдвуда и гребного вала. Разметка, изготовление дейдвуда, гребного вала. Изготовление втулок, сборка дейдвуда. Разметка и изготовление гребного винта. Изготовление ступицы гребного винта. Сборка гребного винта, установка шага лопастей, пайка. Установка шага лопастей. Пайка лопастей припоем с применением флюса. ТБ при работе с паяльником. Подготовка паза в корпусе под установку дейдвуда. Установка дейдвуда. Изготовление опоры двигателя. Установка двигателя, проверка, центровка, проверка соосности. Изготовление отсека для электропитания. Изготовление гельмпортной трубы, пера и баллера руля, сборка и установка. Изготовление и установка палубы. Изготовление элементов надстройки. Сборка надстройки. Окончательная сборка модели. Нанесение ватерлинии и опознавательных знаков. Спуск модели на воду. Проверка осадки, остойчивости, устранение крена и деферента. Доработка модели, исправление недостатков.

Тема 6. Автоматика на моделях. (8 ч.)

Теория: Простейшая электрическая схема питания двигателя. Элементы электрической схемы, их назначение. Таймер. Принцип работы таймера.

Практика: Практическая работа по настройке таймера. Сборка электрической схемы конкретной модели.

Тема 7. Регулировка и испытания моделей на воде. (8 ч.)

Теория: Правила техники безопасной работы с моделью на водоёме.

Практика: Спуск модели на воду. Проверка осадки, остойчивости, устранение крена и деферента. Установка источника питания эл. двигателя. Сборка электрической схемы. Пробные запуски модели. Регулировка устойчивости модели на курсе с помощью руля. Устранение недостатков.

Тема 8. Правила проведения соревнований по судомодельному спорту. (2 ч.)

Теория: Правила проведения соревнований по судомодельному спорту.

Практика: Обустройство акватории для проведения соревнований.

Тема 9. Тренировочные занятия с моделями. (4 ч.)

Практика: Тренировочные занятия с моделями.

Тема 10. Соревнования моделей. (4 ч.)

Практика: Проведение соревнований моделей класса ЕХ, ЕН, ЕК. Проведение соревнований моделей класса ЕЛ. Подведение и анализ итогов.

Тема 11. Экскурсии, выставки и показательные выступления. (2 ч.)

Посещение музеев, выставок и показательных выступлений и мастер- классов ведущих судомоделлистов Калининградской области.

Тема 12. Заключительное занятие.

Подведение итогов работы судомодельного объединения за год.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Год программы	Начало уч. года	I уч. период	I каник. период	II уч. период	II каник. период	III уч. период	Шканик. период	IV уч. период	июнь	июль	август	Продолжительность учебного года		
1 год	1 уч. день сентября	8 недель (1-8 нед.)	9-ая неделя	7 недель (10-16 нед.)	17-18-ая неделя	Январь	11 недель (19-29 нед.)	30-ая неделя	8 нед. (31-38-ая неделя)	май	5 недель	5 недель	4 недели	52 недели
2 год	1 уч. день сентября	8 недель	9-ая неделя	7 недель (10-16 нед.)	17-18-ая неделя	Январь	11 недель	30-ая неделя	8 нед. 31-38-ая неделя	май	5 недель	5 недель	4 недели	52 недели

Условные обозначения:

	Ведение занятий по расписанию
	Самостоятельная подготовка
	Промежуточная аттестация
	Итоговая аттестация

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол – во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
	Сентябрь - май	Согласно расписанию	Согласно расписанию	комплексные	Согласно расписанию	Согласно учебно-тематического плана	ДЮЦ	Наблюдение

Организационно-педагогические условия реализации программы.

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы.

Материально-техническое обеспечение

Используемый инструмент:

Основными инструментами для занятий в судомодельной лаборатории являются:

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

Расходные материалы:

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

- бумага;
- валы;
- ватман;
- воск;
- гвозди;
- герметики;
- грунты;
- древесина различных пород;
- жечь;
- калька;
- канифоль;
- картон;
- клеи;
- клейкие пленки;
- копировальная бумага;
- краски;
- крепеж;
- лавсан;
- лаки;
- машинное масло;
- миллиметровая бумага;
- нитки;
- оргстекло;
- паяльная кислота;
- пластилин;
- пенопласт;
- полировальные пасты;
- полистирол;
- полихлорвинил;
- полиэтилен;
- припой;
- провода;
- растворители;
- резина;
- скотч;
- смазки;
- смола;
- стали;
- стеклотекстолит;
- стеклоткань;
- текстолит;
- фанера;
- цветные металлы;
- шестерни;
- шпатлевки;
- шурупы.

Оценочные и методические материалы

Вся оценочная система делится на три уровня сложности:

1. Обучающийся может ответить на общие вопросы по большинству тем, с помощью педагога может построить и объяснить принцип работы одной из установок (на выбор).

2. Обучающийся отвечает на все вопросы, поднимаемые за период обучения. Может самостоятельно построить и объяснить принцип действия и особенности любой из предложенных ему установок.

3. Обучающийся отвечает на все вопросы, поднимаемые за период обучения. Может самостоятельно построить и объяснить принцип действия и особенности любой из предложенных ему установок. Но, располагает сведениями сверх программы, проявляет интерес к теме. Проявил инициативу при выполнении конкурсной работы или проекта. Вносил предложения, имеющие смысл.

Кроме того, весь курс делится на разделы. Успехи обучающегося оцениваются так же и по разделам:

- Теория;
- Практика;
- Конструкторская и рационализаторская часть.

Методическое обеспечение

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:

- учебники;
- экранные видео лекции, Screencast (экранное видео - записываются скриншоты (статические кадры экрана) в динамике);
- видеоролики;
- информационные материалы на сайте, посвященном данной дополнительной общеобразовательной программе;

Методы, в основе которых располагается уровень деятельности учащихся:

- исследовательский – самостоятельная творческая работа учащихся;
- репродуктивный – учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности. объяснительно-иллюстративный – дети воспринимают и усваивают готовую информацию;

- частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом.

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- наглядный (показ мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу и др.);

- практический (выполнение работ по инструкционным чертежам, схемам и др.);

- словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.).

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности обучающихся на занятиях:

При осуществлении образовательного процесса применяются следующие методы:

- проблемного изложения, исследовательский (для развития самостоятельности мышления, творческого подхода к выполняемой работе, исследовательских умений);

- объяснительно-иллюстративный (для формирования знаний и образа действий);

- репродуктивный (для формирования умений, навыков и способов деятельности);

- словесный - рассказ, объяснение, беседа, лекция (для формирования сознания);

- стимулирования (соревнования, выставки, поощрения).

Информационное обеспечение программы

Интернет-ресурсы:

1. <http://fsmr.ru>
2. <http://forums.airbase.ru>
3. <https://www.shipmodeling.ru/phpbb>
4. <http://forum.rcdesign.ru/#sudomodeli>

Список литературы

Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.

2. Указ Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» от 07.05.2012 № 599

3. Указ Президента Российской Федерации «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» от 07.05.2012 № 597.

4. Распоряжение Правительства РФ от 30 декабря 2012 г. №2620-р.

5. Проект межведомственной программы развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2020 года.

6. Приказ Минобрнауки России от 29.08.2013 № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 N 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

Для педагога дополнительного образования:

1. Блонский Л.В., Тишкова Т.В. Флот России. М.: ООО «Дом славянской книги», 2008.- 480 с.
2. Гурович А.Н. Судовые устройства и внутреннее оборудование судов. Л., 1970.
3. Заверотов В.А. От идеи до модели. Книга для учащихся 4–8 классов сред. шк. – М.: Просвещение, 1998.
4. Зуев В.П. и др. Модельные двигатели. М., 1973. 240 с, ил.
5. Катин Л.Н. Проектирование радиоуправляемых моделей кораблей и судов. М., 1969. 80 с, ил.
6. Курти О. Постройка моделей судов/ Пер. с итал. Л., 1978. 554 с, ил.
7. Михайлов М.А. Модели парусных кораблей русского флота. М., 1971. 32 с, ил.
8. Михайлов М.А. Модели современных военных кораблей. М., 1972. 104 с, ил.
9. Столяров Ю.С. и др. Техническое творчество учащихся: Учеб. пособие для студентов пед. Вузов, - М.: Просвещение, 1989.
10. Фрид Е.Г. Устройство судна. 2-е изд., перераб. и доп. Л., 1970. 367 с, ил.
11. Целовальников А.С. Справочник судомоделиста. М., 1981. 139 с, ил.
12. Шант К. Современные подводные лодки. Иллюстрированная энциклопедия. М.: Омега, 2007.- 192 с.
13. Щетанов Б.В. Судомодельный кружок: пособие для руководителей кружков общеобразоват. школ и внешк. Учреждений.- 2-е изд., дораб. - М.: Просвещение, 1983.- 160 с., ил.
14. Самойлов К. И. Морской словарь. М. Л.: Государственное Военно морское Издательство НКВМФ Союза ССР, 1941
15. Морозов Д.В. Образовательная программа судомодельной лаборатории. Санкт-Петербург 2005г

Литература и пособия для учащихся:

1. Щетанов Б.В. Судомодельный кружок: приложения к пособию для руководителей кружков общеобразовательных школ и внешкольных учреждений.- 2-е изд., дораб. - М.: Просвещение, 1983.- 160 с., ил.;
2. Журналы «Моделист-конструктор»;
3. Справочник по трудовому обучению: обработка древесины и металла, электротехнические и ремонтные работы: Пособие для учащихся 5-7 кл./
4. И.А. Карабанов и др.- М.: Просвещение, 1991. -239 с.;
5. Фотоальбомы по судомоделированию;
6. Каталог рисунков и чертежей моделей судов;
7. Шаблоны, трафареты, образцы моделей.

8. Н. Поликарпов Модельные хитрости М- Цейнгауз
9. Э. Чукашев Советы моделисту М- Цейнгауз