

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №46
с углубленным изучением отдельных предметов

ПРИНЯТА

на заседании педагогического
совета
протокол № 12
«02» мая 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ СОШ № 46

И.В. Гейнц/

«02» мая 2023 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА**

Технической направленности

«Конструирование»

(наименование программы)

Возраст обучающихся: 10-17 лет

Срок реализации: 1 год

Количество часов: 114ч./ 3ч. в неделю

Автор-составитель программы:

Слета Олег Александрович

СУРГУТ 2023

ПАСПОРТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ) ПРОГРАММЫ

Наименование образовательной организации МБОУ СОШ № 46 с углубленным изучением
отдельных предметов

Название программы	«Конструирование»
Направленность программы	Техническое творчество
Ф.И.О. педагога, реализующего дополнительную общеобразовательную программу	Слета Олег Александрович
Год разработки	2021год
Где, когда и кем утверждена дополнительная общеобразовательная программа	Рассмотрена на педагогическом совете МБОУ СОШ №46 с УИОП: протокол №12 от 02.05.2023. Утверждена 02.05.2023
Информация о наличии рецензии	17 ноября 2020 года
Цель	Развитие творческих и технических способностей детей посредством изготовления макетов и моделей несложных объектов.
Задачи	<p><u>Обучающие:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ обучать приемам и технологии изготовления простейших моделей технических объектов; <p><u>Развивающие:</u></p> <p>развивать у детей элементы технического мышления, изобретательности, образное и пространственное мышление;</p> <p><u>Воспитывающие:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ воспитывать дисциплинированность, ответственность, социальное поведение, самоорганизацию; формирование внутренней и внешней культуры учащихся, воспитание целеустремленности, настойчивости, трудолюбия.
Ожидаемые результаты освоения программы	Сформулированные цели реализуются через достижение образовательных результатов. Эти результаты структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим

индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают в себя предметные, метапредметные и личностные результаты.

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

	<ul style="list-style-type: none"> – смысловое чтение; – умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации; владение устной и письменной речью; – формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции). <p>Предметные результаты:</p> <p>В процессе реализации программы формируются умения и навыки самостоятельной творческой и исследовательской деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила безопасного пользования инструментами; - материалы и инструменты, используемые для изготовления моделей; - основные линии на чертеже; - основные простейшие технические термины; - простейшие конструкторские понятия; - основные узлы транспортных, военных, космических моделей; - начальные понятия в астрономии. - соблюдать технику безопасности; - читать простейшие чертежи; - изготавливать простейшие чертежи моделей методом копирования; - находить линии сгиба; - владеть элементарными графическими навыками; - изготавливать простейшие технические модели; - изготавливать изделие в технике оригами по образцу с пояснениями педагога; - организовать рабочее место.
Срок реализации программы	2 года
Количество часов в неделю / год	Стартовый, базовый уровень 3 часа в неделю 114 часов в год
Возраст обучающихся	10-17 лет

<p>Формы занятий</p>	<ul style="list-style-type: none"> - работа с литературой, чертежами, схемами; - практическая работа; - выставка; - конкурс; - творческий проект; - соревнования;
<p>Методическое обеспечение</p>	<p>1. Проектная деятельность в школе : учеб. пособие / В.С. Лазарев. – Сургут, РИО СурГПУ, 2014. 2. «Метод учебных проектов как средство активации учебной деятельности учащихся / Под ред. Ю.П. Дубенского.- Омск: ОмГУ, 2005. 3. Электронный учебник по курсу «Проектная деятельность как способ организации семиотического образовательного пространства». Немцова Т.И., Назарова Ю.В. /Под ред. Л.Г.Гагариной. 4. Основы проектной деятельности школьника: Методическое пособие по преподаванию курса / Под ред. проф. Е.Я. Когана. Самара: Издательство «Учебная литература», Издательский дом «Федоров», 2006. - 224 с. 5.Яковлева Н.Ф. Проектная деятельность в образовательном учреждении: учеб. пособие. – 2-е изд., стер. – М.: ФЛИНТА, 2014. - 144с.</p>
<p>Условия реализации программы (оборудование, инвентарь, специальные помещения, ИКТ и др.)</p>	<p>Мастерские, доска интерактивная, доска магнитно-меловая, стеллажи для демонстрации работ, чертежная бумага, картон, чертёжные инструменты, комплект режущего инструмента, кисти для склейки и покраски, клей ПВА, водорастворимые краски.</p> <p>Для конструирования технических моделей – набор различных конструкторов, электронные конструкторы «Знаток».</p> <p>Методическое и дидактическое обеспечение: специализированная литература по истории судостроения, развитию авиации, космонавтики и автомобилестроения, подборка журналов («Левша», «Юный техник», «Моделист-конструктор»), наборы чертежей, шаблонов для изготовления различных моделей, образцами моделей (судо-, авиа-, ракето- и автомоделей), выполненные учащимися и педагогом, плакаты, фото и видеоматериалы.</p>

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Конструирование» составлена в соответствии с нормативными документами:

Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013г. №1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014г. № 41 «Об утверждении СанПин 2.2.4.3172 - 14 (Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей); Концепция развития дополнительного образования детей в ХМАО-Югре до 2020 года; Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Минобрнауки г. Москва, АНО ДПО «Открытое образование», 2015 г.).

Данная программа соответствует требованиям ФГОС; учитывает основные задачи развития образования в регионе; разработана с учетом требований программы дополнительного образования.

Новизна программы заключается в том, что некоторые темы программы - сквозные, поскольку они проходят через все время работы объединения, например, «Декоративная обработка материала», но с каждым годом более глубоко рассматривается изучаемая тема как теоретически, так и практически. Такой подход позволяет обучающимся получить действительно уверенные знания и твердые навыки.

Программа **актуальна**, так как привлечение детей к техническому творчеству является одним из путей удовлетворения их личностных потребностей, стимулирования стремления развить индивидуальные способности, расширения области знаний, допрофессиональной подготовки, решения личностных проблем общения с ровесниками, содержательная и здоровая организация свободного времени, формирование основных компетенций, которые требует современное общество.

Организационно-педагогические условия реализации программы заключаются в том, что занятия готовят детей к самостоятельному конструированию, изготовлению и усовершенствованию радиоэлектронных устройств, приборов, игрушек, устройств автоматики, расширяет кругозор обучающихся, готовит их к дальнейшей деятельности в современном социальном обществе.

Цель программы – развитие творческих и технических способностей детей посредством изготовления макетов и моделей несложных объектов.

Задачи

Обучающие:

- знакомить с историей развития отечественной и мировой техники, с ее создателями;
- знакомить с технической терминологией и основными узлами технических объектов;

- обучать работе с технической литературой;
- формировать графическую культуру на начальном уровне: умение читать простейшие чертежи, изготавливать по ним модели, навыки работы с чертежно-измерительным и ручным инструментом при использовании различных материалов;
- обучать приемам и технологии изготовления простейших моделей технических объектов;
- развивать интерес к технике, знаниям, устройству технических объектов.
- дать необходимые теоретические сведения из электротехнических, радиотехнических и радиоэлектронных технологий;
- научить делать конструкторско-изобретательские, монтажные, сборочные и наладочные работы во время изготовления радиоэлектронных и автоматических конструкций.

Развивающие:

- формировать учебную мотивацию и мотивацию к творческому поиску;
- развивать у детей элементы технического мышления, изобретательности, образное и пространственное мышление;
- развивать волю, терпение, самоконтроль.
- развитие конструкторско-изобретательских навыков;
- расширение кругозора.

Воспитательные:

- воспитывать дисциплинированность, ответственность, социальное поведение, самоорганизацию;
- воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
- формировать чувство коллективизма, взаимопомощи;
- воспитывать у детей чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники.
- формирование творческой, целеустремленной, социально активной личности;
- воспитание самостоятельности в принятии и воплощении технических решений.

В соответствии с современными требованиями программа разработана на основе компетентного, системно – деятельностного подходов, которые обеспечивают активную учебно – познавательную деятельность обучающихся: осуществляется индивидуальная проектно - исследовательская и творческая работа и формируются специальные компетенции обучающихся.

Программа имеет техническую направленность носит общеразвивающий, личностно-ориентированный характер, удовлетворяет интересы детей, увлекающихся конструированием и моделированием, рассчитана на три года обучения. Программа предусматривает 114 учебных часа реализации на каждом году обучения. Форма занятий групповая, состав групп постоянный, условия приема свободные, допускается набор в группы последующих годов обучения обучающихся с соответствующим уровнем подготовки.

Для реализации программы мною будут использованы элементы образовательных технологий:

1. Личностно-ориентированное обучение (Якиманская И. С.) – индивидуальный подход к каждому обучающемуся. Главный акцент в обучении делается на самостоятельную работу в сочетании с приемами взаимопроверки, взаимопомощи, взаимообучения.

2. Технология творческой деятельности (И. П. Волков, И. П. Иванов). В ее основе лежат следующие организационные принципы:

- социально – полезная направленность деятельности;
- сотрудничество детей и взрослых;
- коллективное творчество;
- романтизм и творчество.

3. Педагогика сотрудничества (Шаталов В.Ф. Амонашвили Ш.А.), помогает сохранить обучающемуся свою индивидуальность, выявить потребности, помочь ему в интеллектуальном и нравственном развитии:

- обучение ребёнка в зоне ближайшего развития;
- учение без принуждения;
- идея совместной деятельности учителей и учеников;
- идея добровольности в досуговой деятельности.

4. Исследовательские методы обучения.

5. Информационно-коммуникационные технологии.

6. Здоровьесберегающие технологии.

Для эффективности обучения с учетом возрастных особенностей детей совместно с учениками прохожу три стадии:

- стадию вызова (пробуждения интереса к изучаемому материалу);
- стадию реализации смысла (осмысление материала во время работы над ним);
- стадию рефлексии (обобщение материала, подведение итогов, публичное выступление).

Основными формами организации деятельности обучающихся на учебных занятиях: работа в подгруппах и в паре, дискуссия, урок-фантазирование, урок-соревнование, мозговой штурм, проект авторской работы и др.

Срок реализации программы – 2 года

Программа реализуется в студии «Волшебная кисточка» в муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении средней общеобразовательной школы № 46 с углубленным изучением отдельных предметов. Программа модифицированная.

В современную эпоху научно-технического прогресса и интенсивного развития информационных технологий в России востребованы специалисты с новым стилем инженерно – научного мышления. Этот стиль предполагает учет не только конструктивно-технологических, но и психологических, социальных, гуманистических и морально-этических факторов. Формирование такого современного инженера-конструктора желательно начинать уже с младшего школьного возраста.

Техника вторгается в мир представлений и понятий ребенка уже с раннего детства, но в основном, как объект потребления. Моделирование и конструирование способствуют познанию мира техники и расширению технического кругозора,

развивают конструкторские способности, техническое мышление, мотивацию к творческому поиску, технической деятельности.

Программа «Основы конструирования» (начальное техническое моделирование) предусматривает развитие творческих способностей детей и реализует **техническую направленность**. Творческая деятельность на занятиях в объединении позволяет ребенку приобрести чувство уверенности и успешности, социально-психологическое благополучие.

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.

Программа «Юный конструктор» разработана как для детей, проявляющих интерес и способности к моделированию, так и для детей, которым сложно определиться в выборе увлечения.

Программа «Основы конструирования» рассчитана на два года обучения учащихся 5-11 классов (10-17 лет).

Программа является первой ступенью в освоении программ научно-технической направленности. По окончании обучения в учебном объединении выпускники могут продолжить обучение по программам научно-технической направленности более высокого уровня сложности (электротехника, электроника, робототехника).

Программа построена с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей. Дети среднего школьного возраста располагают значительными резервами развития. Их выявление и эффективное использование – одна из главных задач педагога. В этом возрасте закрепляются и развиваются основные характеристики познавательных процессов (восприятие, внимание, память, воображение, мышление, речь), которые начали формироваться у ребенка в дошкольный период. Основные виды деятельности, которыми занят ребенок: учение, общение, игра и труд.

Учащиеся 7-11 классов обладают уже более устойчивыми интересами, и поэтому для них в программе предусмотрены более сложные практические задания.

Коллективные формы работы, стимулирующие общение, в младшем школьном возрасте наиболее полезны для общего развития и должны быть обязательными для детей. Детские игры приобретают более совершенные формы, становятся развивающими. Для учащихся 5-6 классов общение в творческом объединении позволяет повысить самооценку и мотивацию к занятиям техническим творчеством. А также самооценка ребенка зависит от характера оценок, даваемых взрослыми успехам ребенка в различных сферах деятельности. В этом возрасте дети узнают многое о самих себе, об окружающем мире и отношениях с близкими людьми. На данном этапе обучения детей важными составляющими содержания деятельности дополнительного образования являются развитие речи, как основного способа общения, формирование научно-популярной картины мира, этическое и эстетическое воспитание, развитие стремления к самосовершенствованию.

Программа рассчитана на 2 года обучения.

Наполняемость групп: I год обучения – не более 20 человек;

II год обучения – не более 20 человек;

Режим занятий:

- 1 год обучения: 1 раз в неделю 2 часа с перерывом между занятиями 20 минут; один раз в неделю 1 час (всего 114 часов каждый год);

- 2 год обучения: 1 раз в неделю 2 часа с перерывом между занятиями 20 минут; один раз в неделю 1 час (всего 114 часов каждый год);

С учетом цели и задач содержание образовательной программы реализуется поэтапно с постепенным усложнением заданий. В начале обучения (1-й год) у детей формируются начальные знания, умения и навыки, обучающиеся работают по образцу. На основном этапе обучения (2-й год) продолжается работа по усвоению нового и закреплению полученных знаний умений и навыков. На завершающем этапе обучения воспитанники могут работать по собственному замыслу над созданием собственного проекта и его реализации. Таким образом, процесс обучения осуществляется от репродуктивного к частично-продуктивному уровню и к творческой деятельности.

Успешное проведение занятий достигается с соблюдением основных дидактических принципов: систематичности, последовательности, наглядности и доступности, при этом учитываются возрастные и индивидуальные особенности ребенка.

По мере накопления знаний и практических умений по моделированию педагог привлекает воспитанников самостоятельно проводить анализ моделей, участвовать в проектной деятельности и защите своих проектов.

В процессе обучения важным является проведение различных ролевых игр, небольших соревнований по мере изготовления движущихся и летающих моделей, работа по устранению недочетов и ошибок, ремонт моделей. Все это позволяет закрепить и повторить пройденный материал.

Большое внимание уделяется истории развития науки и техники, людям науки, изобретателям, исследователям, испытателям. При изготовлении моделей военной техники ребята узнают историю Родины и ее Вооруженных сил.

В программу включен единый комплекс практических работ, который обеспечивает усвоение новых теоретических знаний, приобретение умений и навыков работы с инструментами (линейка, ножницы, циркуль) и разными материалами (ватман, картон, клей). Свобода выбора технического объекта по заданной теме в процессе обучения способствует развитию творчества, фантазии.

Способы определения результативности, основные формы аттестации. В конце каждого занятия проводится экспресс-опрос или краткий тест по пройденной теме. По результатам опросов выявляются творческие способности обучающихся, и вопросы, на которые необходимо обратить большее внимание.

Формы подведения итогов реализации программы. Программой предусмотрена защита творческих проектов, что стимулирует деятельность обучающихся и увеличивает надежность изготовленных конструкций.

Планируемые результаты 1 года обучения

учащийся будет знать:

- правила безопасного пользования инструментами;
- материалы и инструменты, используемые для изготовления моделей;
- основные линии на чертеже;
- основные простейшие технические термины;
- простейшие конструкторские понятия;
- основные узлы транспортных, военных, космических моделей;
- базовые формы и приемы складывания в технике оригами;

учащийся будет уметь:

- соблюдать технику безопасности;
- читать простейшие чертежи;
- изготавливать простейшие чертежи моделей методом копирования;
- владеть элементарными графическими навыками;
- изготавливать простейшие технические модели;
- организовать рабочее место.

Планируемые результаты 2 года обучения

- наличие у подростков положительной мотивации к обучению и творчеству;
- проявление у детей устойчивого интереса к технике, знаниям, устройству технических объектов;
- знание основных сведений об истории развития отечественной и мировой техники, ее создателей;
- владение необходимой терминологией;
- умение работать с научно-технической литературой;
- элементарные графические умения, навыки работы с чертежно-измерительными и ручным инструментом;
- владение приемами и технологиями изготовления простейших моделей технических объектов, проявление творческой активности в создании собственных проектов;
- аналитические умения;
- умение анализировать свои модели, провести их презентацию;
- умение оценивать свои результаты и планировать дальнейшую работу;
- проявление усидчивости и воли в достижении конечного результата;
- проявление на занятиях дисциплинированности, ответственности, культуры поведения;
- умение работать в коллективе, проявление коммуникативных умений и навыков.

Диагностика эффективности образовательного процесса осуществляется в течение всего срока реализации программы. Это помогает своевременно выявлять пробелы в знаниях, умениях обучающихся, планировать коррекционную работу, отслеживать динамику развития детей.

Для оценки эффективности образовательной программы выбраны следующие критерии, определяющие развитие интеллектуальных и технических способностей обучающихся: развитие памяти, воображения, образного, логического и

технического мышления. Итоговая оценка развития личностных качеств воспитанника производится по трём уровням:

- «высокий»: положительные изменения личностного качества воспитанника в течение учебного года признаются как максимально возможные для него;
- «средний»: изменения произошли, но воспитанник потенциально был способен к большему;
- «низкий»: изменения не замечены.

Результатом усвоения учащимися программы по каждому уровню программы являются: устойчивый интерес к занятиям по НТМ, сохранность контингента на протяжении 2-х лет обучения, результаты достижений в соревнованиях, выставках и конкурсах внутри объединения, областных конкурсах-выставках.

Формы оценивания

- Самостоятельная работа.
- Защита исследовательских работ.
- Выставка продуктов проекта.
- Конкурс проектов.
- Городские компетентностные соревнования.
- Городские соревнования юных исследователей «Шаг в будущее. Юниор».
- Городская научная конференция молодых исследователей «Шаг в будущее».

Учебно-тематический план

При составлении учебно-тематического плана обучения в УО по программе «Основы конструирования» учитываются возрастные особенности детей и практические умения и навыки. Для детей 10-15 лет, пусть даже они впервые пришли на занятия, необходимо предусмотреть больше занятий на конструирование и работу на компьютере.

Модуль 1 1 год обучения – 114 часов (возраст: 10 -15 лет, 3 часа в неделю)

№п/п	Название разделов и тем	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Основные понятия конструирования	<u>1</u>	1	-
2	Техника безопасности при работе	<u>2</u>	1	1
3	Материалы и инструменты	<u>2</u>	1	1
4	Выпиливание лобзиком	<u>24</u>	<u>4</u>	<u>20</u>
4.1	Проектирование и изготовление салфетниц.	6	1	5
4.2	Конструирование и моделирование тарелки для фруктов. Выпиливание деталей тарелки.	4	1	3
4.3	Конструирование и моделирование разделочной доски. Выпиливание доски	2	1	1
4.4	Конструирование и моделирование шкатулки.	12	1	11

	Выпиливание деталей шкатулки			
<i>Форма промежуточной аттестации</i>		<i>Тестирование</i>		
5	Технические термины. Начальные графические понятия.	<u>8</u>	<u>4</u>	<u>4</u>
5.1	Технические термины, применяемые в моделировании	1	1	-
5.2	Рисунок, эскиз, чертеж – общие черты и отличия	1	1	-
5.3	Изготовление различных моделей по шаблону	3	1	2
5.4	Изготовление различных моделей по чертежу методом копирования.	3	1	2
6	Юный техник. Транспортная техника (авиа-, судо-автомодели)	<u>46</u>	<u>4</u>	<u>42</u>
6.1	Автомодели	12	1	11
6.2	Судомодели	12	1	11
<i>Форма промежуточной аттестации</i>		<i>Тестирование</i>		
6.3	Авиамодели (самолёты, вертолёты)	18	1	17
6.4	Военная техника (модели танков)	6	1	5
7	Изготовление изделий из проволоки.	<u>12</u>	<u>2</u>	10
8	Изготовление выставочных моделей (творческий проект)	<u>18</u>	<u>2</u>	16
<i>Форма промежуточной аттестации</i>		<i>Защита проекта</i>		
9	Итоговое занятие	<u>1</u>	1	-
	<u>ИТОГО</u>	114		

Модуль 2 2 год обучения – 114 часов (возраст: 11 -17 лет, 3 часа в неделю)

Учебно-тематический план на 2018-2019 учебный год (базовый уровень)					
№п/п	Название разделов и тем	Дата	Количество часов		
			всего	теория	практика
1	Вводное занятие		<u>1</u>	1	-
2	Техника безопасности при работе		<u>2</u>	1	1
3	Материалы и инструменты		<u>2</u>	1	1
4	Плетение изделий из природного материала		<u>24</u>	<u>4</u>	<u>20</u>
4.1	Общее понятие о плетении, материалах, их сортах, свойствах, применении.		6	1	5
4.2	Конструирование формы корзины.		2	1	1
4.3	Подготовка и установка ребер		4	1	3
4.4	Плетение корпуса корзины		12	1	11
<i>Форма промежуточной аттестации</i>			<i>Тестирование</i>		

5	Материалы для плетения		<u>8</u>	<u>2</u>	<u>6</u>
5.1	Кустарники, используемые для плетения.		1	1	-
5.2	Выбор материала для колец		1	1	
5.3	Способы изготовления ребер		1	-	1
5.4	Изготовление колец, ребер		4	-	4
5.5	Правила изготовления шпона		1	-	1
6	Точение изделий на токарном станке по дереву.		<u>48</u>	<u>7</u>	<u>41</u>
6.1	Внешнее точение. Кухонная утварь		12	2	10
6.2	Внешнее точение. (Подсвечники)		12	2	10
<i>Форма промежуточной аттестации</i>			<i>Тестирование</i>		
6.3	Внутреннее точение. (Вазы, тарелки).		18	2	16
6.4	Художественное точение.		6	1	5
7	Изготовление выставочных моделей (творческий проект)		<u>16</u>	2	14
8	Построение чертежей и 3Д моделирование с помощью специальных программ (Autodesk, Компас)		<u>12</u>	2	10
<i>Форма промежуточной аттестации</i>			<i>Защита проекта</i>		
9	Итоговое занятие		<u>1</u>	1	-
	<u>ИТОГО</u>		114		

Содержание модуля (модуль 1)

Тема 1. Основные понятия конструирования

Теория: Основные понятия конструирования. Конструкция. Модель. Проект. Исследовательская работа.

Тема 2. Техника безопасности при выполнении столярных работ.

Теория: Правила ТБ

Практика: Выполнение работ различными инструментами с соблюдением правил ТБ

Тема 3. Материалы и инструменты

Теория: Материалы и инструменты используемые при работе

Практика: Лабораторная работа «Свойства древесных материалов»

Тема 4. Выпиливание лобзиком

4.1 Проектирование и изготовление салфетниц.

Теория: Конструирование салфетницы

Практика: Изготовление салфетницы

4.2 Конструирование и моделирование тарелки для фруктов.

Теория: Конструирование тарелки для фруктов

Практика: Изготовление тарелки для фруктов

4.3 Конструирование и моделирование тарелки для фруктов.

Теория: Конструирование разделочной доски

Практика: Изготовление разделочной доски

4.4 Конструирование и моделирование тарелки для фруктов.

Теория: Конструирование и моделирование шкатулки

Практика: Изготовление деталей шкатулки

Тема 5 Технические термины. Начальные графические понятия.

5.1 Технические термины, применяемые в моделировании

Теория: Технические термины, применяемые в моделировании

5.2 Технические термины, применяемые в моделировании

Теория: Рисунок, эскиз, чертеж – общие черты и отличия

5.3 Изготовление различных моделей по шаблону

Теория: Конструирование различных моделей по шаблону

Практика: Изготовление различных моделей по шаблону

5.4 Изготовление различных моделей по чертежу методом копирования

Теория: Конструирование моделей по чертежу методом копирования

Практика: Изготовление различных моделей по чертежу методом копирования

Тема 6 Юный техник. Транспортная техника (авиа-, судо- автомобили)

6.1 Автомобили

Теория: Конструирование (выполнение чертежей) деталей модели автомобиля

Практика: Изготовление деталей модели автомобиля, отделка, сборка модели.

6.2 Судомодели

Теория: Конструирование (выполнение чертежей) деталей модели судна

Практика: Изготовление деталей модели судна, отделка, сборка модели.

6.3 Судомодели

Теория: Конструирование (выполнение чертежей) деталей авиамodelей

Практика: Изготовление деталей авиамodelи, отделка, сборка модели.

6.4 Военная техника (танки)

Теория: Конструирование (выполнение чертежей) деталей модели танка

Практика: Изготовление деталей модели танка, отделка, сборка модели.

Тема 7 Изготовление изделий из проволоки.

Теория: Виды способы получения проволоки

Конструирование (выполнение эскизов) поделок из проволоки

Практика: Изготовление головоломок из проволоки, декоративных украшений

Тема 8 Изготовление выставочных моделей (творческий проект)

Теория: Подготовительный этап. Поиск проблемы. Выбор темы проекта

Конструирование (выполнение чертежей) деталей проекта

Практика: Изготовление деталей проектной работы. Сборка деталей.

Декорирование изделия.

Тема 9 Итоговое занятие

Теория: Подведение итогов года. Планирование работы на следующий год

Содержание модуля (модуль 2)

Тема 1. Основные понятия конструирования

Теория: Основные понятия конструирования. Конструкция. Модель. Проект. Исследовательская работа.

Тема 2. Техника безопасности при выполнении столярных работ.

Теория: Правила ТБ

Практика: Выполнение работ различными инструментами, использование станков, с соблюдением правил ТБ

Тема 3. Материалы и инструменты

Теория: Материалы и инструменты используемые при работе

Практика: Лабораторная работа «Свойства конструкционных материалов»

Тема 4. Плетение изделий из природного материала

4.1 Общее понятие о плетении, материалах, их сортах, свойствах, применении.

Теория: Общее понятие о плетении, материалах, их сортах, свойствах, применении.

Практика: Плетение сувениров

4.2 Конструирование формы корзины.

Теория: Конструирование формы корзины

Практика: подготовка колец определенной формы

4.3 Подготовка и установка ребер

Теория: Конструирование ребер

Практика: Изготовление ребер корзины

4.4 Плетение корпуса корзины

Теория: Мастер класс по плетению

Практика: Плетение корпуса корзины

Тема 5 Материалы, используемые для плетения

5.1 Кустарники, используемые для плетения.

Теория: Кустарники, используемые для плетения на территории ХМАО

5.2 Выбор материала для колец

Теория: Материалы, используемые для колец

5.3 Способы изготовления ребер

Практика: Изготовление ребер

5.4 Самостоятельное изготовление колец, ребер.

Практика: Изготовление различных колец, ребер.

Тема 6 Точение изделий на токарном станке

6.1 Внешнее точение. Кухонная утварь.

Теория: Устройство ТВС. Правила безопасной работы.

Практика: Точение изделий на станках.

6.2 Внешнее точение (Подсвечник)

Теория: Конструирование (выполнение чертежей) деталей подсвечника.

Практика: Изготовление деталей подсвечника.

6.3 Внутреннее точение (Вазы, тарелки)

Теория: Конструирование (выполнение чертежей) изделий

Практика: Изготовление изделий на станках.

6.4 Художественное точение.

Теория: Конструирование (выполнение чертежей) художественного изделия.

Практика: Изготовление изделия на станке.

Тема 7 Изготовление выставочных моделей (творческий проект)

Теория: Подготовительный этап. Поиск проблемы. Выбор темы проекта

Практика: Изготовление деталей проектной работы. Сборка деталей. Декорирование изделия.

Тема 8 Построение чертежей и 3Д моделирование с помощью специальных программ (Autodesk, Компас)

Теория: Знакомство с программами.

Практика: Выполнение чертежей в двумерной и трехмерной проекции.

Тема 9 Итоговое занятие

Теория: Подведение итогов года. Планирование работы на следующий год

Методическое обеспечение программы

Методы и приемы образовательной деятельности: репродуктивный, словесный (объяснение, беседа, диалог, консультация), графические работы (работа со схемами, чертежами и их составление), метод проблемного обучения (постановка проблемных вопросов и самостоятельный поиск ответа), проектно-конструкторские методы (конструирование из бумаги, создание моделей), игры (на развитие внимания, памяти, глазомера, воображения, игра-путешествие, ролевые игры (конструкторы, соревнования, викторины), наглядный (рисунки, плакаты, чертежи, фотографии, схемы, модели, приборы, видеоматериалы, литература), создание творческих работ для выставки, разработка сценариев праздников, игр.

На занятиях объединения НТМ создаются все необходимые условия для творческого развития обучающихся. Каждое занятие строится в зависимости от темы и конкретных задач, которые предусмотрены программой, с учетом возрастных особенностей детей, их индивидуальной подготовленности.

Типы занятий: комплексное, занятия-беседы, экскурсии, самостоятельная работа.

Виды занятий:

- работу с литературой, чертежами, схемами;
- практическая работа;
- выставка;
- конкурс;
- творческий проект;
- соревнования;
- праздник;
- игра.

При проведении занятия выполняются санитарно – гигиенические нормы. На каждом занятии проводятся физкультминутки (дыхательные упражнения, упражнения для глазных мышц).

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы: проведение открытых занятий, выставок, конкурсов, соревнований, викторин, игр-путешествий, ролевых игр.

Материально-техническое обеспечение: доска магнитно-меловая, стеллажи для демонстрации работ, чертежная бумага, картон, чертежные инструменты, комплект режущего инструмента, кисти для склейки и покраски, клей ПВА, водорастворимые краски. Столярные и слесарные инструменты.

Для конструирования технических моделей – набор различных конструкторов, электронные конструкторы «Знаток».

Методическое и дидактическое обеспечение: специализированная литература по истории судостроения, развитию авиации, космонавтики и автомобилестроения, подборка журналов («Левша», «Юный техник», «Моделист-конструктор»), наборы чертежей, шаблонов для изготовления различных моделей, образцами моделей (судо-, авиа-, ракето- и автомоделей), выполненные учащимися и педагогом, плакаты, фото и видеоматериалы.

Календарный учебный график 1 модуль

2	Раздел/тема занятия			
		Кол-во часов	Форма занятий	Форма контроля
«Конструирование изделий из фанеры» (29)				
	Раздел 1. Вводное занятие	1		
	Раздел 2. Техника безопасности при выполнении работ	2		Зачет
	Техника безопасности при работе с ручными инструментами.	1	Лекция	
	Техники безопасности при обработке на станках.	1	Практическая работа	
	Раздел 3. Материалы и инструменты	2	24	
	Виды и назначение используемых в работе материалов.		Лекция	
	Виды и назначение инструментов		Практическая работа	
	Раздел 4. Выпиливание лобзиком.	24		
	4.1 Конструирование и моделирование салфетницы.	6	Работа с литературой	Тест Промежуточная аттестация
	Конструирование и моделирование салфетницы.	1	Практическая работа	
	Выпиливание деталей салфетницы. (внешний контур)	2		

Сверление отверстий. Выпиливание внутреннего контура.	1		
Корректирование деталей. Отделка деталей.	1		
Подгонка деталей. Сборка деталей салфетницы.	1		
4.2 Конструирование и моделирование тарелки для фруктов.	4		Тест
Конструирование и моделирование тарелки для фруктов	1	Лекция	Выставка изделий
Изготовление тарелки.	3	Практическая работа	
4.3 Конструирование и моделирование разделочной доски.	2		
Конструирование и моделирование разделочной доски	1	Эксперимент	
Изготовление разделочной доски.	1	Практическая работа	
4.4 Конструирование и шкатулки	12		
Конструирование и моделирование шкатулки.	1	Эксперимент	
Изготовление деталей шкатулки.	11	Практическая работа	
5. Технические термины. Начальные графические понятия (8)			
5.1 Технические термины, применяемые в моделировании	1	Проблемная дискуссия	Тест Мини конференция
5.2 Рисунок, эскиз, чертеж – общие черты и отличия	1	Лекция	Выставка изделий
5.3 Изготовление различных моделей по шаблону	3	Практическая работа	
Конструирование моделей	1	Лабораторная работа	
Изготовление модели конуса	1	Практическая работа	
Изготовление модели цилиндра	1	Практическая работа	
5.4 Изготовление различных моделей по чертежу методом копирования.	3		
Конструирование моделей	1	Лабораторная работа	
Изготовление модели куба	1	Практическая работа	
Изготовление модели многогранника	1	Практическая работа	
6. Юный техник. Транспортная техника (авиа., судомодели и автомодел) (46)			
6.1 Автомодел	12		Промежуточная аттестация
Классификация легковых автомобилей. Общие понятия об особенностях конструкции легковых автомобилей разных классов.	1	Проблемная дискуссия	Тест

Выполнение технических рисунков, эскизов, чертежей развёрток. Способы отделки легковых автомобилей.	2	Практическая работа	Мини конференция Выставка изделий
Изготовление деталей автомобиля. Сборка изделия.	9	Практическая работа	
6.2 Судомодели	12		
Значение морского и речного флота в жизни нашей республики, страны. Основные устройства судов и кораблей: корпус, мачта, парус, нос, корма, борт, палуба .		Проблемная дискуссия	
Выполнение технических рисунков, эскизов, чертежей развёрток		Практическая работа	
Изготовление деталей судна. Сборка изделия.		Практическая работа	
6.3 Авиамодели (самолеты, вертолеты)	18		
Авиация и её значение в народном хозяйстве. Основные части самолёта фюзеляж, крылья горизонтальное и вертикальное оперение, на котором расположены рули.	1	Проблемная дискуссия	
Выполнение технических рисунков, эскизов, чертежей развёрток	1	Практическая работа	
Изготовление деталей авиамодели. Сборка изделия.	16	Практическая работа	
6.4 Военная техника (модели танков)	6		
Назначение и разделение танков на лёгкие и тяжёлые. Упрощённые модели танка.	1	Лекция	
Выполнение технических рисунков, эскизов, чертежей развёрток		Практическая работа	
Изготовление деталей танка. Сборка изделия.		Практическая работа	
7.Изготовление изделий из проволоки (12)			
7.1 Виды и назначение проволоки. Способы изготовления изделий.	1	Лекция	Промежуточная аттестация Тест Выставка изделий
Алюминиевая проволока. Изготовление головоломок.	3	Практическая работа	
7.2 Виды и назначение цветной проволоки. Способы плетения изделий	1	Лекция	
Изготовление плетёных ручек.	3	Практическая работа	
Изготовление плетёных ремней.	3	Практическая работа	
8.Творческий проект (изготовление выставочных моделей) (18)			
Выбор темы проекта	1	Проблемная лекция	Зачет
Соблюдение стандартов в оформлении.	1	Работа	с Мини-

	Дизайнерская проработка изделий.		литературой	конференция
	Составление эскизов. Проработка чертежей.	1	Практическая работа	Промежуточная аттестация Выставка изделий
	Выбор материалов. Выбор инструментов.	1		
	Экономическое обоснование проекта. Экологическое обоснование проекта	1		
	Историческая справка.	1		
	Новизна проекта.			
	Технологическая карта. Составление технологической карты.	1		
	Производительность труда. Примерная цена изделия	1		
	Маркетинговые исследования. Реклама товара.	1		
	Изготовление деталей. Отделка деталей.	5		
	Сборка изделия. Отделка изделия.	1		
	Виды презентаций. Презентация проекта.	1	Практическая работа	
	Защита проекта. Оценка проделанной работы.	2	Публичные выступления	
	Итоговое занятие	114	20	94

2 модуль

2	Раздел/тема занятия			
		Кол-во часов	Форма занятий	Форма контроля
«Конструирование изделий из фанеры» (29)				
	Раздел 1. Вводное занятие	1		
	Раздел 2. Техника безопасности при выполнении работ	2		Зачет
	Техника безопасности при работе с ручными инструментами.	1	Лекция	

	Техники безопасности при обработке на станках.	1	Практическая работа	
	Раздел 3. Материалы и инструменты	2	24	Тест
	Виды и назначение используемых в работе материалов.		Лекция	
	Виды и назначение инструментов		Практическая работа	
	Раздел 4. Плетение изделий из природного материала.	24		
	4.1 Общее понятие о плетении, материалах, их сортах, свойствах, применении.	6	Работа с литературой	Тест Промежуточная аттестация
	Конструирование и моделирование сувениров	1		
	Плетение сувениров	5	Практическая работа	
	4.2 Конструирование формы корзины	2		
	Выбор, обоснование формы корзины	1		
	Подготовка колец определенной формы	1	Практическая работа	
	4.3 Изготовление и установка ребер корзины	4		Мастер класс
	Конструирование и моделирование ребер корзины	1	Лекция	Выставка изделий
	Изготовление и установка ребер корзины	3	Практическая работа	
	4.4 Плетение корпуса корзины	12		
	Мастер класс по плетению	1	Мастер класс	
	Плетение корзины	11	Практическая работа	
	5. Материалы для плетения (8)			
	5.1 Кустарники, используемые для плетения	1	Проблемная дискуссия	Тест Мини конференция
	5.2 Выбор материалов для колец	1	Лекция	Выставка изделий
	5.3 Способы изготовления ребер	1	Практическая работа	
	5.4 Изготовление Колец, ребер.	4	Практическая работа	
	5.5 Изготовление шпона	1	Практическая работа	
	6. Точение изделий на токарном станке по дереву (48)			
	6.1 Внешнее точение. Кухонная утварь.	12		Промежуточная аттестация
	Устройство токарно-винторезного станка. Правила безопасной работы.	2	Мастер класс.	

Выполнение технических рисунков, эскизов, чертежей	1	Практическая работа	Тест Мини конференция Выставка изделий
Изготовление деталей автомобиля. Сборка изделия.	9	Практическая работа	
6.2 Внешнее точение. (Подсвечники)	12		
Виды и назначение подсвечников. Конструирование деталей подсвечника.	2	Лекция	
Выполнение технических рисунков, эскизов, чертежей деталей подсвечника.	1	Практическая работа	
Изготовление деталей подсвечника. Сборка изделия.	9	Практическая работа	
6.3 Внутреннее точение. (Вазы, тарелки)	18		
Правила выполнения безопасного внутреннего точения изделий на ТВС Правила установки заготовки.	1	Мастер класс	
Выполнение технических рисунков, эскизов, чертежей вазы	1	Практическая работа	
Изготовление деталей вазы. Сборка изделия.	16	Практическая работа	
6.4 Художественное точение	6		
Художественные изделия, выполненные на станке.	1	Работа с информацией	
Выполнение технических рисунков, эскизов, чертежей	1	Практическая работа	
Художественное точение деталей. Сборка изделия.	4	Практическая работа	
7.Творческий проект (изготовление выставочных моделей) (18)			
Выбор темы проекта	1	Проблемная лекция	Зачет
Соблюдение стандартов в оформлении. Дизайнерская проработка изделий.	1	Работа с литературой	Мини-конференция
Составление эскизов. Проработка чертежей.	1	Практическая работа	Промежуточная аттестация
Выбор материалов. Выбор инструментов.	1		
Экономическое обоснование проекта. Экологическое обоснование проекта	1		
Историческая справка.	1		
Новизна проекта.			
Технологическая карта. Составление технологической карты.	1		
Производительность труда. Примерная цена изделия	1		
Маркетинговые исследования. Реклама товара.	1		
Изготовление деталей. Отделка деталей.	5		
Сборка изделия.	1		
			Выставка изделий

	Отделка изделия.			
	Виды презентаций. Презентация проекта.	1	Практическая работа	
	Защита проекта. Оценка проделанной работы.	2	Публичные выступления	
8. Построение чертежей и 3Д моделирование с помощью специальных программ (Autodesk, Компас) (12)				
	Знакомство с программами. Интерфейс программ. Правила работы	2	Мастер класс	Зачет
	Выполнение чертежей в двухмерной и трехмерной проекции.	10	Практическая работа.	
	Итоговое занятие	114	20	94

Используемая литература

Первый год обучения.

1. Афонькин С. Ю., Афонькина Е. Ю. Уроки конструирования в школе и дома, Издательство «Аким», 1995.
2. Гиппенрейтер Ю. Б. Введение в общую психологию - М.: «ЧеРо», 2003.
3. Горский В. А. Дополнительное образование. - М, 2003.
4. Закон РФ «Об образовании». - М.: Новая школа, 1996.
5. Константинов Н. А., Медынский И. Н., Шабаетова М. Ф. История педагогики. – М.: Просвещение, 1974.
6. Кругликов Г. И. Основы технического творчества, М.: Народное образование, 1996.
7. Кудишин И. Все об авиации. - М.: ООО Издательство «РОСМЭН - ПРЕСС», 2002.
8. Левитан Е. П. Краткая астрономия. – М.: «Классикс Стил», 2003.
9. Программы для внешкольных учебных учреждений. Техническое творчество учащихся. - М.: Просвещение, 1999.

Второй год обучения.

1. Баранов В.В., Белкин Н.В. и др. Полупроводниковые БИС запоминающих устройств. - М.: Радио и связь, 2001. – 80 с.
2. Нефедов А.В., Гордеева В.И. Отечественные полупроводниковые приборы и их зарубежные аналоги. - М.: Радио и связь, 2001. – 154 с.
3. Белкин М.К. Справочник по учебному проектированию приемо-усилительных устройств. - М.: Знание, 2004. – 89 с.
4. Белоусов Л.Ю. Изобретательство и рационализаторство как форма творческой

активности масс. - М.: Знание, 2007. – 56 с.

5. Белянский В.Т. Практическое пособие по учебнику конструирования РЕА. - М.: Знание, 2002. – 115 с.

6. Векслер В.С. Электропитающие устройства электроакустической и кинотехнической аппаратуры. - М.: Знание, 2008. – 67 с.

7. Волкотруб И.Т. Основы художественного конструирования. - М.: Знание, 2002. – 85 с.