

Администрация города Нижнего Новгорода
Департамент образования
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр детского (юношеского) технического творчества
«Юный автомобилист»

Программа утверждена
на педагогическом совете,
протокол № 1
« 31 » 08 2020г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Судомоделирование»

Технической направленности

Возраст обучающихся с 7 лет
Срок реализации программы– 2 года

Автор:
Рузин Алексей Владимирович,
педагог дополнительного образования

г. Нижний Новгород
2020

ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА

Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Судомоделирование»
Автор программы	Рузин Алексей Владимирович
Территория, представившая программу	г.Нижний Новгород
Название проводящей организации	МБУ ДО ЦДТТ «Юный автомобилист»
Адрес организации (юридический)	603004, г. Н. Новгород, ул. Фучика д.1
Телефон	(831)293-81-51
Форма проведения занятий	Индивидуальные, групповые, теоретические, практические занятия.
Цель программы	Создание условий для развития творческих способностей обучающихся, формирования социально активной личности ребёнка через изготовление различных судомоделей.
Направленность программы	Техническая
Сроки проведения	2 года обучения
Место проведения	МБУ ДО ЦДТТ «Юный автомобилист»
Официальный язык программы	русский
Общее количество участников	24 человека
География участников	г. Н. Новгород
Условия участия в программе	Обучение на добровольной основе
Условия размещения участников	Специализированная лаборатория.
Краткое содержание программы	Программа направлена на развитие устойчивого интереса обучающихся к техническому творчеству, судомоделированию, адаптации к жизни, организации содержательного досуга.
История осуществления программы	Программа основана на многолетнем опыте педагога, типовой программе «Судомоделирование».

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Пояснительная записка	стр. 3
1.1	Нормативно-правовая база программы	стр. 3
1.2	Принципы реализации программы	стр. 4
1.3	Цель и задачи	стр. 4
1.4	Организация образовательного процесса, формы и режим занятий	стр. 5
1.5	Ожидаемые результаты	стр.5
1.6	Виды контроля и промежуточной аттестации	стр. 6
2.	Содержание, тематическое и поурочное планирование образовательного процесса	стр. 7
2.1.	Учебный план	стр 7
2.2.	Учебно-тематическое планирование	стр. 7
2.3.	Методическое и материально-техническое обеспечение	стр. 10
2.4.	Оценочные материалы	стр.12
2.5	Методическое обеспечение программы	стр. 12
2.6	Материально-техническое обеспечение программы	стр. 13
3.	Литература	стр. 14
4.	Приложения к программе	стр. 15

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Программа творческого объединения «Судомоделирование» имеет техническую направленность и рассчитана на изучение основных теоретических сведений и приобретение практических навыков необходимых для будущей профессиональной ориентации обучающегося в сфере исследовательской работы, проектирования и макетирования технических устройств, их постройки и отладки.

Программа рассчитана на обучающихся в возрасте от 7 до 18 лет.

Поскольку в этом возрасте происходит становление нравственно-волевых качеств личности, общетрудовых знаний и умений, способствующих проявлению самостоятельности, инициативы, познавательной и творческой активности, в программе предусмотрены приёмы, направленные на их развитие.

Сформированность деловых качеств личности, таких как старательность, целеустремлённость, умение планировать работу, находить рациональный способ решения задачи, контролировать ход выполнения задания, объективно оценивать результаты и др. позволяет повысить успеваемость в школе, влияет на дальнейший выбор профессии, повышает самооценку и оценку личности обучающегося окружающими. Как следствие, он уверенно чувствует себя в среде сверстников, что очень важно для социальной адаптации личности.

Программа ставит своей основной задачей подготовку судомоделистов. Занятия с обучающимися проводятся в оборудованной лаборатории. Отдельные элементы программы первого года обучения можно использовать для занятий в школах, летних оздоровительных лагерях, а также для самостоятельного моделирования, для чего к программе приложены методические рекомендации по изготовлению моделей. Учебные модели разработаны автором программы и адаптированы к требованиям по обучению конкретным навыкам и обучающим задачам, заложенным в программе.

Программа носит вариативный характер и может корректироваться с учетом технических возможностей учреждения и возраста обучающихся. Количество обучающихся в группе зависит от наличия рабочих мест в лаборатории, санитарных условий и может составлять 8-12 человек для первого года обучения, 8-10 человек для второго года обучения, 4-5 человек для индивидуального этапа обучения.

Статус программы - модифицированная на основе типовой программы «Судомоделирование» для учреждений дополнительного образования и общеобразовательных школ «Техническое творчество учащихся». М., «Просвещение», 1995 г. Срок реализации программы 2 года.

1.1 Нормативно-правовая база программы.

Программа составлена с учетом требований следующих нормативных документов:

- Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепции развития дополнительного образования детей» (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);
- Федеральной целевой программой «Развитие дополнительного образования детей в Российской Федерации на 2013-2020гг);
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» от 9 ноября 2018 г. №196
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года утверждённой распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р;

- «Санитарно-эпидемиологических требований к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» СанПиН 2.4.4.3172-14;
- Устава Муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Центр детского (юношеского) технического творчества «Юный автомобилист»;
- Лицензии Муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Центр детского (юношеского) технического творчества «Юный автомобилист»;
- Образовательной программы Муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Центр детского (юношеского) технического творчества «Юный автомобилист»;
- Указ Президента РФ от 29 мая 2017 года № 240 "Об объявлении в Российской Федерации десятилетия детства".
- Приоритетный проект "Доступное дополнительное образование для детей"
- Локальный акт о дополнительных общеобразовательных программах, порядке их рассмотрения и утверждения в МБУ ДО ЦДТТ «Юный автомобилист».

1.2 Принципы реализации программы.

Программа реализуется на основе следующих принципов:

- интеграции воспитания и обучения в совместной деятельности педагога и ребенка;
- доступности форм и методов педагогического процесса и их соответствие возрастным особенностям детей;
- свободного выбора ребенком сферы деятельности;
- практико-деятельной основе образовательного процесса;
- последовательности и системности обучения;
- оптимального сочетания индивидуальной и групповой форм организации обучения;
- целостности и гармоничности интеллектуальной, эмоционально-волевой и деятельной составляющих личности;
- принципа перехода от репродуктивных видов мыслительной деятельности к творческой конструкторской и созидательной деятельности.

Техническое творчество, как составляющая дополнительного образования, важнейшим принципом которого является добровольный выбор ребенком предмета (вида) деятельности, педагога и объединения по интересам, востребовано детьми, родителями, педагогами и обществом в целом, так как позволяет удовлетворять в условиях неформального образовательного процесса разнообразные познавательные интересы личности. Это образование выстраивается в соответствии с потребностями детей. Главное здесь - не только научить, но и открыть ребёнка, развить его потенциал, включить внутренние импульсы к последующему развитию. Предлагаемая программа содействует самореализации ребёнка и создаёт "ситуацию успеха", обеспечивает более полное удовлетворение разнообразных индивидуальных потребностей и интересов.

Кроме образовательной функции, программа имеет и воспитательную, оказывающую влияние на развитие и целенаправленное формирование ценностных ориентаций учащихся.

Реализация программы приведёт к развитию личности ребёнка, его самоопределению, профессиональной ориентации и духовному становлению.

1.3 Цель и задачи.

Цель: Основной целью занятий судомоделированием является формирование и развитие активного творческого мышления обучающегося, его социальная адаптация.

Задачи:

Образовательные:

- сформировать систему технических знаний и умений по созданию моделей кораблей и судов;
- освоить терминологию в области судостроения и судомоделирования;
- сформировать навыки работы с различным инструментом и материалами при моделировании;

- научить способам и методам подхода к решению конструкторских и технологических задач, возникающих в процессе постройки моделей.

Воспитательные:

- воспитание трудолюбия, целеустремленности, решительности, взаимопомощи;
- формирование нравственных качеств личности;
- формирование культуры общения;

Развивающие:

- развитие памяти, внимания, логического мышления, умения аргументировано высказывать свое мнение;
- развитие конструкторских способностей;
- развитие мотивации обучения;
- развитие познавательного интереса к технике и профессиям, связанным с инженерной деятельностью.

1.4 Организация образовательного процесса, формы и режим занятий.

Реализация программы рассчитана на 2 года.

Возраст обучающихся в творческом объединении составляет от 7 до 18 лет. Творческое объединение состоит из двух групп – первого и второго годов обучения:

- **1 год обучения:** принимаются дети и подростки желающие заниматься в творческом объединении;
- **2 год обучения:** зачисляются обучающиеся, прошедшую необходимую подготовку в группах первого года обучения, а также прошедшее входное тестирование, предусмотренное образовательной программой 2 года обучения;

Количество учебных часов первого года обучения: 144 часа при режиме занятий 2 раза в неделю по 2 часа, количество учебных часов второго года обучения: 180 часов при режиме занятий 2 раза в неделю по 2 и 3 часа.

Формы занятий:

- Теоретические занятия – объяснение, беседа, лекция;
- Практические занятия – изготовление деталей моделей, изучение и практические приемы обработки различных материалов соответствующим инструментом, базирующиеся на теоретических знаниях и школьной подготовке обучающихся.

Методы и приемы:

- Словесные: объяснение, беседа, лекция;
- Наглядные методы: презентация материала, наблюдение, демонстрация приемов и методов изготовления деталей, способов обработки материалов.

1.5 Ожидаемые результаты.

В процессе реализации программы ожидается, что у обучающихся будут:

- сформированы навыки изготовления судомodelей;
- сформированы навыки подготовки моделей к запуску и запуску моделей;
- сформированы умения и навыки работы с различными материалами и инструментами;
- сформирована системы знаний учащихся по технике безопасности работы с инструментами, по дереву, пластику, металлу;
- сформирована мотивация к занятиям судомodelированием;
- сформирован интерес к истории своего района, города, страны;
- сформировано трудолюбие, культура труда, бережное отношение к материалам и инструменту;
- сформировано уважительное отношение в коллективе между учащимися;
- сформированы личностные качества: терпение, воля, ответственность;

- сформирована творческая и самостоятельная личность ребенка, способная к созидательной деятельности;
- развит интерес к занятиям судомоделированием;
- развиты технические способности и конструкторские умения.

1.6 Виды контроля и промежуточной аттестации.

Контроль начале учебного года проводится в форме беседы, наблюдения за деятельностью обучающихся.

Текущий контроль проводится в течение всего учебного года в форме наблюдения, опроса, оценка качества изготовленных деталей и узлов модели, самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация проводится по окончании обучения по программе.

Промежуточный контроль и аттестация обучающихся

1 год обучения		2 год обучения	
Промежуточный контроль 1 полугодие	Промежуточная аттестация по окончанию 1 года обучения	Промежуточный контроль 1 полугодие	Промежуточная аттестация по окончанию 2 года обучения
Соревнования по простейшим контурным моделям «Моя первая модель»	Выставка моделей	Опрос (собеседование) по применению 3Д моделирования в судомоделизме	Выставка моделей, построенных за период обучения

2. Содержание, тематическое и поурочное планирование образовательного процесса

2.1. Учебный план

1 год обучения		
№ п/п	Раздел программы	Часы
1	Вводное занятие	2
2	Простейшие контурные судомодели с резиномотором.	60
3	Промежуточный контроль 1 полугодие	2
4	Контурные модели – копии с резиномотором.	78
5	Промежуточная аттестация по окончанию 1 года обучения	2
Итого за 1 год обучения		144
2 год обучения		
1	Вводное занятие	2
2	Контурные судомодели с элементами 3Д моделирования	80
3	Промежуточный контроль 1 полугодие	2
4	Масштабные судомодели с элементами 3Д моделирования	93
5	Промежуточная аттестация по окончании 2 года обучения	2
Итого за 2 год обучения		180
Итого за период обучения по программе		324

2.2. Учебно-тематическое планирование.

1 год обучения

№ п/п	Раздел программы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Вводное занятие	2		2
2	Простейшие контурные судомодели с резиномотором.	21	39	60
3	Промежуточный контроль 1 полугодие		2	2
4	Контурные модели – копии с резиномотором.	15	63	78
5	Промежуточная аттестация по окончанию 1 года обучения		2	2
Итого за 1 год обучения		38	106	144

Содержание

1. Вводное занятие.

Теория.

Знакомство с учащимися, правила поведения в Центре. Инструктаж по технике безопасности. Демонстрация простейших контурных судомоделей с резиномотором. План работы на учебный год.

2. Простейшие контурные судомодели с резиномотором.

Теория.

Беседа «Классы судомоделей». Понятие чертежа. Измерительные и чертежные инструменты, правильные приемы их использования. Приемы работы с древесиной и ПВХ пластиком. Инструменты и техника безопасности при их обработке. Понятие сборки технического устройства. Технология изготовления контурных судомоделей с резиномотором. Приемы регулировки и запуска судомоделей.

Практика

Изготовление контурных судомоделей с резиномотором. Изготовление и обработка корпуса модели из древесины. Изготовление деталей контура из ПВХ пластика на основе простейших геометрических форм (прямоугольник, треугольник, круг). Отработка умений по раскрою ПВХ пластика. Правильная сборка контура. Разметка и сверление отверстий в ПВХ пластике. Прямление проволоки. Обработка контура и корпуса наждачной бумагой. Грунтовка корпуса акриловым лаком. Отделка контура пленками типа «ORACAL». Сборка модели. Изготовление резиномотора. Пробные запуски и регулировка моделей.

3. Промежуточный контроль 1 полугодие.

Соревнования по простейшим контурным моделям «Моя первая модель».

4. Контурные модели – копии с резиномотором.

Теория.

Беседа «Классы судомоделей-копий». Понятие чертежа модели. Понятие масштаба чертежа и модели. Измерительные и чертежные инструменты, правильные приемы их использования. Приемы работы с вспененным и твердыми ПВХ пластиком. Инструменты и техника безопасности при их обработке. Понятие детали модели. Понятие сборки технического устройства из деталей. Технология изготовления контуров судомоделей. Приемы регулировки и запуска судомоделей.

Практика

Изготовление контурных судомоделей – копий с резиномотором. Изготовление и обработка корпуса модели из древесины. Изготовление деталей контура из вспененного и твердого ПВХ пластика на основе простейших геометрических форм (прямоугольник, треугольник, круг). Отработка умений по раскрою разных ПВХ пластиков. Правильная сборка деталей контура. Разметка и сверление отверстий в ПВХ пластике. Прямление проволоки. Обработка контура и корпуса наждачной бумагой. Грунтовка корпуса акриловым лаком. Отделка контура пленками типа «ORACAL». Сборка модели. Изготовление резиномотора. Пробные запуски и регулировка моделей.

5. Промежуточная аттестация по окончании 1 года обучения.

Выставка моделей. Приглашение родителей. Поощрение лучших обучающихся по итогам учебного года.

По окончании первого года обучающиеся должны

Знать:

- Правила поведения в Центре, правила ТБ при работе с деревообрабатывающим и слесарным инструментом;
- Устройство судомоделей;
- Материалы, их свойства и приемы работы с ними;
- Инструменты, их назначение, правильное и грамотное их использование;
- Чертежные инструменты, иметь начальные понятия о техническом рисунке, эскизе, чертеже;
- Конструкцию резиномоторного двигателя, принципы работы.

Иметь:

- первоначальные навыки работы с чертежным и графическим инструментом, шаблонами, клеем, разнообразными видами материалов.
- навыки собирать и регулировать модели;
- навыки работы мерительным инструментом.

2 год обучения

№ п/п	Раздел программы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Вводное занятие	2		2
2	Контурные судомодели с элементами 3Д моделирования	25	55	80
3	Промежуточный контроль 1 полугодие	3		3
4	Масштабные судомодели с элементами 3Д моделирования	25	68	93
5	Промежуточная аттестация по окончании 2 года обучения		2	2
Итого за 2 год обучения		55	125	180

Содержание

1. Вводное занятие.

Теория.

Правила поведения в Центре. Инструктаж по технике безопасности. Демонстрация судомodelей с элементами 3Д. План работы на учебный год.

2. Контурные судомодели с элементами 3Д моделирования.

Теория.

Беседа «3Д в современном мире». Понятие 3Д модели. Программы 3Д моделирования, устройства 3Д печати техника безопасности при их использовании. Примеры использования 3Д моделирования в судомodelизме. Понятие 3Д сборки технического устройства. Технология изготовления контурных судомodelей с элементами 3Д моделирования. Приемы регулировки и запуска судомodelей.

Практика

Изготовление контурных судомodelей с элементами 3Д моделирования. Изготовление и обработка корпуса модели из древесины. Моделирование деталей контура в программе «Autodesk Inventor». Изготовление деталей контура из вспененного и твердого ПВХ пластика Отработка умений по раскрою ПВХ пластика. Правильная сборка контура из деталей, изготовленных из ПВХ пластика и распечатанных на 3Д принтере. Разметка и сверление отверстий в деталях. Обработка деталей контура и корпуса наждачной бумагой. Грунтовка акриловыми составами. Отделка контура пленками типа «ORACAL». Сборка модели. Изготовление резинодвигателя. Пробные запуски и регулировка моделей.

3. Промежуточный контроль 1 полугодие.

Теория.

Опрос обучающихся в форме собеседования по применению 3Д моделирования в судомodelизме

4. Масштабные судомодели с элементами 3Д моделирования.

Теория.

Понятие объема в 3Д модели. Примеры использования объемных тел в судомodelизме. Понятие 3Д сборки технического устройства. Технология изготовления масштабных судомodelей с элементами 3Д моделирования. Приемы регулировки и запуска судомodelей. Модельные электродвигатели и элементы их питания. Техника безопасности при их использовании.

Практика

Изготовление масштабных судомоделей. Изготовление и обработка корпуса модели из пенопласта и АБС пластика. Моделирование объёмных деталей в программе «Autodesk Inventor». Изготовление объёмных деталей из вспененного и твердого ПВХ пластика. Отработка умений по раскрою ПВХ пластика. Правильная сборка деталей, изготовленных из ПВХ пластика и распечатанных на 3Д принтере. Разметка и сверление отверстий в деталях. Обработка деталей и корпуса наждачной бумагой. Грунтовка акриловыми составами. Отделка деталей пленками типа «ORACAL». Монтаж электродвигателей и элементов питания в модели. Сборка модели. Пробные запуски и регулировка моделей.

5. Промежуточная аттестация по окончании 2 года обучения.

Выставка моделей. Приглашение родителей. Поощрение лучших обучающихся по итогам обучения.

По окончании обучения обучающиеся должны

Знать:

- Правила поведения в Центре, правила ТБ при работе с деревообрабатывающим и слесарным инструментом;
- Устройство судомоделей;
- Материалы, их свойства и приемы работы с ними;
- Инструменты, их назначение, правильное и грамотное их использование;
- Чертежные инструменты, иметь начальные понятия о техническом рисунке, эскизе, чертеже;
- Принципы работы резиномоторного двигателя и электродвигателя;
- Начальные основы 3Д моделирования.

Иметь:

- первоначальные навыки работы с чертежным и графическим инструментом, шаблонами, клеем, разнообразными видами материалов.
- навыки собирать и регулировать модели;
- навыки работы мерительным инструментом;
- умения по 3Д моделированию.

2.3. Методическое и материально-техническое обеспечение.

1 год обучения;

Раздел	Форма занятия	Приёмы и методы	Дидактический материал	Материально-техническое оснащение	Форма подведения итогов
1	фронтальная	словесные, наглядные	инструкции по ТБ, готовые модели		Беседа
2	Индивидуальная групповая	словесные, наглядные, практические, наблюдение	Беседа «Классы судомоделей», чертежи моделей, выкройки	Материалы: доски, ПВХ пластик, резина для резиномотора, пленка типа «Oracal», краска, проволока Инструменты: линейка тиски,	беседа, оценка качества изготовленных деталей модели

				нож, наждачная бумага.	
3	Фронтальная, групповая	словесные, наглядные, практические, наблюдение	Протоколы соревнований, положение о соревнованиях по простейшим контурным моделям «Моя первая модель», готовые модели	Оборудование: технический бассейн, дистанция	оценка ходовых качеств моделей на точность прохождения дистанции, соревнования
4	Индивидуальная групповая	словесные, наглядные, практические, наблюдение	Чертежи моделей, выкройки.	Материалы: доски, ПВХ пластик, резина для резиномотора, пленка типа «Oracal», краска, проволока Инструменты: линейка тиски, нож, наждачная бумага	беседа, оценка качества изготовленных деталей модели
5	Фронтальная, групповая	словесные, наглядные, практические, наблюдение	Готовые модели		Беседа

2 год обучения;

Раздел	Форма занятия	Приёмы и методы	Дидактический материал	Материально-техническое оснащение	Форма подведения итогов
1	фронтальная	словесные, наглядные	инструкции по ТБ, готовые модели, 3Д модели	Оборудование: монитор, ноутбук,	Беседа
2	Индивидуальная групповая	словесные, наглядные, практические, наблюдение	Беседа «3Д в современном мире», чертежи моделей, выкройки, 3Д модели, программный комплекс «Autodesk Inventor»	Материалы: доски, ПВХ пластик, резина для резиномотора, пленка типа «Oracal», краска, проволока, АБС пластик. Инструменты: линейка тиски, нож, наждачная бумага. Оборудование:	беседа, оценка качества изготовленных деталей модели

				Монитор, ноутбуки, 3Д принтер	
3	Фронтальная, групповая	словесные, наглядные, наблюдение	Форма опроса по 3Д моделированию		Беседа
4	Индивидуальная групповая	словесные, наглядные, практические, наблюдение	Чертежи моделей, выкройки, 3Д модели, программный комплекс «Autodesk Inventor»	Материалы: доски, ПВХ пластик, электродвигатели, пленка типа «Ogacal», краска, проволока, АБС пластик. Инструменты: линейка тиски, нож, наждачная бумага. Оборудование: Монитор, ноутбуки, 3Д принтер	беседа, оценка качества изготовленных деталей модели
5	Фронтальная, групповая	словесные, наглядные, практические, наблюдение	Готовые модели		Беседа

2.4. Оценочные материалы

На 1 году обучения в середине учебного года проводятся соревнования по простейшим контурным моделям «Моя первая модель» - промежуточный контроль. Оцениваются ходовые испытания. В конце года проводится выставка моделей - промежуточная аттестация. Оценивается качество изготовленной модели.

На 2-ом году в середине года проводится опрос в форме собеседования по 3Д моделированию – промежуточный контроль, оцениваются знания по применению 3Д моделирования в судомоделировании, владение терминологией на начальном уровне. В конце года – промежуточная аттестация - выставка моделей, изготовленных в течение года с оценкой качества изготовления.

Между промежуточными контролем и аттестацией, проводится текущий контроль.

Текущий контроль успеваемости, используя методы наблюдения, собеседования, практических занятий, заполняется каждое полугодие в диагностическую карту (приложение №2) результатов обучения обучающихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе в соответствии с показателями и критериями мониторинга результатов обучения (приложение № 1).

Результаты образовательного уровня воспитанников в соответствии с мониторингом (приложение 4): аттестация за оба полугодия, «Мотивация к знаниям», «Творческая активность», «Достижения» заносятся в протокол мониторинга (приложение № 3).

2.5 Методическое обеспечение программы

- Выкройки деталей контура военного корабля;
- Выкройки деталей контура гражданского судна;
- Сборочный чертеж контурной модели.

- Беседа «Классы судомodelей»;
- Беседа «3Д в современном мире»;
- Интерактивное учебное пособие «Изучение Autodesk Inventor»;
- Готовые 3Д модели деталей судомodelей.

2.6 Материально-техническое обеспечение программы

Основное оборудование: фуговально-пильный станок, токарный станок, заточной станок, сверлильный станок, шлифовальная машина, рейсмус.

Малое оборудование: станок «Умелые руки», электрический лобзик, электрическая дрель, тиски настольные, тиски слесарные, инструмент разный, ноутбуки.

Программное обеспечение: программный комплекс «Autodesk Inventor», программный комплекс «Autodesk AutoCAD», программный комплекс «CorelDRAW», программа «CraftWare».

3. Литература:

1. Судомодельный спорт. Правила соревнований. – Ярославль, 2004;
2. Курти О. Постройка моделей судов. Л. Судостроение. 1987г;
3. Целовальников А. Справочник судомоделиста. – М.: Просвещение, 1987;
4. Журнал «Моделист- конструктор»;
5. Сайты в сети «Интернет»: <http://forums.airbase.ru/>, <https://riverforum.net/>, <http://russrivership.ru/ships/38>, <https://www.shipmodeling.ru/> ;
6. Сайты в сети «Интернет» по 3Д моделированию:
<https://knowledge.autodesk.com/support/inventor-products/>,
<https://knowledge.autodesk.com/support/inventor-products/downloads/caas/downloads/content/inventor-2015-tutorials.html?v=2015>,
<https://autocad-lessons.ru/>, <https://www.youtube.com/watch?v=jh70mnNFq1U>. ;
7. Теория и практика детского технического творчества:
методическое пособие для педагогических работников системы ДОД// составитель
Попадейкин А.А. – М: МАИ-2001;
8. Сборник научно-методических материалов по развитию технического творчества
учащихся: начинающему педагогу дополнительного образования// авторы- составители:
С.К. Никулин, канд. пед. наук, М.А. Степанченкова – М. -2000.

4. Приложения к программе:

Приложение №1

Мониторинг результатов обучения обучающихся по дополнительной общеобразовательной программе

70 - 56 высокий уровень (В) 55 - 35 средний уровень (С) 34 - 0 низкий уровень (Н) Методы диагностики –

Показатели		Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Кол-во баллов
Теоретические знания по основным разделам учебно-тематического плана программы	Теоретическая подготовка	Соответствие теоретических знаний требованиям	высокий уровень – освоил весь объем знаний	8-10 баллов
			средний уровень – частично освоил объем знаний	5-7 баллов
			низкий уровень – минимально освоил объем знаний	менее 5 баллов
Владение специальной терминологией		Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	высокий уровень – термины употребляет осознанно	8-10 баллов
			средний уровень – частично употребляет	5-7 баллов
			низкий уровень – избегает употреблять специальные термины	менее 5 баллов
Практические умения и знания, предусмотренные программой	Практическая подготовка	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	высокий уровень – практически полностью овладел всеми умениями и навыками	8-10 баллов
			средний уровень – частично овладел всеми умениями и навыками	5-7 баллов
			низкий уровень – минимально овладел всеми умениями и навыками	менее 5 баллов
Владение специальным оборудованием и оснащением		Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования, инструментов, оснащения	высокий уровень – работает самостоятельно, не испытывает трудностей	8-10 баллов
			средний уровень – работает с помощью педагога	5-7 баллов
			низкий уровень – испытывает затруднения при работе	менее 5 баллов
Творческие навыки		Креативность в выполнении практических заданий	высокий уровень – выполняет задания с элементами творчества	8-10 баллов
			средний уровень – выполняет задание на основе образца	5-7 баллов
			низкий уровень – выполняет самые простейшие задания	менее 5 баллов
Умение аккуратно выполнять работу	Учебно-организационные умения и навыки	Аккуратность и ответственность в работе	высокий уровень – аккуратно и ответственно выполняет задание	8-10 баллов
			средний уровень – выполнение задания с частичными недостатками	5-7 баллов
			низкий уровень – неаккуратное выполнение задания	менее 5 баллов
Умение организовать свое рабочее место. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил техники безопасности		Способность самостоятельно готовить свое рабочее место и убирать его за собой. Соблюдений техники безопасности	высокий уровень – самостоятельно готовит свое рабочее место. Соблюдает технику безопасности.	8-10 баллов
			средний уровень – подготовка рабочего места с незначительными недостатками	5-7 баллов
			низкий уровень – подготовка рабочего места с помощью педагога	менее 5 баллов

70 - 56 высокий уровень (В) 55 - 35 средний уровень (С) 34 - 0 низкий уровень (Н)

Методы диагностики – НАБЛЮДЕНИЕ, СОБЕСЕДОВАНИЕ, ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ, ОПРОС

Приложение № 2

Диагностическая карта результатов обучения обучающихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

Творческое объединение «Судомоделирование»

_____ год обучения **20__-20__** уч. год

Педагог дополнительного образования **Рузин А.В**

№ п/п	Ф.И. обучающегося	Теоретические знания по основным разделам учебно- тематического плана программы		Владение специальной терминологией		Практические умения и знания, предусмотрен ные программой		Владение специальным оборудованием и оснащением		Творческие навыки		Умение аккуратно выполнять работу		Умение организовать свое рабочее место	
		1 полугодие	2 полугод ие	1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугод ие	1 полугодие	2 полугодие
1															
2															
3															
4															

ПРОТОКОЛ МОНИТОРИНГА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ
в объединении «Судомоделирование»
Педагог дополнительного образования *Рузин А.В*

_____ года обучения _____ в учебном году

№ п/п	Фамилия Имя обучающегося	Знания, умения, навыки			Мотивация к знаниям			Творческая активность			Достижения за учебный год Участие в мероприятиях					Вывод
		Уровни освоения 1 полугодие/2 полугодие									Внутри Центра	Район ные	Городск ие	Областны е	Российс кие	
		Н	С	В	Н	С	В	Н	С	В						
1.																
2.																
3.																

По результатам мониторинга обучающихся:
– переведены на следующий год обучения _____ чел.;
– завершили курс обучения _____ чел.;
– оставлены на повторный курс обучения _____ чел.
Педагог _____ Рузин А.В.

МОНИТОРИНГ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УРОВНЯ ВОСПИТАННИКОВ.

Качественные показатели – это результаты образовательно - воспитательной деятельности.

Стартовый этап проводится в конце сентября. Его цель определение уровня подготовки детей в начале обучения. Педагог осуществляет прогнозирование возможности успешного обучения на данном этапе в форме наблюдения за обучающимися в процессе практической работы.

Промежуточная диагностика проводится в декабре, январе. Ее цель - подведение промежуточных итогов обучения, оценка успешности продвижения воспитанников. Данный этап позволяет оценить успешность выбора технологии и методики, откорректировать учебный процесс.

Итоговый этап диагностики - подведение итогов завершающего года обучения (или курса обучения по данной программе). На этом этапе анализируются результаты обучения, оценивается успешность усвоения воспитанниками учебных программ.

Промежуточная аттестация проводится в середине учебного года (декабрь месяц), в конце учебного года (май месяц).

Итоговый контроль проводится по окончании реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. Форма проведения - выставка работ.

Начальный уровень Н (низкий)	Уровень освоения С (средний)	Уровень совершенствования В (высокий)
1	2	3
1. «Знания, умения, навыки»		
Владение начальными знаниями Освоено менее 50% программы (воспроизведение, запоминание)	Владение основами знаний, умений (освоено от 50 до 70% программы) Применение знаний на основе обобщенного логарифма	Овладение специальными ЗУН (освоено более 70% программы). Творческое применение знаний на практике, умение находить оригинальные решения
2. «Мотивация к знаниям»		
Интерес неосознанный, навязанный извне, иногда поддерживается самостоятельно	Интерес поддерживается самостоятельно, на уровне увлечения. Устойчивая мотивация: добиться высоких результатов.	Четко выраженные потребности. Стремление изучить предмет глубоко как будущую профессию.
3. «Творческая активность»		
Социализация в коллективе. Инициативу проявляет редко.	Есть положительный эмоциональный отклик на успехи свои и коллектива,	Творческое применение знаний на практике, умение находить оригинальные решения Легко и быстро увлекается творческим делом.

Добросовестно выполняет поручения, задания. Проблемы решает, но при помощи педагога.	способен к сотрудничеству. Проявляет инициативу, но не всегда. Может выдвигать интересные идеи, но часто не может оценить их и выполнить.	Оригинальное мышление, богатое воображение. Способен к рождению новых идей.
4. «Достижения»		
Результаты на уровне объединения, учреждения.	Значительные результаты на уровне района	Значительные результаты на уровне города, области, России.

Документы и формы для промежуточной аттестации

ПОЛОЖЕНИЕ

о соревнованиях по простейшим контурным моделям «Моя первая модель»

1. ЦЕЛЬ

Проверка знаний, умений, навыков обучающихся, приобретенных в процессе занятий судомоделированием - промежуточная аттестация.

2 ВРЕМЯ И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:

Соревнования проводятся в декабре, в МБУ ДО ЦДТТ «Юный автомобилист» по адресу: ул.Ю. Фучика, д.1, в помещении технического бассейна, педагогом

3 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ:

При проведении соревнований должны быть предусмотрены мероприятия, обеспечивающие безопасность участников, в строгом соответствии с «Правилами соревнований по судомодельному спорту 2004 года».

4.УЧАСТНИКИ СОРЕВНОВАНИЙ:

В соревнованиях участвуют обучающиеся объединений «Судомоделирование», первого года обучения

5. КЛАССЫ МОДЕЛЕЙ

Простейшие контурные модели классов ЕК-400 и ЕН-400.

6. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Соревнования моделей проходят на точность прохождения дистанции длиной 6 м; и шириной 2 метров. Результат соревнований определяется по среднему арифметическому баллов, полученному за попадание в «створ» ворот дистанции, в 3-х лучших попытках из 4-х предоставленных. Результат промежуточной аттестации определяется по среднему баллу.

Средний балл:

- 100-80 баллов – высокий уровень;
- 79-50 баллов – средний уровень;
- менее 50 баллов – низкий уровень.

7. НАГРАЖДЕНИЕ ПОБЕДИТЕЛЕЙ:

Обучающиеся показавшие наилучший результат, награждаются дипломами за 1,2,3 место.

Педагог ДО

Ружин А.В.

ПРОТОКОЛ

соревнований по простейшим контурным моделям «Моя первая модель»

Дата _____

Место проведения: Технический бассейн

№ п/п	Фамилия Имя обучающегося	Ходовые испытания				Средний балл	Место	Уровень обученности
		1 попытка	2 попытка	3 попытка	4 попытка			

Педагог _____ Рузин А.В.

ПРОТОКОЛ РЕЗУЛЬТАТОВ
промежуточной аттестации обучающихся

_____ год обучения
20____-20____ учебный год

Название объединения *Судомоделирование*

Педагог дополнительного образования *Рузин А.В.*

Дата проведения _____

Форма проведения _____

Форма оценки результатов: уровень (высокий, средний, низкий) _____

Результаты промежуточной аттестации

№ п/п	Фамилия имя обучающегося	Год обучения	Оценка
1.			
2.			

Всего аттестовано _____ обучающихся.

Из них по результатам аттестации имеют:

высокий уровень _____ чел.

средний уровень _____ чел.

низкий уровень _____ чел.

Подпись педагога

Рузин А.В.

Форма опроса по 3Д моделированию.

1. ЦЕЛЬ

Проверка знаний, умений, навыков обучающихся, приобретенных в процессе занятий судомоделированием - промежуточная аттестация.

2. ВРЕМЯ И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ

Опрос проводится в декабре, в учебном кабинете творческого объединения «Судомоделирование» МБУ ДО ЦДТТ «Юный автомобилист», педагогом

3. УЧАСТНИКИ ОПРОСА

В опросе участвуют обучающиеся объединения «Судомоделирование», второго года обучения.

4. СОДЕРЖАНИЕ ОПРОСА

Вопрос 1:

Возможно ли создание судомодели на 3Д принтере целиком. (НЕТ)

Вопрос 2

Какая программа не является программой для 3Д моделирования: (3)

1. Autodesk Inventor

2. Компас 3Д

3. CorelDraw

Вопрос 3

Какая команда создает объем детали (Выдавливание)

Вопрос 4

Начальная операция по созданию 3Д модели (выбор плоскости эскиза)

Вопрос 5

Какая команда позволяет копировать элементы (массив)

Вопрос 6

Возможно ли создание твердого тела из отрезка на плоскости (НЕТ)

Вопрос 7

Какой элемент можно создать из отрезка на плоскости (поверхность)

Вопрос 8

В каком формате необходимо сохранить деталь для 3Д печати (STL)

Вопрос 9

3Д принтер служит для моделирования детали (НЕТ)

Вопрос 10

Какой должна быть деталь для распечатки на 3Д принтере (Твердотельной)

Вопрос 11

Возможно ли создание чертежа по 3Д модели детали (ДА)

Вопрос 12

Возможно ли масштабирование детали при 3Д печати (ДА)

Вопрос 13

Какая команда используется для скругления кромки детали (Сопряжение)

Вопрос 14

Как удалить ненужные части контура (Команда обрезать)

Вопрос 15

Гребной винт проектируется с помощью команды спираль (ДА)

Вопрос 16

Какая команда создает из поверхности твердое тело (Толщина)

Вопрос 17

Можно ли разрезать деталь рабочей плоскостью (ДА)

Вопрос 18

Команда «Ллофт» служит для создания твердого тела по сечениям (ДА)

Вопрос 19

Какая команда служит для операций объединения 2х и более твердых тел (Комбинировать)

Вопрос 20

Возможно ли редактирование контура твердого тела (ДА)

5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Результаты промежуточной аттестации определяются исходя из правильности ответов и активности обучающихся во время опроса (беседы):

- Правильные ответы и высокая активность – высокий уровень;
- Правильные ответы и невысокая активность – средний уровень;
- Наличие неправильных ответов и невысокая активность – низкий уровень.