МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЦЕНТР ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА «НОВОЛИПЕЦКИЙ» Г. ЛИПЕЦКА

398046, г. Липецк, ул. П.И. Смородина,д.14а, тел. 41-69-29, cdtnov@yandex.ru

Рассмотрена
на заседании педагогического
совета МАУ ДО ЦТТ
«Новолипецкий» г. Липецка
Протокол №1 от « 28 » августа 2019

Утверждаю
Директор МАУ ДО ЦТТ
«Новолипецкий» г. Липецка
_____ Е.Н. Пучнина
«30» августа 2019

«От макета к модели»

дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности

Возраст обучающихся:
7 – 14 лет
3 года обучения
Вид программы: авторская
Авторы: (Шеффер Г.А.)
Миронова Ольга Владимировна, педагог дополнительного образования

Количество аудиторных часов по программе:

- первый год обучения – 144
- второй год обучения – 216
- третий год обучения – 216

Количество часов для самостоятельного изучения:

- первый год обучения – 24
- второй год обучения – 36
- третий год обучения – 36

г. Липецк, 2019

Содержание:

стр.

1. Пояснительная записка…… . 2
2. Цели и задачи программы……...…….. 4
3. Организационные требования…… ….. 6
4. Механизм реализации программы…….…… 6
5. Проектный метод обучения……... 7
6. Содержание, формы и методы работы…….……...7
7. Ожидаемые результаты……...……8
8. Диагностика результативности и качества освоения программы……..9
9. Учебно-тематический план (1 год обучения)……..15
10. Содержание программы (1 год обучения)……...16
11. Учебно-тематический план (2 год обучения)……18
12. Содержание программы (2 год обучения)…….……..20
13. Учебно-тематический план (3 год обучения)……24
14. Содержание программы (3 год обучения)……24
15. Методическое обеспечение программы……27
16. Подведение итогов работы……29
17. Информационное обеспечение……..30

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «От макета к модели» технической направленности рассчитана на детей от 7 до 14 лет сроком обучения 3 года.

Программа составлена в соответствии со следующей нормативно-правовой базой:

- КОНСТИТУЦИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (с учетом поправок, внесенных Законами Российской Федерации о поправках к Конституции Российской Федерации от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ);
- Федеральный закон от 24.07.1998 №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

  - ст. 2, п. 9 – «Образовательная программа – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации, который предоставлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов»;
  - ст. 2, п. 25 – «Направленность (профиль) образования – ориентация образовательной программы на конкретные области знания и (или) виды деятельности, определяющая ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающегося и требования к результатам освоения образовательной программы»;
  - ст. 2, п. 28 – «Адаптированная образовательная программа – образовательная программа, адаптированная для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц»;
  - ст. 12, п. 5 – «Образовательные программы самостоятельно разрабатываются и утверждаются организацией, осуществляющей образовательную деятельность»;
  - ст. 13, п. 1 – «Образовательные программы реализуются организацией, осуществляющей образовательную деятельность, как самостоятельно, так и посредством сетевых форм их реализации»;
  - ст. 28, п. 3, п. 6 – «К компетенции образовательной организации относится разработка и утверждение образовательных программ»;
  - ст. 28, п. 6.1 – «Образовательная организация обязана… обеспечивать реализацию в полном объеме образовательных программ»;
  - ст. 75, п. 2 – «Дополнительные общеобразовательные программы подразделяются на общеразвивающие и предпрофессиональные, дополнительные общеразвивающие программы реализуются как для детей, так и для взрослых»;
  - ст. 75, п. 4 – «Содержание дополнительных общеразвивающих программ и сроки обучения по ним определяются образовательной программой, разработанной и утвержденной организацией, осуществляющей образовательную деятельность».

- Федеральный закон от 02.07.2013 № 185-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу законодательных актов (отдельных положений законодательных актов) Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 27.07.2010 № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг»;
- Указ Президента РФ от 07.05.2012 № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» - Указ Президента РФ от 07.05.2012 № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки»;
- Нормативные правовые акты Правительства Российской Федерации - постановление Правительства РФ от 29.03.2014 № 245 «О признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

  - п. 9 – «Занятия в объединениях могут проводиться по дополнительным общеобразовательным программам различной направленности (технической, естественнонаучной, физкультурно- спортивной, художественной, туристско-краеведческой, социально- педагогической)»;

  - п. 10 – «Организации, осуществляющие образовательную деятельность, ежегодно обновляют дополнительные общеобразовательные программы с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы»;

  - п. 17 – «Для учащихся с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов организации, осуществляющие образовательную деятельность, организуют образовательный процесс по дополнительным общеобразовательным программам с учетом особенностей психофизического развития учащихся»;
- Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;
- Федеральная целевая программа «Развитие дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2020года;
- СанПиН 2.4.4. 3172-14: «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования».
- Устава; Лицензии; локальных актов МАУ ДО ЦТТ «Новолипецкий» г.Липецка.

Любое творчество для ребёнка – это огромный труд, лучшими наградами за который станут радость от проделанной работы и гордость за свои успехи.

Сила и привлекательность дополнительного образования в его непохожести на школу, обязательную среду обитания современного ребёнка. В системе дополнительного образования сочетаются различные виды человеческой жизнедеятельности: обучение, занятие любимым делом, отдых, развлечение, творчество, праздник. Его образовательное пространство самое благоприятное для реализации разноплановых педагогических задач. Здесь можно достаточно свободно варьировать содержание деятельности, сочетать групповые, массовые и индивидуальные формы работы, организуя реальное совместное творчество взрослых и детей.

За последние годы в нашей стране произошли большие изменения не только в системе образования, но и в дополнительном образовании. Использование в учебных процессах школ современных учебных пособий, компьютерной техники, предметных лабораторий, применение новых учебных программ и т.п. обеспечивает высокий уровень подготовки учащихся. Однако к этому должны быть приложены и навыки практичного применения полученных или ожидаемых в перспективе знаний. Уроков технологии не хватает, да и они не справляются с всё возрастающими желаниями учащихся в реализации своих идей, приложить свой ум и старания для создания пусть простейшей, но реально существующей модели или поделки, которую можно продемонстрировать друзьям, родителям и даже представить своё творение на конкурс. И в этом им оказывает свою помощь система дополнительного образования, и в частности детские творческие объединения по техническому моделированию и конструированию.

В связи с вышеизложенными проблемами возникла необходимость в создании программы, отвечающей самым современным требованиям дополнительного образования. Настоящая дополнительная общеразвивающая программа «От макета к модели» имеет техническую направленность и предусматривает работу с учащимися **возраста от 7 до 14 лет**. Специально для этой программы были созданы методические разработки по изготовлению поделок и сувениров из различных материалов, в том числе и бросовых, моделей машин и механизмов, макетов домов и построек и т.д.

Актуальность программы заключается том, что она направлена на получение учащимися знаний и умений в области конструирования, моделирования и нацеливает ребят на осознанный выбор профессий, связанных с техникой: авиа, авто, судостроением, архитектурой, а также обусловлена дефицитом инженеров и рабочих профессий на рынке труда на современном этапе. Эту проблему можно решить, поддерживая интерес к технике, к устройству простейших технических объектов с младшего школьного возраста, развивая у учащихся стремление разобраться в их конструкции и поддерживая желание выполнить модели и макеты этих

объектов, тем самым создавая базу для дальнейшего продолжения обучения в научно-техническом направлении на более высоком уровне. Программа разработана с учётом учебно-воспитательного процесса центра технического творчества, а также знаний и умений учащихся, которые они получают в школе и позволяет привлечь к занятиям детей различного возраста, начиная с начальных классов. Программа построена на создании и материальном воплощении индивидуальных моделей каждым учащимся.

В ходе обучения по программе перед учащимися ставятся творческие задачи, соответствующие их уровню развития. Учащемуся первого года обучения доступны правильное использование инструментов и приспособлений при обработке различных материалов, пользование чертёжными инструментами, изготовление поделок, сувениров и динамичных моделей. Учащемуся второго года обучения, как правило, уже под силу разработка (самостоятельно или с помощью педагога) индивидуального творческого проекта по изготовлению моделей из различных материалов с элементами электротехники. Учащийся третьего года обучения в состоянии самостоятельно разработать и изготовить творческий проект по собственному замыслу.

По каждой теме, входящей в данную программу, даются необходимые теоретические сведения, определён примерный объёмный план политехнических знаний и умений, предусмотрены и перечислены примерные объекты моделирования, т.е. перечень практических работ. Это даёт возможность педагогу, исходя из конкретных условий, наличия материалов и инструментов, а также интересов учащихся, выбирать наиболее приемлемые объекты для моделирования и конструирования.

Значительное место отведено графической подготовке и основам черчения, т.к. считаю важным научить учащихся понимать и читать самый простой чертёж, работать по нему над изготовлением модели, правильно употреблять технические термины и использовать в работе доступную техническую документацию.

Отличительные особенности программы

Программа содержит признаки разноуровневости, отраженных в комплекте диагностических и контрольных материалов, которые направленны на выявление возможностей обучающихся к освоению определенного уровня содержания программы:

1. Наличие в программе модели, отражающей содержание разных типов уровней сложности учебного материала и соответствующих им достижений участников программы (Таблица1. Модель

разноуровневой дополнительной общеразвивающей программы «Твори своими руками»).

2. В программе описаны критерии, на основании которых ведется индивидуальное оценивание деятельности ребенка (Таблица 2. Мониторинг результатов обучения ребёнка по дополнительной общеразвивающей программе «Твори своими руками»).
3. Программа предусматривает методику определения динамики развития ребенка в процессе освоения им дополнительной общеразвивающей программы.
4. Методически описано содержание деятельности по освоению предметного содержания общеразвивающей программы по уровням.

2. Цели и задачи программы

Цель программы состоит в формировании личности учащегося, способной к самостоятельному творчеству в области технического моделирования и конструирования, в постепенном переходе от начального технического моделирования к конструированию простейших технических объектов и игрушек, в создании условий для начального профессионального самоопределения и максимальном раскрытии творческого потенциала каждого ребёнка средствами ручного труда. Техническое моделирование заключает в себе богатейшие возможности для установления ***межпредметных связей***. Например, в процессе изготовления действующей модели автомашины, учащиеся применяют из курса математики знания способов расчёта, вычислений и измерений; из курса изобразительного искусства (рисования) – знания способов изображения модели; из курса родного языка – знания правильных обозначений различных частей автомашины; из курса истории – знания о видах машин в прошлом; из курса физики – знания некоторых законов механики, динамики и трения; из курса химии – знания о свойствах различных материалов, необходимых в моделировании и т.п. Процесс технического творчества у учащихся характеризуется ***единством теоретических знаний и практического опыта***, т.к. теория проверяется практикой, а в практике возникают вопросы, требующие теоретического решения.

Данная программа разработана на достаточно ***высоком уровне трудности***. Поэтому при планировании учебных занятий, педагог, исходя из конкретных условий, определяет наивысшую границу возможностей учащихся и удерживает их на этой границе постепенным усложнением занятий. Такая система активно развивает физические и умственные

способности учащихся, учитывая при этом индивидуальные особенности каждого учащегося.

Цель: создание условий для развитие творческой личности, способной быстро и чётко формулировать техническую задачу и выбирать из множества решений наиболее оптимальное и эффективное, учитывая все обстоятельства, способствующие достижению желаемого конечного результата.

Этого можно достичь через максимальное раскрытие творческого потенциала каждого учащегося средствами ручного труда и формирование личности, способной к самостоятельному творчеству в области технического моделирования и конструирования. Создание условий для начального профессионального самоопределения у учащихся, т.е. подготовки к продолжению учёбы в специализированных учебных заведениях технического и художественного направлений.

Задачи:

1. Формирование у учащихся познавательного интереса к технике и истории её создания.
2. Пробуждение любознательности и интереса к технике и устройству простейших технических объектов.
3. Расширение и совершенствование знаний и умений в области обработки различных материалов и использование соответствующих инструментов.
4. Воспитание умного, технически образованного, трудолюбивого человека, способного самостоятельно принимать решения и уметь отстаивать свою точку зрения.
5. Развитие образного мышления и умения выразить свои замыслы на плоскости.
6. Формирование чертёжно-графической грамотности.
7. Пробуждение любознательности и интереса к устройству простейших технических объектов.
8. Совершенствование умений и навыков работы с инструментами и приспособлениями ручного труда при обработке различных материалов.
9. Развитие смекалки у учащихся, изобретательности и устойчивого интереса к поисковой творческой деятельности изобретателя и рационализатора.
10. Создание обучающей среды, которая позволит ученику учиться через свой опыт и опыт других, находить технические решения самостоятельно, развивать свои технологические и конструкторские навыки.
11. Знакомство учащихся с простейшими элементами художественного конструирования и оформления изделий, развивать у них художественный вкус.

12.Воспитание культуры труда.

3. Особенности организации образовательного процесса

Программа реализует права ребенка, закрепленные в законе РФ «Об образовании». Программа предназначена для работы с детьми младшего и среднего школьного возраста 7-14 лет и рассчитана на три года обучения. Согласно Устава в группах 1-го года обучения занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа (144 часа), количество обучающих 9 человек. В группах 2-го года обучения занятия проводятся 3 раза в неделю по 2 часа (216 часов), количество учащихся 7 человек. Учебный год длится с 1сентября по 31 мая.

Образовательный процесс (занятия) осуществляется в группах детей разного возраста. Состав группы постоянный; количество обучающихся в группе – 7-9человек.

Программа предоставляет обучающимся возможность освоения учебного содержания занятий с учетом их уровней общего развития, способностей, мотивации. В рамках программы предполагается реализация параллельных процессов освоения содержания программы на разных уровнях доступности и степени сложности, с опорой на диагностику стартовых возможностей каждого из участников. Содержание, предлагаемые задания и задачи, предметный материал программы дополнительного образования детей организованы в соответствии со следующими уровнями сложности:

1) «Начальный уровень». Участнику предлагается знакомство с основными представлениями, не требующими владения специализированными предметными знаниями и концепциями, участие в решении заданий и задач, обладающих минимальным уровнем сложности, необходимым для освоения содержания программы.

2) «Базовый уровень». Участнику предлагается участие в постановке и решении таких заданий и задач, для которых необходимо использование специализированных предметных знаний, концепций.

3) «Продвинутый уровень». Участнику предлагается участие в постановке и решении таких заданий и задач, для которых необходимо использование сложных, специализированных предметных знаний, концепций (возможно требуется корректное использование концепций и представлений из разных предметных областей).

4. Механизм реализации программы

Данная программа рассчитана на 3 года обучения, на детей младшего и среднего школьного возраста 7-14 лет, с учётом их психологического и физического развития. В ней объединены занятия

- начальным техническим моделированием (1-й год обучения),
- архитектурным и ландшафтным макетированием (2-й год обучения),
- автомоделированием (3-й год обучения).

Работа в творческом объединении 1-го и 2-го года обучения рассчитана на учащихся 1 – 4 классов общеобразовательных школ. Группы комплектуются на добровольной основе из учащихся, проявляющих интерес к технике и техническому моделированию. На состав и количество желающих заниматься в объединении во многом влияет имеющаяся возможность демонстрации предыдущих наработок объединения на полках, стендах, конкурсах различного уровня (городские, областные, всероссийские) и поощрений (дипломы, грамоты, медали и ценные призы).

Работа в объединении 3-го года обучения рассчитана на учащихся 5 – 7 классов общеобразовательных школ. Группа комплектуется так же на добровольной основе из учащихся, ранее уже занимавшихся в лаборатории. Только на этом этапе занятий обучающиеся уходят от просто разработки моделей по своим чертежам, и переходят к разработке сложных концептуальных проектов, которые сопровождают изготовленные модели и макеты. Здесь упор делается не на изготовление модели, хотя это тоже важный этап в проектировании, а на теоретическое «наполнение» модели. Идёт детальная проработка «внутреннего содержания» изделия – тип двигателя, эргономика, оборудование, внешний вид и др. То есть здесь очень важен поисковый этап. Дети учатся находить информацию, собирать, сортировать, отсеивать лишнее, концентрироваться на том, что берут за основу.

5. Проектный метод обучения

Программой «Твори своими руками» предполагается использование в учебном процессе проектного метода. Поэтому изучение каждой темы строится как работа над тематическим проектом, в ходе которого учащиеся сами формируют на доступном им уровне его теоретическое обоснование, разрабатывают технологию выполнения, оформляют необходимую документацию, выполняют практическую работу; подведение итогов проводится в форме защиты проекта.

В программу включена тематика творческого проектирования на теоретическом и практическом уровнях для того, чтобы учащиеся имели больше возможности получить максимум информации не только расширяющей их общий и специальный кругозор, но и на определенном

этапе обучения перейти от репродуктивного уровня работы к самостоятельной деятельности, а затем — на продуктивный (творческий) уровень.

6. Содержание, формы и методы работы

Содержание программы «Твори своими руками» рассчитано на постепенное вхождение ребенка в образовательный процесс и ориентировано не столько на усвоение знаний, умений и навыков, сколько на накопление детьми опыта познавательной, продуктивной деятельности и общения. Базовыми основанием для отбора и структурирования содержания стали следующие принципы: учёт возрастных и индивидуальных особенностей учащихся; занимательность; практическая и прикладная направленность; обеспечение внутрипредметных и межпредметных связей; последовательность в усложнении учебного материала. Обучение в объединении строится на основе саморазвития ученика, связанного с появлением у него стимула к работе над собой. Источником такого развития выступает заинтересованность учащихся к познанию. Механизм саморазвития базируется на выявлении природных задатков и способностей детей и на активизации таких личностных характеристик, как самолюбие, самооценка, стремление к состязательности. Педагог выступает как деловой партнер, помогающий ученику выработать навыки саморегулирования. Основная роль в развитии личности принадлежит самому ребёнку. При этом педагог не навязывает учащимся технологию развития и не определяет её границы, а помогает выбрать каждому индивидуальные формы.

7. Ожидаемые результаты

Профессионально-ориентированная творческая личность с развитой индивидуальностью, широкими духовными интересами и запросами, способная гордиться достижениями своих работ (проектов).

Обучающиеся 1 года обучения:

Знают:

- название применяемых материалов и инструментов, приспособлений и их назначение;
- правила безопасности труда при работе ручным инструментом;
- способы обработки различных материалов, предусмотренных программой, в том числе природных и бросовых;
- правила и способы экономной разметки материалов;
- способы соединения деталей;
- название геометрических фигур и геометрических тел;

- основные термины, определения и понятия из технического моделирования и предусмотренные программой;
- отдельные виды и марки водного, воздушного и наземного транспорта.

Умеют:

- соблюдать правила безопасности труда;
- самостоятельно организовывать рабочее место и поддерживать порядок на нем в процессе работы;
- экономно расходовать материалы;
- правильно пользоваться инструментами;
- соединять детали при помощи клея, проволоки и в «замок»;
- самостоятельно, с помощью образца и графических изображений, изготовить изделие без нарушения правил выполнения изученных технологических операций;
- работать в коллективе;
- самостоятельно пользоваться технической и справочной литературой для изготовления поделок;
- творчески оформлять работу.

Обучающиеся 2 года обучения:

Знают:

- название ручных инструментов, материалов и технических средств, предусмотренных программой;
- значение линий на чертеже;
- правила разметки и контроль по шаблонам, линейке, угольнику;
- историю происхождения некоторых технических средств, сувениров, игрушек;
- термины, понятия и определения, предусмотренные программой;
- Т.Б. при работе с колющими и режущими инструментами;
- правила изготовления развёртки.

Умеют:

- соблюдать правила безопасности труда и личной гигиены;
- организовать рабочее место и поддерживать на нём порядок во время работы;
- бережно относиться к инструментам и материалам;
- экономно размечать материал с помощью шаблонов, линейки и угольника;
- самостоятельно читать чертёж и технологическую карту;
- самостоятельно вычерчивать развёртку простейших технических моделей и объёмных геометрических тел;
- самостоятельно изготовлять изделия по образцу.

Обучающиеся 3 года обучения:

Знают:

- правила безопасности труда и личной гигиены при обработке различных материалов;
- название и назначение всех линий на чертеже;
- способы изготовления колес из полосы, дисков, пенопласта;
- элементарные основы электротехники;
- Т.Б. при работе с электроприборами.

Умеют:

- организовать рабочее место и соблюдать порядок во время работы;
- самостоятельно разработать модель машины, технического средства или макет архитектурного строения;
- выполнять работу самостоятельно и без напоминания;
- читать чертёж, инструкционную карту сравнивая её данные с образцом изделия;
- правильно наносить на чертёж размеры;
- увеличивать и уменьшать чертёж детали с помощью масштаба;
- самостоятельно изготовлять поделки, предусмотренные программой (по образцу, рисунку, эскизу и замыслу).

8. Диагностика результативности и качества освоения программы

Педагогический мониторинг:

Для успешной реализации программы предлагается непрерывное и систематическое отслеживание результатов деятельности учащихся (см. таблицу).

Параметры	Критерии
Образовательные результаты	*Освоение учащимся содержания образования.* 1. Разнообразие умений и навыков. 2. Глубина и широта знаний по предмету. *Практические и творческие достижения учащегося.* 3. Позиция активности учащихся в обучении и устойчивого интереса к деятельности. 4. Разнообразие творческих достижений (выставки, конкурсы и их масштаб). 5. Развитие общих познавательных способностей (моторика, воображение, память, речь, внимание).

Эффективность воспитательных воздействий	1. Культура поведения учащегося на занятиях. 2. Стремление к аккуратности в выполнении задания и порядку на рабочем месте. 3. Наличие стремления доводить начатое дело до конца.
Социально-педагогические результаты	1. Выполнение санитарно-гигиенических требований. 2. Выполнение требований техники безопасности. 3. Характер отношений в коллективе. 4. Отношение к педагогу.

Диагностика эффективности образовательного процесса осуществляется в течение всего срока реализации программы. Это помогает своевременно выявлять пробелы в знаниях и умениях учащихся, планировать коррекционную работу, отслеживать динамику развития детей. Для оценки эффективности образовательной программы выбраны следующие критерии, определяющие развитие интеллектуальных и технических способностей учащихся: развитие памяти, воображения, образного, логического и технического мышления. Итоговая оценка развития личностных качеств ученика производится по трём уровням:

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

Результатом усвоения учащимися программы являются: устойчивый интерес к занятиям по начальному техническому моделированию, сохранность контингента на протяжении 3-х лет обучения, результаты достижений в соревнованиях, выставках и конкурсах внутри объединения, городских, областных и всероссийских конкурсах-выставках.

Мониторинг образовательных результатов:

1. Разнообразие умений и навыков.

Высокий: имеет чёткие технические умения и навыки, умеет правильно использовать инструменты.

Средний: имеет отдельные технические умения и навыки, умеет правильно использовать инструменты.

Низкий: имеет слабые технические навыки, отсутствует умение использовать инструменты.

2. Глубина и широта знаний по предмету.

Высокий: имеет широкий кругозор знаний по содержанию курса, владеет определенными понятиями (названия инструментов и приспособлений,

определения, специальные термины и др.), свободно использует технические обороты, умеет пользоваться дополнительными материалами и литературой по профилю объединения.
Средний: имеет неполные знания по содержанию курса, оперирует терминами, не использует дополнительную литературу.
Низкий: недостаточны знания по содержанию курса, знает отдельные определения.

3. Позиция активности и устойчивого интереса к деятельности.
Высокий: проявляет активный интерес к деятельности; стремится к самостоятельной творческой активности и самостоятельно занимается дома; помогает другим учащимся в их работе; активно участвует в соревнованиях.
Средний: проявляет интерес к деятельности, настойчив в достижении цели; проявляет активность только на определенные темы или на определённых этапах работы.
Низкий: присутствует на занятиях, не активен, выполняет задания только по чётким инструкциям и указаниям педагога.
4. Разнообразие творческих достижений.
Высокий: регулярно принимает участие в выставках и конкурсах, в масштабе района, города и области.
Средний: участвует в выставках внутри кружка и учреждения.
Низкий: редко участвует в конкурсах, соревнованиях и выставках внутри кружка.
5. Развитие познавательных способностей: воображения, памяти, речи, сенсомоторики.
Высокий: точность, полнота восприятия цвета, формы и величины; хорошее развитие мелкой моторики рук и устойчивое внимание; учащийся обладает содержательной, выразительной речью, умеет четко отвечать на поставленные вопросы; обладает творческим воображением.
Средний: учащийся чётко воспринимает цвет, форму и величину, но у него недостаточно развита мелкая моторика рук; репродуктивное воображение с элементами творчества; учащийся знает ответы на вопрос, но не может оформить мысль; не всегда может сконцентрировать внимание.
Низкий: не всегда может соотнести размер и форму; мелкая моторика рук развита очень слабо; воображение репродуктивное.

Мониторинг эффективности воспитательных воздействий:

1. Культура поведения учащегося.
Высокий: имеет моральные суждения о нравственных поступках; соблюдает нормы поведения и имеет нравственные качества личности (доброта, взаимовыручка, уважение, дисциплина).
*Средний**:*** имеет моральные суждения о нравственных поступках; обладает поведенческими нормами, но не всегда их соблюдает.
Низкий: моральные суждения о нравственных поступках расходятся с общепринятыми нормами; редко соблюдает нормы поведения.

2. Характер отношений в коллективе.

Высокий: высокая коммуникативная культура; принимает активное заинтересованное участие в делах объединения.

Средний: имеет коммуникативные качества, но часто стесняется принимать участие в делах объединения.

Низкий: низкий уровень коммуникативных качеств; нет желания общаться в коллективе.

Мониторинг социально-педагогических результатов:

1. Выполнение санитарно-гигиенических требований.

Высокий уровень: без напоминания педагога перед началом занятий и после использования клея или красок моет руки; аккуратно и с осторожностью пользуется клеем, красками и др.

Средний: выполняет санитарно-гигиенические требования не постоянно или только после напоминания педагога.

Низкий: отказывается полностью или очень редко соглашается выполнять санитарно-гигиенические требования.

2. Выполнение требований техники безопасности.

Высокий уровень: выполняет все правила техники безопасности при работе с инструментами и приспособлениями.

Средний: выполняет правила техники безопасности после напоминания педагога.

Низкий: выполняет правила техники безопасности только после напоминания педагога и под его строгим контролем.

3. Характер отношений в коллективе.

Высокий уровень: постоянно доброжелательное отношение к другим учащимся; стремление помочь и подсказать, поделиться материалами или инструментами; желание выполнять коллективные работы или руководить их выполнением.

Средний: нет склонности к конфликтам, но нет стремления и к активному сотрудничеству с товарищами.

Низкий: стремится к обособлению, отказывается сотрудничать с другими учащимися при выполнении заданий.

4. Отношение к педагогу.

Высокий уровень: внимательно слушает советы педагога, старательно выполняет все его требования, может обратиться к нему за необходимой помощью в самых различных вопросах.

Средний: выполняет требования педагога, но держится независимо.

Низкий: игнорирует требования педагога, отвечает на вопросы и выполняет задания только по принуждению.

Общее количество учебных часов за 3 года обучения

№ п/п	Название темы	Всего часов	Из них	
			теория	практика
1.	Вводное занятие	8	3	5
2.	Понятие о материалах, инструментах и приспособлениях в моделировании	29	13	16
3.	Графическая подготовка в конструкторско-технологической деятельности	33	11	22
4.	Первоначальные конструкторско-технологические понятия	49	10	39
5.	Основные рабочие операции при обработке бумаги и картона	6	2	4
6.	Конструирование простейших моделей технических объектов из плоских деталей	58	11	47
7.	Конструирование простейших моделей технических объектов и игрушек из объёмных деталей	71	21	50
8.	Элементы простейших машин и механизмов2	33	10	23
9.	Разработка и изготовление простейших действующих моделей технических объектов	68	12	56
10.	Элементы технической эстетики	6	3	3
11.	Электричество в моделировании	36	9	27
12.	Конструирование и изготовление простейших электрифицированных моделей машин и других технических устройств	99	18	21
13.	Изготовление поделок, сувениров и игрушек из различных материалов	72	13	59
14.	Заключительное занятие	8	8	-
	Итого:	**576**	**144**	**432**

Учебно - тематический план *(1 год обучения)*

№ п/п	Наименование темы	Уровень	Кол-во часов			Общее количество часов	Формы аттестации/контроля
			Теорет	Практ.	Проектных		
1.	Вводное организационное занятие	Н	2	0	0	2	Беседа Опрос
		Б	2	0	0	2	
		У	2	0	0	2	
2.	Понятие о материалах и инструментах	Н	4	4	0	8	Беседа Опрос
		Б	4	4	0	8	
		У	4	4	0	8	
3.	Первоначальные графические знания и умения	Н	2	4	0	6	Беседа Практич.работа
		Б	2	4	0	6	
		У	2	4	0	6	
4.	Первоначальные конструкторско-технологические понятия	Н	4	6	0	10	Беседа Анализ результатов
		Б	4	6	0	10	
		У	4	6	0	10	
5.	Основные рабочие операции при обработке бумаги и картона	Н	4	6	0	10	Беседа Практич.работа
		Б	4	6	0	10	
		У	4	4	2	10	
6.	Конструирование простейших моделей технических объектов из плоских деталей	Н	2	16	0	16	Зачёт Беседа
		Б	2	16	0	16	
		У	2	10	4	16	
7.	Конструирование простейших моделей технических объектов и игрушек из объёмных деталей	Н	6	14	0	20	Беседа Опрос
		Б	6	12	2	20	
		У	6	10	4	20	
8.	Техническое моделирование из наборов готовых деталей	Н	4	8	0	12	Беседа Практич.работа
		Б	4	8	0	12	
		У	4	4	4	12	
9.	Разработка изготовление простейших действующих моделей технических объектов	Н	6	34	0	40	Тестирование
		Б	6	30	4	40	
		У	6	28	6	40	
10.	Изготовление поделок, сувениров и игрушек из различных материалов	Н	4	14	0	**18**	
		Б	4	12	2	**18**	
		У	4	10	4	**18**	
11.	.Заключительное занятие	Н	2	0	0	**2**	
		Б	2	0	0	**2**	
		У	2	0	0	**2**	

	Итого часов:	Н	40	104	0	**144**	
		Б	40	96	8	**144**	
		У	40	80	24	**144**	

Н- *начальный уровень*
Б – *базовый уровень*
У – *углубленный уровен*

Содержание программы *(1год обучения)*

1. **Вводное организационное занятие (2 час.).**

Запись учащихся в объединение.
Творческая работа: Изготовление поделок. Т.Б. при работе на занятиях.

2. **Понятие о материалах и инструментах (8 час.).**

Понятие о бумаге, картоне, фанере и других материалах, применяемых в моделировании. Инструменты в моделировании и правила пользования ими.
Творческая работа: Изготовление из картона моделей машин и других технических устройств. Изготовление из бумаги поделок (самолёт, планер, кораблик и др.).

3. **Первоначальные графические знания и умения (6 час.).**

Чертёжные инструменты, линии чертежа и др.
Творческая работа: Проведение разметки на материале с использованием линий чертежа. Выполнение простейших поделок и сувениров с использованием симметрии.

4. **Первоначальные конструкторско-технологические понятия (10 час.).**

Понятие о работе конструкторов и конструкторских бюро. Основные этапы проектирования и изготовления модели машины.
Творческая работа: Способы и виды работ над моделями из разных материалов. Проектирование моделей с использованием объектов простой геометрической формы. Изготовление моделей по представлению и из разных материалов.

5. **Основные рабочие операции при обработке бумаги и картона (6 час.).**

Основные рабочие операции при обработке бумаги и картона. Творческая работа: Изготовление из бумаги и картона простейших

поделок, игрушек и сувениров. Изготовление бумажных поделок методом «Оригами».

6. **Конструирование простейших моделей технических объектов из плоских деталей (16 час.).**

Контурные и силуэтные модели технических объектов. Геометрические фигуры.
Творческая работа: Способы и приёмы работы по шаблонам. Изготовление из бумаги и картона по шаблонам моделей самолётов, машин, силуэтов птиц и животных и др. Создание силуэтов технических моделей из геометрических фигур. Проектирование кукольной мебели из картона по представлению. Изготовление из картона кукольной мебели с щелевидными соединениями в «замок». Конструирование контурных моделей машин со щелевидными соединениями в «замок». Изготовление кормушек для птиц из различных материалов.

7. **Конструирование простейших моделей технических объектов и игрушек из объёмных деталей (20 час.).**

Простые геометрические тела и анализ формы технических объектов. Создание из бумаги и картона развёрток простых геометрических тел. Приёмы и способы работы с тарными коробочками различной формы. Творческая работа: Изготовление из плотной бумаги развёрток простых геометрических тел. Изготовление моделей машин на основе выполнения развёрток. Создание моделей машин из геометрических фигур и тел. Конструирование моделей машин из простых геометрических тел по представлению и образцу. Изготовление кормушек для птиц. Изготовление объёмных поделок и игрушек с подвижными частями. Моделирование поделок и игрушек из готовых деревянных деталей.

8. **Техническое моделирование из наборов готовых деталей (12 час.).**

Понятие о стандарте и стандартных деталях (на примере набора готовых деталей). Способы и приёмы соединения деталей, входящих в набор «Конструктор».
Творческая работа: Сборка моделей машин из деталей наборов по представлению. Сборка макетов архитектурных сооружений из печатных бумажных выкроек. Сборка моделей машин из печатных бумажных выкроек. Выполнение сборки макетов и моделей из деталей конструктора по собственному замыслу.

9. **Разработка и изготовление простейших действующих моделей технических объектов (44 час.).**

Проектирование отдельных этапов работы над моделью и всей работы целиком. Способы и виды изготовления контурных моделей машин из разных материалов. Движители на моделях (колёса, гребные и воздушные винты).

Творческая работа: Применение бросовых материалов в техническом моделировании. Основные этапы разработки проекта модели, выбор тематики и технологий выполнения работы. Способы переноса рисунка модели на материал изготовления. Способы и приёмы вырезания деталей модели из различных материалов. Обработка и подгонка деталей модели друг к другу. Изготовление рамы и ходовой части модели машины. Сборка изготовленных частей модели в одно целое. Окончательная отделка и оформление изготовленной модели. Применение в моделировании бросовых материалов. Проектирование объёмных моделей по образцу и собственному замыслу. Конструирование и изготовление деталей корпуса модели машины. Изготовление деталей ходовой части модели машины. Сборка частей модели машины и её оформление. Применение потолочной плитки в техническом моделировании. Изготовление простейшей модели планера из потолочной плитки. Изготовление летающей модели ракеты из разных материалов. Изготовление плоского воздушного змея. Изготовление плавающих моделей (катамаран, лодка, корабль и др.).

10.**Изготовление поделок, сувениров и игрушек из различных материалов (18 час.).**

Способы и виды соединения деталей поделок и сувениров (клей, нитки, крепёжные детали и т.д.). Приёмы отделочных работ и оформления изготовленных поделок и сувениров.

Творческая работа: Изготовление из фанеры динамических игрушек (акробат, кузнецы и др.). Изготовление из фанеры предметов кукольной мебели. Применение бросовых и отходных материалов при изготовлении поделок. Изготовление моделей планеров из потолочной плитки. Изготовление метательной модели планера. Выпиливание из фанеры различных поделок и сувениров по выбору. Оформление изготовленных поделок и сувениров.

11.**Заключительное занятие (2 час.).**

Итоги работы за год и советы учащимся на летние каникулы

Учебно - тематический план *(2 год обучения)*

№ п/п	Наименование темы	Уровень	Кол-во часов			Общее количество часов	Формы аттестации /контроля
			Теорет.	Практ.	Проектных		
1.	Вводное занятие	Н	2	0	0	2	Беседа Опрос
		Б	2	0	0	2	
		У	2	0	0	2	
2.	Понятие о материалах, инструментах и приспособлениях	Н	4	4	0	8	Беседа Опрос
		Б	4	4	0	8	
		У	4	4	0	8	
3.	Графическая подготовка в конструкторско-технологической деятельности	Н	4	8	0	12	Беседа Практич. работа
		Б	4	8	0	12	
		У	4	8	0	12	
4.	Первоначальные технические и технологические понятия	Н	4	14	0	18	Беседа Анализ результатов
		Б	4	10	4	18	
		У	4	8	6	18	
5.	Конструирование простейших моделей технических объектов из плоских деталей	Н	4	18	0	22	Беседа Практич. работа
		Б	4	12	6	22	
		У	4	10	8	22	
6.	Конструирование моделей технических объектов и игрушек из объёмных деталей	Н	6	20	0	26	Зачёт Беседа
		Б	6	16	4	26	
		У	6	14	6	26	
7.	Элементы простейших машин и механизмов. Работа с наборами готовых деталей .	Н	4	8	0	12	Беседа Опрос
		Б	4	8	0	12	
		У	4	4	4	12	
8.	Элементы технической эстетики	Н	2	4	0	6	Беседа Практич. работа
		Б	2	4	0	6	
		У	2	4	0	6	
9.	Электричество в моделировании	Н	4	14	0	18	Тестирование
		Б	4	10	4	18	
		У	4	8	6	18	
10.	Конструирование электрифицированных моделей машин и других	Н	8	52	0	**60**	
		Б	8	42	10	**60**	
		У	8	32	20	**60**	

	технических устройств						
11.	Изготовление игрушек, поделок и сувениров из разных материалов	Н	6	24	0	**30**	
		Б	6	20	4	**30**	
		У	6	16	8	**30**	
12.	Заключительное занятие	Н	2	0	0	**2**	
		Б	2	0	0	**2**	
		У	2	0	0	**2**	
	Итого часов:	Н	48	168	0	**216**	
		Б	48	136	32	**216**	
		У	48	110	58	**216**	

Н- *начальный уровень*
Б – *базовый уровень*
У – *углубленный уровень*

Содержание программы *(2год обучения)*

1. Вводное занятие (2 час.).

Запись учащихся в объединение.
Творческая работа: Изготовление поделок и Т.Б. при работе.

2. Понятие о материалах, инструментах и приспособлениях (8 час.).

Основные виды и свойства материалов, применяемых в моделировании. Инструменты и приспособления для моделирования (макетирования). Творческая работа: Конструирование из бумаги и картона простейших макетов и моделей. Изготовление из фанеры игрушек с подвижными частями (акробат, молотобойцы и др.).

3. Графическая подготовка в конструкторско-технологической деятельности (12 час.).

Общее понятие о чертеже, чертёжных инструментах и приспособлениях. Линии чертежа, основные размеры и правила их чтения на чертеже. Творческая работа: Самостоятельное планирование предстоящих действий (проектирование) в моделировании. Разметка деталей поделки на материале с использованием линий чертежа. Выполнение (выпиливание, вырезание) деталей этой поделки из фанеры и картона. Изготовление из фанеры силуэтов машин, самолётов и др.

4. Первоначальные технические и технологические понятия (18 час.).

Понятие о технике, технических объектах и сооружениях. Творческая работа: Изготовление моделей с применением набора

готовых деталей «Конструктор». Использование в практической работе над моделями различных материалов. Изготовление упрощённых моделей машин и механизмов из бросовых материалов. Разметка деталей модели машины на материале изготовления с последующим выполнением этой модели. Изготовление рамы и ходовой части для упрощённых моделей машин и механизмов. Конструирование моделей технических устройств (башенный кран, мельница и др.). Выполнение деталей для изготавливаемых моделей технических устройств. Сборка моделей технических устройств, зачистка и отделка.

5. Конструирование простейших моделей технических объектов из плоских деталей (22 час.).

Геометрические фигуры. Изготовление плоских деталей по шаблонам. Создание силуэтов моделей из элементов «Геометрического конструктора» методом манипулирования.
Творческая работа: Изготовление из плотного картона элементов для «Геометрического конструктора». Работа над набором геометрических фигур, различных по форме и размерам. Проектирование поделок из плоских деталей (замысел и разработка проекта, составление чертежа изделия и др.). Конструирование предметов кукольной мебели из фанеры по шаблонам. Изготовление предметов кукольной мебели с щелевидными соединениями в «замок». Оформление предметов кукольной мебели. Изготовление плоских игрушек-сувениров с подвижными частями (акробат, кузнецы и др.). Изготовление контурных (силуэтных) моделей машин из фанеры. Отделка и оформление изготовленных моделей и поделок.

6. Конструирование моделей технических объектов и игрушек из объёмных деталей (26 час.).

Анализ формы технических объектов и формы геометрических тел. Изготовление развёрток простых геометрических тел. Знакомство с технологией папье-маше и работа с природным материалом.
Творческая работа: Изготовление из картона развёрток простых геометрических тел. Создание моделей машин из геометрических фигур и тел. Изготовление упрощённой модели гоночного автомобиля. Конструирование моделей и макетов технических объектов из тарных коробочек, трубочек и др. Модели и поделки из спичечных коробок. Оформление изготовленной поделки в зависимости от её назначения. Изготовление кормушек для птиц. Разработка проектов поделок, игрушек и сувениров методом папье-маше. Изготовление поделок, игрушек и сувениров из разных материалов, в том числе и бросовых. Художественное оформление изготовленных поделок, игрушек и сувениров.

7. **Элементы простейших машин и механизмов. Работа с наборами готовых деталей (12 час.).**

Машины, механизмы, сборочные единицы и основные элементы механизмов. Виды наборов готовых деталей, способы и приёмы соединения деталей.
Творческая работа: Сборка моделей машин и технических устройств из деталей наборов. Сборка моделей машин и устройств из деталей наборов по собственному замыслу. Дополнение собранных моделей самостоятельно изготовленными деталями. Сборка макетов сооружений и моделей машин из печатных бумажных выкроек.

8. **Элементы технической эстетики (6 час.).**

Техническая эстетика и знакомство с элементами художественного конструирования.
Творческая работа: Проектирование и изготовление изделий с учётом закономерностей технической эстетики. Оформление изделий в зависимости от их назначения, формы и материала изготовления.

9. **Электричество в моделировании (18 час.).**

Электрический ток, электрическая цепь и источники постоянного тока. Инструменты и материалы для пайки, правила составления электрической цепи.
Творческая работа: Подбор материалов для изготовления электрической цепи. Разработка и изготовление простейших электрических цепей. Использование в электрической цепи светодиодов, выключателей и др. Изготовление электрических цепей для каждой конкретной поделки. Установка на ранее изготовленные поделки электрических цепей разной сложности. Использование в моделировании микроэлектродвигателей постоянного тока. Изготовление простейшего электромагнита.

10. **Конструирование электрифицированных моделей машин и других технических устройств (60 час.).**

Планирование этапов работы над изделием по собственному замыслу и представлению. Проектирование тематических макетов и моделей с их последующей электрификацией. Разработка электрических цепей со светотехникой, необходимых для каждого конкретного изделия. Проектирование моделей и макетов с учётом плана массовых мероприятий по НТМ.

Творческая работа: Разработка эскизов внешнего вида модели по представлению и собственному замыслу. Подбор различных материалов и инструментов для работы над моделью. Проектирование частей модели в зависимости от их назначения. Разметка деталей модели на материале с последующим их изготовлением. Изготовление деталей

корпуса модели из картона и фанеры. Моделирование корпуса модели из различных материалов. Подгонка деталей корпуса модели друг к другу. Определение способов и видов соединения деталей модели. Изготовление рамы и ходовой части модели. Применение в работе над моделью деталей конструкторов. Моделирование корпуса с учётом закономерностей технической эстетики. Разработка и изготовление электрической цепи, необходимой для данной модели. Монтаж электрической цепи на модель. Оформление корпуса модели в зависимости от её назначения. Проектирование тематических макетов по представлению и собственному замыслу. Разработка и выполнение эскиза внешнего вида тематического макета. Подбор материалов и инструментов для работы над макетом. Разметка деталей макета на материале с последующим их выполнением. Использование техники папье-маше в макетировании. Изготовление планшета под макет из ДВП, деревянных реек, папье-маше и др. Работа над основой макета из папье-маше (ландшафтный дизайн) на планшете. Разработка и изготовление макетов домов и построек из готовых объёмных форм. Добавление необходимых деталей для каждого конкретного макета. Изготовление электрической цепи со светотехникой для макетов. Установка электрической цепи на макет. Отделочные работы в макетировании.

11. Изготовление игрушек, поделок и сувениров из разных материалов (30 час.).

Приёмы и способы выполнения игрушек, поделок и сувениров из разных материалов. Правила перевода рисунка изделия или его отдельных деталей на материал. Оформление изготовленных поделок и изделий. Творческая работа: Выпиливание лобзиком из фанеры поделок по собственному замыслу. Изготовление из фанеры плоских динамических игрушек (кузнецы, акробат и др.). Изготовление простейшей модели флюгера или ветряка. Изготовление из картона и тонкой фанеры предметов кукольной мебели. Применение бросовых и отходных материалов при изготовлении поделок и сувениров. Изготовление моделей планеров из потолочной плитки. Изготовление метательной модели планера из потолочной плитки. Изготовление поделок и сувениров из бросовых материалов. Выпиливание из фанеры различных поделок и сувениров по выбору. Роспись красками изготовленных поделок и сувениров. Поделки и сувениры из природных материалов. Изготовление из бумаги поделок методом «Оригами».

12. Заключительное занятие (2 час.).

Итоги работы за год и рекомендации учащимся на летние каникулы

Учебно - тематический план *(3 год обучения)*

№ п/п	Наименование темы	Уровень	Кол-во часов			Общее количество часов	Формы аттестации /контроля
			Теорет.	Практ.	Проектных		
1.	Вводное занятие	Н	2	0	0	2	Беседа Опрос
		Б	2	0	0	2	
		У	2	0	0	2	
2.	Материалы, инструменты и приспособления в техническом моделировании	Н	6	10	0	16	Беседа Опрос
		Б	6	10	0	16	
		У	6	10	0	16	
3.	Графическая подготовка в конструкторско-технологической деятельности	Н	6	10	0	16	Беседа Практич .работа
		Б	6	10	0	16	
		У	6	10	0	16	
4.	Первоначальные технические и технологические понятия	Н	4	16	0	20	Беседа Анализ результатов
		Б	4	16	0	20	
		У	4	14	4	20	
5.	Конструирование простейших моделей технических объектов из плоских деталей .	Н	6	16	0	22	Беседа Практич .работа
		Б	6	14	2	22	
		У	6	12	4	22	
6.	Конструирование простейших моделей технических объектов и игрушек из объёмных деталей	Н	8	16	0	24	Зачёт Беседа
		Б	8	14	2	24	
		У	8	10	6	24	
7.	Изготовление моделей машин с применением бросовых материалов	Н	4	6	0	10	Беседа Опрос
		Б	4	6	0	10	
		У	4	4	4	10	
8.	Простейшие действующие модели транспортной техники	Н	6	16	0	22	Беседа Практич .работа
		Б	6	14	2	22	
		У	6	10	8	22	
9.	Электричество на моделях	Н	6	12	0	18	Тестирование
		Б	6	12	0	18	
		У	6	10	2	18	
10.	Конструирование и изготовление простейших электрифицированных	Н	10	28	0	**38**	
		Б	10	22	6	**38**	
		У	10	18	10	**38**	

	моделей машин и других технических устройств						
11.	Изготовление игрушек, поделок и сувениров из разных материалов	Н	4	20	0	**24**	
		Б	4	18	2	**24**	
		У	4	12	8	**24**	
12.	Заключительное занятие	Н	2	0	0	**2**	
		Б	2	0	0	**2**	
		У	2	0	0	**2**	
	Итого часов:	Н	64	152	0	**216**	
		Б	64	138	14	**216**	
		У	64	104	48	**216**	

Н- *начальный уровень*
Б – *базовый уровень*
У – *углубленный уровень*

Содержание программы *(3год обучения)*

1. **Вводное занятие (2 час.).**

Запись учащихся в объединение.
Творческая работа: Изготовление поделок на свободную тему для определения степени закрепления знаний и умений, полученных учащимися в прошлом учебном году.

2. **Материалы, инструменты и приспособления в техническом моделировании (16 час.).**

Вводный инструктаж по правилам техники безопасности и санитарно-гигиеническим нормам. Основные виды материалов и способы их обработки в техническом моделировании. Инструменты и приспособления, правила пользования ими и Т.Б. при работе. Творческая работа: Использование разных инструментов при обработке различных материалов. Изготовление из плотной бумаги модели лодки-плоскодонки. Выпиливание лобзиком поделок и сувениров из тонкой фанеры. Изготовление поделок, сувениров и игрушек по представлению. Изготовление из тонкой фанеры плоских игрушек с подвижными частями.

3. **Графическая подготовка в конструкторско-технологической деятельности (16 час.).**

Чертёжные инструменты и принадлежности, их назначение и правила пользования. Условные обозначения на графическом изображении,

осевая симметрия и симметричные фигуры. Устройство простейших технических объектов.
Творческая работа: Выполнение наглядных изображений простейших предметов. Построение развёрток деталей моделей машин. Изготовление шаблонов и развёрток для простейших изделий. Уменьшение и увеличение развёрток моделей по клеткам. Изготовление из бумаги и картона моделей самолётов и машин с применением знаний об осевой симметрии. Выполнение простейших бумажных поделок с использованием осевой симметрии. Изготовление графического лото и работа с ним для закрепления приобретённых графических знаний и умений.

4. **Первоначальные технические и технологические понятия (20 час.).**

Способы изготовления развёрток, шаблонов и приёмы работы с ними. Разметка деталей модели по шаблону на материале и по представлению. Понятие о технических моделях машин и других технических объектов.
Творческая работа: Основные механизмы машины: двигатели передающий и исполняющий. Изготовление моделей машин и устройств с применением деталей конструкторов. Изготовление из картона упрощённой модели автомобиля. Изготовление моделей самолётов из плотной бумаги по шаблону. Упрощённые модели машин-двигателей (мельница, ветряк и др.). Упрощённые модели машин-орудий (строительные, сельскохозяйственные и др.). Отделка и окраска изготовленных моделей.

5. **Конструирование простейших моделей технических объектов из плоских деталей (22 час.).**

Понятие о контуре (силуэте) технического объекта и геометрических фигурах. Зависимость формы внешних контуров машины от её назначения. Совершенствование способов и приёмов работы по шаблону. Виды соединений деталей изделий.
Творческая работа: Изготовление из картона и фанеры «Геометрического конструктора». Изготовление контурных (силуэтных) моделей машин из фанеры. Изготовление изделий (поделок) со щелевидными соединениями в «замок». Проектирование образцов и изготовление из фанеры предметов кукольной мебели. Отделка деталей предметов кукольной мебели, сборка и оформление. Изготовление игрушек и сувениров с подвижными частями.

6. **Конструирование простейших моделей технических объектов и игрушек из объёмных деталей (24 час.).**

Понятие о простых геометрических телах и их элементах. Геометрические тела как объёмная основа предметов и технических объектов. Способы соединения объёмных деталей.
Творческая работа: Изготовление игрушек на конусе. Изготовление кукольной мебели из тарных коробочек. Изготовление из картона простых геометрических тел с вычерчиванием их развёрток. Изготовление технических макетов и моделей на основе выполнения развёрток. Разработка и изготовление моделей на основе манипулирования готовыми объёмными формами. Изготовление колёс и способы их крепления. Конструирование моделей машин различного назначения по представлению. Оформление изготовленных моделей.

7. **Изготовление моделей машин с применением бросовых материалов (10 час.).**

Понятие о бросовых материалах и их применении в моделировании. Способы обработки бросовых материалов. Отделочные работы и элементы оформления изделий.
Творческая работа: Разработка и изготовление макетов и моделей из тарных коробочек. Оформление изготовленных поделок дополнительными деталями. Способы соединения деталей из разных материалов. Изготовление кормушек для птиц. Изготовление моделей планеров из потолочной плитки. Изготовление динамических игрушек (акробат, кузнецы и др.). Изготовление динамической модели флюгера.

8. **Простейшие действующие модели транспортной техники (22 час.).**

Понятие о транспорте, его видах, значении и моделях транспортной техники. Разновидности моделей транспортной техники (контурные, объёмные, плавающие, летающие и др.).
Творческая работа: Простейшие объёмные модели грузовых автомобилей. Контурные (силуэтные) модели, их детали и способы изготовления. Изготовление контурных (силуэтных) моделей машин. Полуобъёмные и объёмные модели машин, их виды и способы изготовления. Резиновые двигатели (резиномоторы), их устройство и действие. Движители на моделях (колёса, гребные и воздушные винты и др.). Изготовление простейших летающих моделей (планер, ракета с катапультой, вертолёт-муха и др.). Изготовление простейших плавающих моделей (яхта, катамаран, катер, лодка). Катапульты для запуска моделей, их виды, устройство и действие. Изготовление макетов самолётов, яхт, космических кораблей из наборов готовых деталей.

9. **Электричество на моделях (18 час.).**

Понятие об электрическом токе, электрической цепи и источниках постоянного тока. Правила составления электрической цепи и Т.Б. при работе с электрическим током. Понятие о вибрации (игрушки-попрыгушки).
Творческая работа: Электрические провода, способы их соединения и изоляции. Пайка простых электрических цепей с их последующей установкой на ранее изготовленные модели. Изготовление простейшего электромагнита из гвоздя и проволоки. Установка электромагнита на изготовленную ранее модель автокрана. Модели виброходов, виды, устройство и способы изготовления. Проектирование и изготовление модели виброхода по собственному замыслу. Оформление изготовленной модели виброхода.

10. Конструирование и изготовление простейших электрифицированных моделей машин и других технических устройств (38 час.).

Проектирование образцов простейших электрифицированных моделей машин и других технических устройств. Техническая эстетика и её требования к внешнему виду машин.
Творческая работа: Предварительное планирование работы над моделями по представлению или собственному замыслу. Подбор материалов и инструментов для работы над каждой конкретной моделью. Технологии изготовления корпуса (кузова) модели машины из различных материалов. Работа над деталями для корпуса. Подгонка и соединение деталей корпуса друг с другом. Чистовая зачистка корпуса модели машины шлифовальной шкуркой. Правила правильной отделки корпуса модели (грунтовка, шпаклёвка, покраска). Оформление корпуса модели машины в зависимости от её назначения. Конструирование ходовой части модели машины (несущая рама, колёса, оси и др.). Изготовление рамы и колёс для модели. Работа над ходовой частью модели машины. Разработка электрической цепи для каждой конкретной модели машины. Монтаж микроэлектродвигателя на изготовленную модель машины. Соединение корпуса и ходовой части разными способами. Игры и соревнования с изготовленными моделями.

11. Изготовление игрушек, поделок и сувениров из разных материалов (24 часа).

Приёмы и способы выполнения игрушек, поделок и сувениров из разных материалов.
Творческая работа: Изготовление из фанеры

12. Заключительное занятие (2 час.).

Итоги работы за год и рекомендации и учащимся на летние каникулы.

Методическое обеспечение программы

Лаборатория детского творческого объединения «Твори своими руками» оформляется стендами с готовыми изделиями, поделками и моделями учащихся, наглядными пособиями, плакатами по охране труда и технике безопасности учащихся и т.д. Большое значение в проведении учебных занятий имеют наглядные пособия и образцы ранее изготовленных моделей, помогающие разнообразить и конкретизировать процесс работы, дающие возможность учащимся получить, осознать и закрепить дополнительную информацию, а также активизирующие процесс работы в лаборатории и определяющие её настрой. Выставка ранее изготовленных моделей и поделок, а также грамоты и дипломы воспринимаются учащимися как цель, к которой надо стремиться.

В методическом уголке кроме библиотечки с технической, справочной и занимательной литературой по профилю объединения, которая доступна всем учащимся, независимо от возраста, имеются так же несколько больших папок, в которых хранятся многочисленные чертежи, схемы, рисунки, шаблоны, технические разработки и описания моделей, макетов, поделок и др. Каждая папка подписана крупно и однозначно: «Макеты домов и построек», «Техническая игрушка», «Военная техника», «Сельскохозяйственная техника», «Автомобили», «Плавающие модели», «Летающие модели» и др.

Такая организация работы положительно влияет на развитие устойчивого интереса учащихся к техническому моделированию, способствует формированию у них инициативы и самостоятельности.

Подведение итогов работы

1. Выставки моделей, участие в конкурсах и выставках;
2. Итоговые индивидуальные работы в конце года;
3. Поступления в учебные заведения по техническим и конструктивно-строительным направлениям.

Информационное обеспечение:

1. Алексеевская Н. Волшебные ножницы. М., Лист, 1998.
2. Амоков В.Б. Искусство аппликации. М., Школьная пресса, 2002.
3. Анохин П.Л. Бумажные летающие модели. М., ДОСААФ, 1959.
4. Афонькин С, Афонькина Е. Уроки оригами в школе и дома. М., Рольф Аким, 1999.
5. Беляков Н.Д., Цейтлин Н.Е. Кружок «Умелые руки» в школе. М., Просвещение, 1957.

6. Васильева Л., Гангнус Н. Уроки занимательного труда. М., Педагогика, 1987.
7. Веселовский А., Захаров С. Модели военных кораблей. М., ДОСААФ, 1958.
8. Выгонов В.В. Воздушные змеи, летающие модели оригами, самолёты. М., Издательский Дом МСП, 2004.
9. Геронумус Г.М. 150 уроков труда. Тула, 1996.
10. Глушкова И. Сделай сам. М., Просвещение,1996.
11. Давыдова Г.Н. Поделки из бросового материала. М., Скрипторий 2003, 2006.
12. Долженко Г.И. 100 поделок из бумаги. Ярославль, Академия развития, 2002.
13. Драгунов Г.Б. Автомодельный кружок. М., ДОСААФ, 1988.
14. Заворотов В.А. От идеи до модели. М., Просвещение, 1988.
15. Книга юного конструктора. М., Детская литература, 1937.
16. Кузнецов В.П., Рожнев Я.А. Методика трудового обучения с практикумом в учебных мастерских. М., Просвещение, 1981.
17. Кобитина И.И. Работа с бумагой. М., Творческий центр «Сфера», 2000.
18. Корнеева Г.М. Бумага. Играем, вырезаем, клеим. Санкт-Петербург, «Кристалл», 2001.
19. Майорова И.Г. Трудовое обучение в начальных классах. М., «Просвещение».1978.
20. Максимова Н.М., Колобова Т.Г. Аппликация. М., ООО фирма «Издательство АСТ», 1998.
21. Нагибина М.И. Из простой бумаги мастерим как маги. Ярославль, «Академия развития», 2001.
22. Тарасов Б.В. Самоделки школьника. М., Просвещение, 1977.
23. Твори, выдумывай, пробуй! М., Просвещение, 1986.
24. Перевертень Г.И. Самоделки из разных материалов. М., Просвещение, 1985.
25. Хелен Блисс. Твоя мастерская. Бумага. Санкт-Петербург, «Норинт», 2000.
26. Шпаковский В.О. Для тех, кто любит мастерить. М., Просвещение, 1990.

Таблица 1. Модель разноуровневой общеразвивающей программы «Твори своими руками »

КРИТЕРИИ	ФОРМЫ И МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ	ФОРМЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ	РЕЗУЛЬТАТЫ
ПРЕДМЕТНЫЕ: Усвоение правил техники безопасности; Освоение основами проектной деятельности, программирования, математическими основами информатики и информационными технологиями, умению применять полученные знания. Умение работать с опорными схемами, технологическими картами, шаблонами Изучение терминологии	Наблюдение, опрос, практическая работа, анализ практических работ, организация самостоятельного выбора, индивидуальная беседа	Наглядно- практический, словесный, уровневая дифференциация	ПРЕДМЕТНЫЕ: Усвоение правил техники безопасности; Знание основ проектной деятельности, программирования, математические основами информатики Владение информационными технологиями Умение применять полученные знания. Умение работать с опорными схемами, технологическими картами, шаблонами Знание терминологии

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ: Умение оценивать правильность, самостоятельно контролировать выполнение технологической последовательности; Организованность,общительность, Самостоятельность	Тестирование, наблюдение, собеседование, анкетирование, педагогический анализ	Технология оценивания, проблемно- диалогическая технология	МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ: Формирование самостоятельного успешного усвоения учащимися новых знаний, познавательных, коммуникативных действий
ЛИЧНОСТНЫЕ: формирование нравственных качеств личности; развитие навыков сотрудничества; формирование устойчивого познавательного интереса			ЛИЧНОСТНЫЕ: Знание основных моральных норм, способность к оценке своих поступков и действий других учащихся с точки зрения соблюдения/нарушения моральных норм поведения
ПРЕДМЕТНЫЕ: Умение самостоятельно решать задачи в измененных условиях, работать с различными источниками информации, технологическими картами, разрабатывать проекты Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	Целенаправленное наблюдение, опрос, практическая работа, организация самостоятельного выбора, индивидуальная беседа	Наглядно- практический, словесный, уровневая дифференциация	ПРЕДМЕТНЫЕ: Умение самостоятельно решать задачи в измененных условиях, Уметь работать с различными источниками информации Умение выполнять учебные проекты, Осмысленность и правильность использования специальной терминологии
МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ: Способность самостоятельно организовывать процесс работы и учебы, взаимодействовать с товарищами, эффективно распределять и использовать время.	Тестирование, наблюдение, собеседование, анкетирование, педагогический анализ	Технология оценивания, проблемно- диалогический, технологический	МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ: умение распределять работу в команде, умение выслушать друг друга, организация и планирование

Организованность,общительность,самостоятельность,инициативность			работы, навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности
ЛИЧНОСТНЫЕ: сформированность внутренней позиции обучающегося — принятие и освоение новой социальной роли; система ценностных отношений обучающихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу и его результатам			ЛИЧНОСТНЫЕ: развитие доверия и способности к пониманию и сопереживанию чувствам других людей;
ПРЕДМЕТНЫЕ: Креативность в выполнении практических заданий, решение задачи по-новому алгоритму, который еще не использовался на занятиях, либо выполнить новое задание самостоятельно, применив необычный, оригинальный подход (скомбинировав различные алгоритмы). Уметь обрабатывать информацию из различных источников. Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	Целенаправленн ое наблюдение, опрос, практическая работа, анализ практических работ, организация самостоятельного выбора, индивидуальная беседа	Наглядно- практический, словесный, уровневая дифференциация	ПРЕДМЕТНЫЕ: Углубленные знания по выбранным направлениям, практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы). Творческие навыки. Владение специальной терминологией

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ: Развитиеумения самостоятельно конструироватьсвоизнания и ориентироватьсяв информационном пространстве познавательных творческих навыков; Организованность,общительность,самостоятельность,инициативность	Логические и проблемные задания, портфолио учащегося; творческие задания; наблюдение, собеседование, анкетирование, педагогический анализ	Технологический; Проективный; Частично-поисковый. Метод генерирования идей (мозговой штурм).	МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ: согласованность действий, правильность и полнота выступлений; умение искать информацию в свободных источниках и структурировать ее;

Таблица 2. Мониторинг результатов обучения ребенка

по дополнительной общеразвивающей программе «Твори своими руками»

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное число баллов	Методы диагностики
	1. Теоретическая подготовка			
1.1.Теоретические	Соответствие	Минимальный уровень – ребёнок	1	Наблюдение,
знания (по	теоретических	овладел менее, чем ½ объёма знаний,		тестирование,
основным	знаний ребёнка	предусмотренных программой		контрольный
разделам учебно-	программным	Средний уровень – объём усвоенных	5	опрос и др.
тематического	требованиям	знаний составляет более ½.		
плана программы)		Максимальный уровень – освоил	10	
		практически весь объём знаний,		
		предусмотренных программой в		
		конкретный период		
1.2. Владение	Осмысленность	Минимальный уровень – ребёнок, как	1	Собеседование
специальной	и правильность	правило, избегает употреблять		
терминологией	использования	специальные термины		
	специальной	Средний уровень – сочетает	5	
	терминологии	специальную терминологию с		
		бытовой		
		Максимальный уровень – специальные термины употребляет осознанно, в полном соответствии с их содержанием	10	
	2. Практическая подготовка			
2.1. Практические	Соответствие	Минимальный уровень – ребёнок	1	Контрольное
умения и навыки,	практических	овладел менее, чем ½		Задание
предусмотренные	умений и	предусмотренных умений и навыков		
программой (по	навыков	Средний уровень – объём усвоенных	5	
основным	программным	умений и навыков составляет более		
разделам учебно-	требованиям	½.		
тематического		Максимальный уровень – овладел	10	
плана программы)		практически всеми умениями и		
		навыками, предусмотренными		
		программой в конкретный период.		
2.2. Интерес к	Отсутствие	Минимальный уровень умений –	1	Контрольное
занятиям в	затруднений в	ребёнок испытывает серьёзные		Задание
детском	использовании	затруднения при работе с		
объединении	специального	оборудованием.		
	оборудования и	Средний уровень – работает с	5	
	оснащения	оборудованием с помощью педагога.		
		Максимальный уровень – работает с	10	
		оборудованием самостоятельно, не		
		испытывает особых затруднений.		
2.3. Творческие	Креативность в	Начальный (элементарный) уровень	1	Контрольное
навыки	выполнении	развития креативности – ребёнок в		Задание
	практических	состоянии выполнять лишь		

	заданий	простейшие практические задания		
		педагога		
		Репродуктивный уровень – в	5	
		основном выполняет задания на		
		основе образца		
		Творческий уровень – выполняет	10	
		практические задания с элементами		
		творчества.		
3. Общеучебные умения и навыки				
3.1.1 Умение	Самостоятель-	Минимальный уровень умений –	1	Анализ
подбирать и	ность в выборе и	ребёнок испытывает серьёзные		исследовательс
анализировать	анализе	затруднения при работе со		кой работы
специальную	литературы	специальной литературой, нуждается		
литературу		в постоянной помощи и контроле		
		педагога.		
		Средний уровень – работает со	5	
		специальной литературой с помощью		
		педагога или родителей.		
		Максимальный уровень – работает со	10	
		специальной литературой		
		самостоятельно, не испытывает		
		особых трудностей.		
3.1.2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятель-ность в пользовании компьютерными источниками информации	Минимальный уровень умений –	1	Анализ
		ребёнок испытывает серьёзные		исследовательс
		затруднения при работе с		кой работы
		компьютерными источниками		
		информации, нуждается в постоянной		
		помощи и контроле педагога.		
		Средний уровень – работает с компьютерными источниками информации с помощью педагога или родителей.	5	
		Максимальный уровень – работает с	10	
		компьютерными источниками		
		информации самостоятельно, не		
		испытывает особых трудностей.		
3.1.3. Умение		Минимальный уровень умений –	1	Анализ
осуществлять		ребёнок испытывает серьёзные		исследовательс
учебно-		затруднения при проведении		кой работы
исследователь-		исследовательской работы, нуждается		
скую работу		в постоянной помощи и контроле		
(писать рефераты,		педагога		
проводить		Средний уровень – занимается	5	
самостоятельные		исследовательской работой с		
учебные		помощью педагога или родителей.		
исследования		Максимальный уровень –	10	
		осуществляет исследовательскую		
		работу самостоятельно, не		
		испытывает особых трудностей.		
3.2. Учебно-коммуникативные умения				
3.2.1 Умение	Адекватность	Минимальный уровень умений.	1	Наблюдение
слушать и	восприятия	По аналогии с п.3.1.1.		
слышать педагога	информации,	Средний уровень.	5	
	идущей от	По аналогии с п.3.1.1.		
	педагога	Максимальный уровень.	10	

		По аналогии с п.3.1.1.		
3.2.2. Умение	Свобода	Минимальный уровень умений.	1	Наблюдение
выступать перед	владения и	По аналогии с п.3.1.1.		
аудиторией	подачи	Средний уровень.	5	
	обучающимся	По аналогии с п.3.1.1.		
	подготовленной	Максимальный уровень.	10	
	информации	По аналогии с п.3.1.1.		
3.2.3. Умение	Самостоя-	Минимальный уровень умений.	1	Наблюдение
вести полемику,	тельность в	По аналогии с п.3.1.1.		
участвовать в	построении	Средний уровень.	5	
дискуссии	дискуссионного	По аналогии с п.3.1.1.		
	выступления,	Максимальный уровень.	10	
	логика в	По аналогии с п.3.1.1.		
	построении			
	доказательств.			
3**.3. Учебно-организационные умения и навыки**:				
3.3.1. Умение	Способность	Минимальный уровень умений.	1	Наблюдение
организовать своё	самостоятельно	По аналогии с п.3.1.1.		
рабочее (учебное)	готовить своё	Средний уровень.	5	
место	рабочее место к	По аналогии с п.3.1.1.		
	деятельности и	Максимальный уровень.	10	
	убирать его за	По аналогии с п.3.1.1.		
	собой			
3.3.2. Навыки	Соответствие	Минимальный уровень умений.	1	Наблюдение
соблюдения в	реальных	По аналогии с п.3.1.1.		
процессе	навыков	Средний уровень.	5	
деятельности	соблюдения	По аналогии с п.3.1.1.		
правил	правил	Максимальный уровень.	10	
безопасности	безопасности	По аналогии с п.3.1.1.		
	программным			
	требованиям			
3.3.3. Умение	Аккуратность и	Минимальный уровень умений.	1	Наблюдение
аккуратно	ответственность	По аналогии с п.3.1.1.		
выполнять работу	в работе	Средний уровень.	5	
		По аналогии с п.3.1.1.		
		Максимальный уровень.	10	
		По аналогии с п.3.1.1.		

Совокупность измеряемых показателей разделена в таблице на несколько групп.

Первая группа показателей—**теоретическая подготовка ребенка** включает:

- теоретические знания по программе – то, что обычно определяется словами «Знать»;владение специальной

терминологией по тематике программы — набором основных понятий, отражающих специфику изучаемого предмета.

Вторая группа показателей—**практическая подготовка ребенка** включает:

- практические умения и навыки, предусмотренные программой, — то, что обычно определяется словами «Уметь»;
- владение специальным оборудованием и оснащением, необходимым для освоения курса;
- творческие навыки ребенка — творческое отношение к делу и умение воплотить его в готовом продукте.

Третья группа показателей—**общеучебные умения и навыки ребенка**. Без их приобретения невозможно успешное освоение любой программы. В этой группе представлены:

- учебно-интеллектуальные умения;
- учебно-коммуникативные умения;
- учебно-организационные умения и навыки.

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ЦЕНТР ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА
«НОВОЛИПЕЦКИЙ»
Г. ЛИПЕЦКА**
398046, г. Липецк, ул. П.И. Смородина,д.14а, тел. 41-69-29, cdtnov@yandex.ru

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

**к дополнительным общеобразовательным
общеразвивающим программам
технической направленности
по начальному техническому моделированию**

Составители:
Онипко Татьяна Дмитриевна,
заместитель директора;
Затонская Ирина Николаевна,
педагог дополнительного
образования
Воробьева Лилия Фаильевна,
педагог дополнительного
образования

Ожидаемые результаты освоения программ:

В основу программ по начальному техническому моделированию положены ценностные ориентиры, достижение которых определяются воспитательными результатами.

К концу обучения по программам технической направленности начального технического моделирования учащиеся младшего школьного возраста получат возможность:

	Личностные	Метапредметные	Предметные
Знать	– о формах проявления заботы о человеке при групповом взаимодействии; - правила поведения на занятиях и мероприятиях. - правила общения, о правильном отношении к собственным ошибкам.	- знать о ценностном отношении к труду. - иметь нравственно-этический опыт взаимодействия со сверстниками, старшими и младшими детьми, взрослыми в соответствии с общепринятыми нравственными нормами	- необходимые сведения об особенностях работы с материалами, инструментами.
Уметь	- анализировать и сопоставлять, обобщать, делать выводы, проявлять настойчивость в достижении цели. -соблюдать правила игры и дисциплину; - правильно взаимодействовать с участниками творческого объединения (терпимо, имея взаимовыручку и т.д.).	- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей - адекватно воспринимать предложения и оценку педагога, товарища, родителя и других людей; - контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; - выбирать соответствующую литературу в зависимости от цели;	-работать с предлагаемыми материалами, применять полученный опыт работы в своей деятельности - импровизировать; - работать в группе, в коллективе.

	- выражать себя в различных доступных и наиболее привлекательных для ребенка видах творческой деятельности.	- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности - формулировать собственное мнение и позицию	
Применять	- быть сдержанным, терпеливым, вежливым в процессе взаимодействия; -подводить самостоятельный итог занятия; анализировать и систематизировать полученные умения и навыки.	- полученные сведения о многообразии природного и бытового материала для поделок; -красивую, правильную, четкую, звучную речь как средство полноценного общения.	- самостоятельно выбирать, организовывать небольшой творческий проект -иметь первоначальный опыт самореализации в различных видах творческой деятельности, формирования потребности и умения выражать себя в доступных видах творчества, использовать накопленные знания.

В результате освоения программы учащийся должен

- **знать:**
  - роль трудовой деятельности в жизни человека;
  - влияние технологической деятельности человека на окружающую среду и здоровье;
  - правила безопасности труда и личной гигиены;
  - композиционную основу орнамента,
  - область применения и назначения инструментов, различных машин, технических устройств (в том числе компьютеров);
  - правила безопасности труда и личной гигиены при обработке различных материалов.

- **уметь:**
  - выполнять инструкции, несложные алгоритмы при решении учебных задач;
  - осуществлять организацию и планирование собственной трудовой деятельности, осуществлять контроль за её ходом и результатами;
  - изготавливать изделия из доступных материалов по образцу, рисунку, схеме, чертежу, выбирать материалы с учётом их свойств, определяемым по внешним признакам;
  - соблюдать последовательность технологических операций при изготовлении и сборке изделия;
  - создавать модели несложных объектов из деталей конструктора и различных материалов;
  - осуществлять декоративное оформление и отделку изделий;
  - выражать своё эмоционально-эстетическое отношение к изделию, чувствовать гармоничное сочетание цветов в очертаниях и форме предметов;
  - правильно определять пропорции, конструктивное строение, цвет поделок;
  - в работе над изделием соблюдать целостное восприятие предмета: намечать главные пропорции, уметь сравнивать эскиз с изделием;
  - разрабатывать эскиз изделий и выполнять изделие по эскизу;
  - решать художественно-творческие задачи на повтор, вариацию, импровизацию в работе.

Предполагается, что полученные знания, умения, навыки, учащиеся будут применять в повседневной жизни. Данная дополнительная общеразвивающая программа является одним из источников познавательного и нравственного развития учащихся.

Мониторинг результатов обучения по программе

Результат реализации программы будет отслежен следующими методиками

Параметры	Методы отслеживания результатов
1.проявление общих и специальных способностей	Тесты на общие и специальные способности личности
2.проявление интеллектуальных	Тесты интеллекта «Определение ведущих свойств специальных способностей»

способностей	(по Е.А.Климову) Тип интеллекта, учитывая вероятные способности. Структура интеллекта (согласно теории Говарда Гарднера)
3.проявление творческих способностей (креативности)	Методики изучения и развития творческого поведения детей (упрощенная модификация тестов Торренса) Опросник креативности Джонсона, адаптированный Туник. Диагностика на творческий потенциал. Диагностика уровня творческой активности обучающихся. Тест «Определение творческих способностей» (Х.Зиверт)
4. проявление коммуникативных способностей	Методики выявления коммуникативных склонностей**.** Тест «Психологический тип в общении». Тест Томаса: Определение способа реагирования в конфликтных ситуациях Диагностика коммуникативного контроля (М. Шнайдер) Шкала Р.Эриксона для оценки коммуникативных речевых навыков.
5. проявление организаторских способностей	Методика выявления организаторских склонностей.
6.проявление индивидуальных особенностей личности	«Шкала выраженности учебно-познавательного интереса» Тест на «Потребность в достижении успеха» Тест «Мыслитель, собеседник, практик» Тест «Ведущее полушарие мозга»

Диагностика знаний и умений учащихся творческих объединений

Учащиеся 1-го года обучения:

Знают:

- Названия применяемых материалов, инструментов и приспособлений;
- Способы обработки различных материалов, предусмотренных программой;
- Названия геометрических фигур и геометрических тел;
- Умение пользоваться чертёжными инструментами (линейка, треугольник, циркуль);
- Правила и способы разметки материалов;
- Понимание основных терминов в техническом моделировании;
- Способы соединения деталей;
- Основные приёмы работы с бумагой, с картоном;
- Технику безопасности при работе с ножницами, иглами;
- Приёмы и методы сгибания, резания, складывания бумаги и картона.

Умеют:

- Соблюдать правила безопасности труда;
- Самостоятельно организовывать рабочее место и поддерживать порядок на нём в процессе работы;
- Экономно расходовать материалы;
- Правильно пользоваться инструментами;
- Работать в коллективе;
- Творчески оформлять работу.

Учащиеся 2-го года обучения:

Знают:

- Названия технических средств, предусмотренных программой;
- Умение свободно пользоваться инструментами и приспособлениями;
- Понятия и определения, предусмотренные программой;
- Правила изготовления развёртки;
- Способы разметки по шаблону и чертежу;
- Понятие о конструировании и моделировании;
- Способы экономного расходования материалов, бережного обращения с инструментами и приспособлениями.
- Технику безопасности при работе с ножницами, иглами, шилом;
- Название и назначение линий на чертеже , предусмотренных программой;
- Основы композиции и основные принципы декоративного оформления поделки;
- Названия новых геометрических тел;

Умеют:

- Рационально организовывать рабочее место и соблюдать правила ТБ;
- Самостоятельно вычерчивать развёртку простейших объёмных геометрических тел;
- Планировать предстоящую работу;
- Соблюдать технологическую последовательность в изготовлении моделей и анализировать расположение деталей в объекте моделирования

Учащиеся 3-го года обучения:

Знают:

- «Видеть» выполняемую модель;
- Умение свободно пользоваться инструментами и приспособлениями;
- Понятия и определения, предусмотренные программой;
- Правила изготовления развёртки;
- Способы разметки по шаблону и чертежу;
- Понятие о конструировании и моделировании;
- Способы экономного расходования материалов, бережного обращения с инструментами и приспособлениями.
- Элементарные основы макетирования;
- Технику безопасности при работе с ножницами, иглами, шилом , плоскогубцами;
- Название и назначение всех линий на чертеже;
- Основы композиции и основные принципы декоративного оформления поделки;

Умеют:

- Рационально организовывать рабочее место и соблюдать правила ТБ;
- Самостоятельно вычерчивать развёртку простейших технических моделей и объёмных геометрических тел;
- Работать самостоятельно.
- Читать, понимать и делать простейшие чертежи и эскизы поделок;
- Пользоваться различными источниками информации (интернет, СМИ, техническая и учебная литература и др.) в процессе технического творчества и проектирования моделей;
- Планировать предстоящую работу;
- Технологическую последовательность в изготовлении моделей

Мониторинг освоения учащимися материала тем 1-го года обучения:

1полугодие

Заверши высказывания. Выбери самое полное и точное его окончание.

1. При работе с засушенными листьями нужно помнить, что этот материал:
   а) упругий б) хрупкий в) тяжелый

2. Что имеет ось симметрии?
   а) Камень б) Дерево в) Бабочка

3.Бумажную полосу можно завить с помощью:
   а) Иголки б) Кисточки в) Ножниц

4.При окрашивании макаронных изделий нужно использовать:
   а) Жидкую гуашь б) Цветной мелок в) Густую гуашь

5.Объемные предметы легче измерять:
   а) Сантиметровой лентой б) Линейкой в) Циркулем

6. Как легче разрывать бумагу
   а) По сгибу б) По наметке в) На глаз

7. Для построения прямоугольной заготовки нужно использовать:
   а*) Сантиметровую ленту б) Угольник в) Ластик*

8. При изготовлении бус из бумаги используют заготовки в форме:
   а) Квадрата б) Треугольника в) Прямоугольника

9. При изготовлении поделки в технике оригами используется термин:
   а) Холм б) Равнина в) Долина

10. После деформации лучше всего сохраняет приобретенную форму:
   а) Фольга б) Картон в) Бумага

11.Гофрированная бумага легче растягивается :
   а) Поперек складок б) Вдоль складок в) По диагонали

12. При работе с шилом необходимо использовать:
   а) Подкладной материал б) Ткань в) Подушку

13. Инструмент для рисования ровных окружностей называется:
а) Транспортир б) Сантиметр в) Циркуль

14.Колеса в моделях движущихся игрушек скрепляются при помощи:
а) Оси б) Рычага в) Скобы

15. Открытка, которая растягивается, раскладывается и в развернутом виде выглядит гораздо больше, чем в закрытом называется:
а) Многослойная б) Прорезная в) Раскладная

2 полугодие

1.Ремесленник- это мастер, который
а*) руководит фирмой*
б) занимается каким-нибудь промыслом, ручным производством кустарных изделий с помощью простых инструментов и приспособлений
в)работает на фабрике или на заводе

2.Технологические операции – это
а) замысел
б) материалы
в) последовательные шаги в изготовлении изделия от разметки до отделки

3.Любая вещь или конструкция должна быть
а) недорогой
б) из природных материалов
в) полезной, удобной прочной, красивой

4. Какого материала нет в природе в готовом виде
а) бумаги
б) древесины
в) песка

5. Выпиши в три столбика**:**
1) материалы 2) инструменты 3) приспособления
Шёлк, картон, игла, ножницы, шерсть, циркуль, шаблон, акварельная бумага, тесьма, булавки, угольник, шуруп, гофрокартон, пяльцы, лекало, линейка, цветная бумага.
Что в перечне лишнее?

Заверши высказывания.
6. Льняные ткани изготовляют из….
7. Хлопчатобумажные ткани изготовляют из….
8. Шерстяные ткани изготовляют из….
9. Шёлковые ткани изготовляют из….

10.Сделать бахрому на ткани возможно, только если ткань:

а) Трикотажного плетения
б)Запутанного плетения
в) Полотняного плетения

11.При изготовлении объёмных фигур из бумаги необходимо делать выпуск:
а) выпуск на склейку б) припуск на склейку в) запуск на склейку

12. Пластиковую бутылку надо надрезать :
а) ножницами б) канцелярским ножом в)пластмассовым ножом

13.При работе с канцелярским ножом надо выдвигать его лезвие:
а) на 1 сегмент б) на 2 сегмента в) на 3 сегмента

14.Чтобы скрепить округлую деталь с вертикальной или наклонной поверхностью, необходимо нарезать её край:
а) спиралью б) вермишелью в) лапшой

15.При работе со скорлупой от куриного яйца нужно помнить, что она:
а) белая б) хрупкая в) плоская

16.Источник графической информации - это
а) объявление по радио б) текст на бумаге в) карандаш

17.Что представляет собой книга по назначению?
а) единственный источник информации
б) один из источников информации
в) развлечение

2. По устройству книга - это
а) набор бумажных листов
б) сложная конструкция, отражающая единство формы и содержания (информации)
в) набор слов и картинок

3.Как человек получает информацию о мире?
а) с помощью органов чувств
б) из разговоров друг с другом
в) с помощью органов чувств, общения и созданных человеком средств хранения и получения знаний

5.Аудиотехника воспроизводит

а) изображение и звук
б) только изображение
в) только звук

6. С помощью компьютера можно

а*) общаться с другими пользователями через Интернет*
б) играть в компьютерные игры
в) искать, хранить, обрабатывать ,передавать и получать информацию, использовать игровые и учебные программы.

1. Проверочная викторина для определения начального уровня знаний

1.Вопрос – загадка:
Инструмент бывалый
Не большой, не малый,
У него полно забот:
Он и режет, и стрижет!
Ответ: «Ножницы»

2. *Вопрос – загадка:*
Тонка, длинна,
Одноуха, остра -
Всему миру нужна!
Ответ: «Игла»

3. *Вопрос – загадка:*
Ну, кто готов свои две шпаг
Скрестить из-за клочка бумаги?
Ответ: «Ножницы»

4. *Вопрос – загадка:*
Липкий, белый как снежок.
Осторожен будь, дружок!
Ткань, бумагу он скрепляет,
Нам в работе помогает.
Ответ: «Клей»

5. *Вопрос – загадка:*
Он не ежик и не ёлка!
У него одна иголка.
Не танцор, а танцует.
И окружности рисует.
Ответ: «Циркуль»

6 . Вопрос – загадка:
Я люблю прямоту
И сама прямая.
Сделать ровную черту
Всем я помогаю.
Ответ: «Линейка»

7. *Вопрос – загадка:*
Любим нос везде совать:
И чертить и рисовать.
Все раскрашиваем сами
Разноцветными носами.
Ответ: «Карандаши»

8. Вопрос – загадка:
Есть тонкий хвостик у меня.
Им клей и краску на бумагу
Наношу я вместе с вами.
Ответ: «Кисточка»

Викторина (промежуточная)
по начальному техническому моделированию 1 год обучения

Разделить детей на 3 команды

1. Задание

Каждой команде из группы карточек выбрать:

1 Карточка
Материалы (цветная бумага, картон, пластилин, нитки, ткань, фольга)

2 Карточка
Инструменты (ножницы, кисточки, карандаши, иглы, линейки, ножи для пластилина)

3 Карточка
Приспособления (клей, точилки, салфетки, булавки, скрепки, скотч)

2. Задание

Каждой команде раздать карточки с заданием.

1 Карточка
Расскажите правила работы с ножницами.

2 Карточка
Расскажите правила работы с иглами.

3 Карточка
Расскажите правила работы с клеем.

3. Задание

Каждой команде раздать карточки с заданием и предложить рассказать и показать.

1 Карточка
Правила работы с шаблоном.
2 Карточка
Правила поведения в лаборатории.
3 Карточка
Нормы общения друг с другом и с педагогом.

Уровень подготовки определяется баллами

Высокий – 5 баллов (творческий уровень);
Средний - 3 балла (базовый, репродуктивный уровень);
Низкий - 1 балл (начальный).

Викторина (итоговая) на знание терминов и ключевых понятий по начальному техническому моделированию учащимися 1-го года обучения

Викторина проводится в конце учебного года и в начале 2 года обучения определения уровня полученных знаний, умений и навыков, как индивидуально, так и в командах.

1. Изготовление рисунка, картины из наклеенных или нашитых на что-нибудь кусков цветной бумаги, материя. (**Аппликация**)
2. Расположение отдельных элементов, разных по величине, по форме, составляющих вместе единое целое. (**Композиция**)
3. Построение моделей, процесс познания действительных объектов, метод изучения технических сооружений. (**Моделирование**)
4. Изделие, изготовленное из однородного материала без применения сборочных операций. (**Деталь**)
5. Материал или изделие, находящееся в процессе обработки. (**Заготовка**)
6. Орудие для работы. (**Инструмент**)
7. Объёмное изображение действительного объекта. (**Макет**)

8. Схема устройства и работы машины, сооружения, а также сами машины и их детали. (**Конструкция**)
9. Расположение частей предмета, при котором по обе стороны срединной линии этого предмета все части являются точным повторением. (**Симметрия)**
10. Внешнее очертание, линия, обозначающая край. (**Контур**)
11. Предмет, созданный человеком для преобразования энергии в полезную работу. (**Машина**)
12. Копия действительного объекта, выполненная в натуральную, уменьшенную или увеличенную величину, которая даёт полное представление об его устройстве. (**Модель**)
13. Японское искусство складывания из бумаги. (**Оригами**)
14. Разновидность аппликации, при которой изображение выполняется из частиц одного или нескольких разноцветных материалов. (**Мозаика**)
15. Операция нанесения на бумагу или картон контурных линий выкройки, деталей, места прорезей, сгибов, клея и т.д. (**Разметка**)
16. Одноцветное, плоское изображение предмета на фоне другого цвета. (**Силуэт**)
17. Различные транспортные средства: машины, пароходы, самолёты и др.; выполняются по развёртке или чертежу. (**Технические модели**)
18. Образец, по которому изготавливают какие-либо одинаковые детали, (**Шаблон**)
19. Изображение предметов и их выполненное с указанием их размеров, масштаба. (**Чертёж**)
20. Один из видов художественного конструирования из бумаги, по своему внешнему виду напоминающая скульптуру. (**Бумагопластика**)
21. Нанесение на заготовку контурных линий будущего изделия по чертежу или образцу. (**Разметка**)
22. Инструмент для нанесения окружностей и дуг на различных материалах при разметке. (**Циркуль**)
23. Прозрачная бумага, используемая при копировании чертежей, рисунков и т.д. (**Калька**)
24. Инструмент для разрезания бумаги, картона и т.д. (**Ножницы**)
25. Колющий инструмент, применяемый для получения сквозных отверстий в фанере, бумаге, картоне и т.д. (**Шило**)

В проверочных тестах 25 вопросов, на которые нужно дать правильный ответ. Тест предназначен для учащихся объединений по начальному техническому моделированию 7-10 лет, однако может проводиться и с детьми более старшего возраста. Разница в сложности вопросов и в их количестве. Один правильный ответ – 1балл, один неправильный ответ – 0 баллов. Исходя из набранного количества баллов, педагог определяет уровень знаний, умений и подготовки каждого учащегося.

Загадки о технических средствах и технике

Я бываю выше дома и
Легко одной рукой поднимаю груз огромный.
Кто, скажите, я такой?

ПОДЪЕМНЫЙ КРАН

Наша тётушка игла строчку по полю вела.
Строчка в строчку, строчка в строчку,
Будет платье вашей дочке!

ШВЕЙНАЯ МАШИНКА

Мы ходим ночью, ходим днём,
Но никуда мы не уйдем.
Мы бьём исправно каждый час.
А вы, друзья, не бейте нас!

ЧАСЫ

Мы, когда идем, стоим,
А стоять умеем лёжа.
Даже если убежим,
Мы не двигаемся тоже.

ЧАСЫ

К нам во двор забрался крот.
Роет землю у ворот.
Тонна в рот земли войдет,
Если крот раскроет рот.

ЭКСКАВАТОР

Я мчусь, держусь за провода,
Не заблужусь я никогда.

ТРОЛЛЕЙБУС

Овсом не кормят, кнутом не гонят,
А как пашет - семь плугов тащит.

ТРАКТОР

Этот глаз - особый глаз.
Быстро взглянет он на вас,
И появится на свет
Самый точный ваш портрет.

ФОТОАППАРАТ

В нашей кухне целый год
Дед Мороз в шкафу живёт.
ХОЛОДИЛЬНИК

Живёт в нём вся Вселенная,
А вещь обыкновенная.
ТЕЛЕВИЗОР

Через поле и лесок подается голосок,
Он бежит по проводам.
Скажешь здесь, а слышно там.
ТЕЛЕФОН

Бьют Ермилку по затылку,
Он не плачет, только носик прячет.
ГВОЗДЬ

На стене висит тарелка,
По тарелке ходит стрелка.
Эта стрелка наперед
Нам погоду узнает.
БАРОМЕТР

Провела я солнце
За свое оконце,
К потолку повесила,
Стало дома весело.
ЭЛЕКТРОЛАМПОЧКА

Братцы в гости снарядились,
Друг за друга уцепились,
И помчались в путь далёк,
Лишь оставили дымок.
ПОЕЗД

Ни пера, ни крыла,
А быстрее орла,
Только выпустит хвост –
Понесётся до звезд.
РАКЕТА

Он с хвостом резиновым,
С желудком парусиновым.
Как загудит его мотор,

Глотает он и пыль и сор.

ПЫЛЕСОС

Над рекой, поперёк,
Великан врастяжку лёг.
Через реку по спине
Он ходить позволил мне.

МОСТ

Многолюден, шумен, молод,
Под землей грохочет город.
А дома с народом тут
Вдоль по улице бегут.

МЕТРО

Сам худ, а голова с пуд.

МОЛОТОК

Великан стоит в порту,
Освещая темноту.
И сигналит кораблям:
«Заходите в гости к нам!».

МАЯК

Рядом с дворником шагаю,
Разгребаю снег кругом.
Я ребятам помогаю
Делать гору, строить дом.

ЛОПАТА

Что за птица: песен не поёт,
Гнезда не вьёт,
Людей и груз везёт?

САМОЛЕТ

Стальной конёк по белому полю бегает,
за собой черные следы оставляет.

РУЧКА

Разноцветные сестрицы заскучали без водицы.
Дядя, длинный и худой, носит воду бородой.
И сестрицы вместе с ним нарисуют дом и дым.

КИСТОЧКА И КРАСКИ

На море, в реках и озерах

Я плаваю, проворный и скорый.
Среди военных кораблей
Известен легкостью своей.

КАТЕР

Весь я сделан из железа.
У меня ни ног, ни рук.
Я по шляпку в доску влезу.
А по мне все стук да стук.

ГВОЗДЬ

Ночь!
Но если я захочу, щёлкну раз - и день включу!

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

Этот конь не ест овса,
Вместо ног - два колеса!
Сядь верхом и мчись на нем,
Только лучше правь рулем!

ВЕЛОСИПЕД

Закружу, заверчу, в небеса улечу!

ВЕРТОЛЕТ

Я зашел в зеленый дом
И недолго пробыл в нём.
Оказался этот дом
Быстро в городе другом.

ВАГОН

Не летает, не жужжит,
Жук по улице бежит.
И горят в глазах жука
Два блестящих огонька.

АВТОМАШИНА

Это всем на удивленье,
Не баранка и не нуль.
Нужен он для управления
И ему название - …… руль

Промежуточная оценка уровня знаний и умений учащихся 2-го года обучения (тесты)

1. В поделках из бумаги и картона:
   а) детали склеиваются
   б) детали сшиваются
   в) детали сколачиваются гвоздями

2. Закончив работу над поделкой, учащийся должен:
   а) сообщить об этом педагогу
   б) подписать поделку
   в) взять домой

3. Что нужно на занятиях в объединении по начальному техническому моделированию?
   а) *плотная бумага*
   б) инструмент для шитья
   в) инструмент для вырезания из бумаги
   г) материал для вдевания в иголку

4. Как можно размягчить пластилин?
   а) разогреть на батарее
   б) разогреть на солнце
   в) разогреть теплом своих рук

5. Как правильно передавать ножницы?
   а) кольцами вперед
   б) кольцами к себе
   в) кинуть
   г) с раскрытыми лезвиями

6. Кисточку после работы с клеем необходимо:
   а) вымыть водой
   б) вымыть водой с мылом
   в) выбросить
   г) высушить

7. Когда надо приходить на занятия?
   а) когда захочешь
   б) за час до начала занятий
   в) по расписанию и за 5-10мин. до начала занятий

8. Можно ли использовать инструменты не по назначению?
   а) нельзя
   б) можно, если получиться

в) не знаю

9. Наиболее легко обрабатываемый материал?
   а) металл
   б) картон
   в) дерево
   г) пластик

12. Из какой фигуры получается цилиндр?
   а) из круга
   б) из прямоугольника
   в) из квадрата

13. Из какой фигуры получается конус?
   а) из прямоугольника
   б) из квадрата
   в) из круга

14. Куб состоит из
   а) *4 квадратов*
   б) 5квадратов
   в) 6 квадратов

15. Призма состоит из
   а) 4 прямоугольников
   б) 5 прямоугольников
   в) 6 прямоугольников

16. В лаборатории можно:
   а) бегать
   б) пользоваться спичками
   в) работать
   г) разговаривать

17. Ручной инструмент для прокалывания отверстий?
   а) ножницы
   б) иголка
   в) шило

18. К неразъёмным соединениям относятся:
   а) щелевое соединение
   б) склееное соединение
   в) болтовое соединение

19. Найди верные утверждения
   а) изделие может состоять из одной или нескольких деталей
   б) изделие –это часть детали
   в) деталь-это часть изделия

20. Выбери правильную последовательность работы

а) вырезать детали, разметить детали, наклеить детали
б) разметить детали, вырезать детали, наклеить детали

21. Дежурный:

а) независим
б) помощник педагога
в) помощник в группе

22. Учащийся должен обязательно иметь на занятии:

а) тетрадь
б) конфеты
в) папку для труда
г) игрушку

23. Инструменты для разметки бумаги:

а) угольник, карандаш, линейка, ластик
б) ручка, нож, указка, кисть
в) сосед по парте

24. Сборка деталей из бумаги осуществляется с помощью:

а) клея
б) шурупы, винты, болты

25. Процесс соединения деталей различными способами:

а) сборка
б) склеивание
в) спаивание
г) операция

В проверочных тестах 25 вопросов, на которые нужно дать правильный ответ. Тест предназначен для учащихся объединений по начальному техническому моделированию 7-10 лет, однако может проводиться и с детьми более старшего возраста. Разница в сложности вопросов и в их количестве. Один правильный ответ – 1балл, один неправильный ответ – 0 баллов. Исходя из набранного количества баллов, педагог определяет уровень знаний, умений и подготовки каждого учащегося.

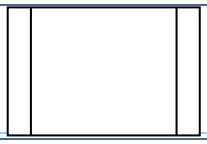
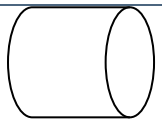
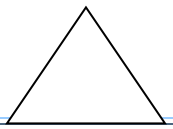
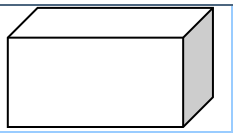
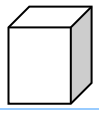
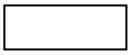
Итоговая оценка уровня знаний и умений учащихся 2-го обучения (тесты). Карточки-тесты для контроля и закрепления знаний учащихся

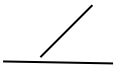
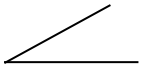
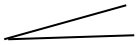
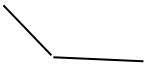
Тесты проводятся в конце учебного года и в начале 3 года обучения для определения уровня полученных знаний, умений и навыков, как индивидуально, так и в командах.

№	Вопросы	Укажите номер правильного ответа		
		№1	№2	№3
1	Какая линия используется в качестве осевой центровой линии?			
2	Какая линия используется в качестве линии видимого контура?			
3	Какая линия используется в качестве линии невидимого контура?			

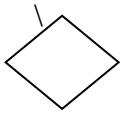
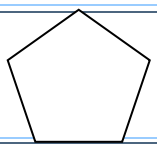
№	Вопросы	Укажите номер правильного ответа		
		№1	№2	№3
1	Какая линия используется в качестве выносной?			
2	При каком масштабе изображение уменьшено?	M1:1	M1:2	M2:1
3	Где выделен вид сверху?			

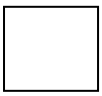
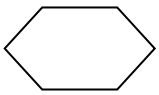
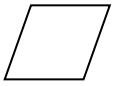
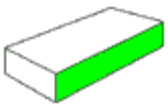
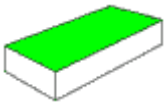
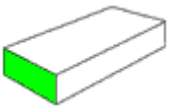
№	Вопросы	Укажите номер правильного ответа		
		№1	№2	№3
1	Найдите ножницы для резания бумаги			
2	Где разметка выполнена правильно?			
3	Найдите цилиндр.			

№	Вопросы	Укажите номер правильного ответа		
		№1	№2	№3
1	Найди куб.			
2	Найди конус.			
3	Найди четырехгранную призму.			

№	Вопросы	Укажите номер правильного ответа		
		№1	№2	№3
1	Где изображён прямой угол?			
2	Где изображён тупой угол?			
3	Где изображён острый угол?			

№	Вопросы	Укажите номер правильного ответа		
		№1	№2	№3
1	Каким инструментом откусывают проволоку?			
2	Где изображены пассатижи?			
3	Найдите круглогубцы.			

№	Вопросы	Укажите номер правильного ответа		
		№1	№2	№3
1	Где изображен пятиугольник?			

2	Где изображен прямоугольник?			
3	На каком рисунке выделен торец?			

№	Вопросы	Укажите номер правильного ответа		
		№1	№2	№3
1	Найдите изделие богородского промысла.			
2	Какой инструмент принадлежит плотнику?			
3	Где инструмент слесаря?			

4. Промежуточная оценка уровня знаний и умений учащихся 3-го года обучения (тесты)

1. Рационализатор это:
   а) писатель-фантаст
   б) человек, улучшающий технологические процессы
   в) клоун в цирке

2. Технология это:
   а) наука об изучении окружающей среды
   б) наука об изучении общества
   в) наука о преобразовании материалов, энергии и информации
   г) наука о строении вещества

3. Выполнение проекта начинается:
   а) с выдвижения идеи выполнения проекта
   б) с изготовления изделий
   в) с определения потребностей и возможностей проектной деятельности
   г) со сбора информации для выполнения проекта

4. Указать масштаб увеличения:
   а) 1:2
   б) 1:1
   в) 2:1

5. Переработка отходов позволяет:

а) снизить себестоимость изделия

б) уменьшить загрязнение окружающей среды

в) увеличить выпуск исходной продукции

г) сохранить ресурсы

6. Самая точная разметка деталей по:

а) рисунку

б) чертежу

в) шаблону

7. В каких единицах измерения проставляют размеры на чертежах:

а) в миллиметрах

б) в сантиметрах

в) в метрах

8. Не засоряет природу:

а) костёр

б) опилки

в) муравейник

10. Что называется разметкой?

а) нанесение на заготовку линий и точек, указывающих места обработки

б) нанесение дополнительных и вспомогательных линий при изготовлении изделия

в) нанесение на заготовку точек для проведения линий

11Для обозначения размера радиуса на чертеже пишут латинскую букву:

а) Y

б) R

в) U

12. Какова точность измерения линейкой?

а) 0,5мм

б) 0,1мм

в) 1мм

г) 1см

13. Эскиз отличается от чертежа:

а)Тем ,что его выполняют с помощью чертежных инструментов

б) Тем ,что его выполняют без помощи чертежных инструментов

14. Найди верные утверждения

а) изделие может состоять из одной или нескольких деталей
б) изделие –это часть детали
в) деталь-это часть изделия

15. Выбери правильную последовательность работы
а) вырезать детали, разметить детали, наклеить детали
б) разметить детали, вырезать детали, наклеить детали

16 По какому графическому документу изготавливают детали?
а) по чертежу или эскизу
б) по рисунку
в) по фотографии

17. Природным клеем является клей:
а) ПВА
б) эпоксидный
в) казеиновый

18. Из какой фигуры получается цилиндр?
а) из круга
б) из прямоугольника
в) из квадрата

19. Из какой фигуры получается конус?
а) из прямоугольника
б) из квадрата
в) из круга
г) БФ

20. Предметная аппликация изображает?
а) сюжет сказки, рассказа
б) отдельные предметы, портреты людей, животных
в) узор, орнамент

21. Машиной называют:
а) устройство для передачи или преобразования движений
б) винтовой зажим верстака
в) детали общего назначения
г) устройство для облегчения труда человека и преобразования энергии

22. К разметочному инструменту не относится:
а) циркуль
б) шило
в) чертилка
г) угольник

23. Декоративная аппликация изображает?

а) отдельные предметы
б) узор, орнамент
в) растения, животных

24.Сюжетная аппликация изображает?
а) отдельные предметы
б) сюжет сказки, рассказа
в) узор, орнамент

25. Из каких основных частей состоит машина?
а) двигатель, механизм передачи движения, рабочий орган
б) двигатель, рабочий орган, корпус
в) рабочий орган, механизм передачи движения, корпус

В итоговых тестах 25 вопросов, на которые нужно дать правильный ответ. Один правильный ответ – 1балл, один неправильный ответ – 0 баллов. Исходя из набранного количества баллов, педагог определяет уровень полученных знаний, умений и степень подготовки каждого учащегося.

Итоговая оценка уровня знаний и умений учащихся 3-го года обучения (тесты): Карточки-тесты для контроля и закрепления знаний учащихся:

№	Вопросы	Укажите номер правильного ответа		
		№1	№2	№3
1	Какое напряжение электрического тока опасно для человека?	36в и больше.	до 24в	45в и больше
2	Найдите кусачки для электромонтажных работ.		.	
3	Какая лампа будет светить ярче?	12v 100w.	220v 40w	36v 75w

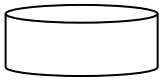
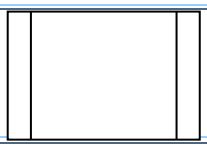
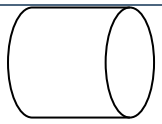
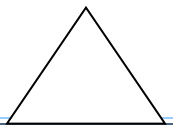
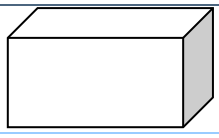
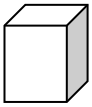
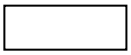
№	Вопросы	Укажите номер правильного ответа		
		№1	№2	№3
1	Где у лампы накаливания цоколь?	.		

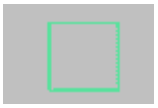
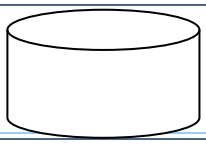
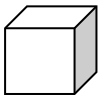
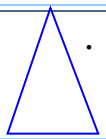
2	Найдите электрическую цепь с параллельным соединением.			
3	Найдите электрическую цепь с коротким замыканием.			

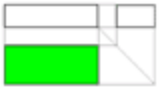
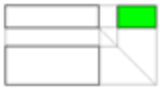
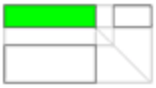
№	Вопросы	Укажите номер правильного ответа		
		№1	№2	№3
1	Найдите проводники электрического тока.	металлы, вода, человек, влажный. воздух.	металлы, бумага, резина, пластмасса.	пластмасса, ткань, резина, стекло.
2	Где условное обозначение лампы накаливания?	S	H	G
3	Какая электрическая цепь будет работать?			

№	Вопросы	Укажите номер правильного ответа		
		№1	№2	№3
1	Где изображен пятиугольник?			
2	Где изображен прямоугольник?			
3	На каком рисунке выделен торец?			

№	Вопросы	Укажите номер правильного ответа		
		№1	№2	№3

1	Найди куб.			
2	Найди конус.			
3	Найди четырехгранную призму.			

Вопросы	Укажите номер правильного ответа		
	№1	№2	№3
Найдите ножницы для резания бумаги			
Где разметка выполнена правильно?			
Найдите цилиндр.			

№	Вопросы	Укажите номер правильного ответа		
		№1	№2	№3
1	Какая линия используется в качестве выносной?			
2	При каком масштабе изображение уменьшено?	M1:1	M1:2	M2:1
3	Где выделен вид сверху?			

Календарный учебный график

Дополнительная общеразвивающая программа «От макета к модели»

(стартовый уровень)

год обучения: 1группа: №1

время проведения занятий: вторник: 10.40-11.20; 11.30-12.10

четверг: 10.40-11.20;. 11.30-12.10

№ п/п	Месяц	Число	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1. Вводное организационное занятие.					
1.	Сентябрь	17	2	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	Беседа
2. Понятие о материалах и инструментах					
2	Сентябрь	19	2	Общее понятие о бумаге и картоне, их сортах и свойствах.	Беседа
3	Сентябрь	24	2	Общее понятие о древесине и фанере.	Беседа
4	Сентябрь	26	2	Инструменты и приспособления и правила пользования ими.	Беседа
5	Октябрь	1	2	Правила пользования инструментами и приспособлениями.	Опрос
3. Первоначальные графические знания и умения.					
6	Октябрь	3	2	Знакомство с чертёжными инструм.и приспособлениями и пользование ими.	Беседа
7	Октябрь	8	2	Проведение разметки на материале с использованием линий чертежа.	Практическая работа
8	Октябрь	10	2	Выполнение поделок и сувениров с использованием симметрии.	Практическая работа
4. Первоначальные конструкторско-технологические понятия.					
9	Октябрь	15	2	Понятия о работе конструкторов и конструкторских бюро	Беседа
10	Октябрь	17	2	Основные этапы проектирования и изготовления модели машин.	Беседа
11	Октябрь	22	2	Способы и виды работ над моделями из разных материалов.	Практическая работа
12	Октябрь	24	2	Проектирование моделей с использ.обьектов простой геометрической формы.	Практическая работа
13	Октябрь	29	2	Изготовление моделей по представлению из разных материалов.	Практическая работа
5. Основные рабочие операции при обработке бумаги и картона.					
14	Октябрь	31	2	Основные рабочие операции при обработке бумаги и картона.	Беседа практ. работа
15	Ноябрь	5	2	Изготовление из бумаги и картона простейших поделок игрушек и сувениров.	Практическая работа
16	Ноябрь	7	2	Изготовление бумажных поделок методом Оригами.	Практическая работа
6 . Конструированиепростейших моделей и технических обьектовиз плоских деталей.					

17	Ноябрь	12	2	Контурные и силуэтные модели техническихобьектов.	Беседа
18	Ноябрь	14	2	Геометрические фигуры.	Беседа
19	Ноябрь	19	2	Способы и приемы работы по шаблонам.	Беседа
20	Ноябрь	21	2	Изгот. из бумаги и картона по шаблонам моделей самолетов машин силуэтов птиц и животных.	Практическая работа
21	Ноябрь	26	2	Создание силуэтов технических моделей из геометрических фигур.	Практическая работа
22	Ноябрь	28	2	Проектир.и изготовление кукольной мебели из картона по представлению.	Практическая работа
23	Декабрь	3	2	Конструир. контурных моделей машин со щелевидными соедин. в замок	Практическая работа
24	Декабрь	5	2	Изготовление кормушек для птиц из различных материалов.	Практическая работа
7. **Конструирование простейших моделей технических обьектов и игрушек из обьемных деталей.**					
25	Декабрь	10	2	Простые геометрические тела и анализ формы техническихобьектов.	Беседа
26	Декабрь	12	2	Создание из бумаги и картона разверток простых геометрических тел.	Практическая работа
27	Декабрь	17	2	Приемы и способы работы с тарными коробочками различной формы.	Практическая работа
28	Декабрь	19	2	Изготовление из плотной бумаги разверток простых геометрических тел.	Практическая работа
29	Декабрь	24	2	Изготовление моделей машин на основе выполнения разверток.	Практическая работа
30	Декабрь	26	2	Создание моделей машин из геометрических фигур ител.	Практическая работа
31	Декабрь	31	2	Конструир.моделей из простых геометр. тел по представлению и образцу.	Практическая работа
32	Январь	9	2	Изготовление кормушек для птиц.	Практическая работа
33	Январь	14	2	Изготовление обьемных поделок и игрушек с подвижными частями.	Практическая работа
34	Январь	16	2	Моделирование поделок и игрушек из готовых деревянных деталей.	Практическая работа
8. Техническое моделирование из наборов готовых деталей.					
35	Январь	21	2	Понятие о стандартных деталях.	Беседа
36	Январь	23	2	Способы и приемы соединения деталей входящих в набор КОНСТРУКТОР.	Беседа
37	Январь	28	2	Сборка моделей машин из деталей наборов по представлению.	Практическая работа
38	Январь	30	2	Сборка макетов архитектурных сооружений из печатных бумажных выкроек.	Практическая работа
39	Февраль	4	2	Сборка моделей машин из печатных бумажных выкроек.	Практическая работа
40	Февраль	6	2	Выполнение сборки макетов и моделей из конструктора по собственному замыслу.	Практическая работа
9.Разработка и изготовление простейших действующих моделей и технических обьектов.					
41	Февраль	11	2	Проектир. отдельных этапов работы над моделью и всей работы целиком.	Беседа
42	Февраль	13	2	Способы и виды изгот. контурных моделей машин из разных материалов.	Беседа
43	Февраль	18	2	Двигатели на машинах.	Беседа
44	Февраль	20	2	Применение бросовых материалов в техническом моделировании.	Беседа
45	Февраль	25	2	Основные этапы разработки проекта модели.	Беседа
46	Февраль	27	2	Выбор тематики и технологий выполнения работы.	Беседа

47	Март	3	2	Способы переноса рисунка модели на материал изготовления.	Беседа
48	Март	5	2	Способы и приемы вырезания деталей моделей из различных материалов.	Беседа
49	Март	10	2	Обработка и подгонка деталей модели друг к другу.	Практическая работа
50	Март	12	2	Изготовление рамы и ходовой части модели машины.	Практическая работа
51	Март	17	2	Сборка изготовленных частей модели в одно целое.	Практическая работа
52	Март	19	2	Окончательная отделка и оформление изготовленной модели.	Практическая работа
53	Март	24	2	Применение в моделировании бросовых материалов.	Беседа
54	Март	26	2	Проектирование обьемных моделей по образцу и собственному замыслу.	Практическая работа
55	Март	31	2	Конструирование и изготовление деталей корпуса модели машины.	Практическая работа
56	Апрель	2	2	Изготовление деталей ходовой части модели машины.	Практическая работа
57	Апрель	7	2	Сборка частей модели машины и ее оформление.	Практическая работа
58	Апрель	9	2	Применение потолочной плитки в техническом моделировании.	Практическая работа
59	Апрель	14	2	Изготовление простейшей модели планера из потолочной плитки.	Практическая работа
60	Апрель	16	2	Изготовление летающей модели ракеты из разных материалов.	Практическая работа
61	Апрель	21	2	Изготовление плоского воздушного змея.	Практическая работа
62	Апрель	23	2	Изготовление плавающих моделей	Практическая работа
			10.	**Изготовление поделок, сувениров, игрушек из бумаги и картона.**	
63	Апрель	28	2	Способы и виды соединения деталей поделок и сувениров.	Беседа
64	Апрель	30	2	Приемы отдел.работ и оформление изготовленных поделок и сувениров.	Практическая работа
65	Май	7	2	Изготовление из фанеры динамических игрушек.	Практическая работа
66	Май	12	2	Изготовление из фанеры предметов кукольной мебели.	Практическая работа
67	Май	14	2	Применение бросовых и отходных материалов при изготовлении поделок.	Практическая работа
68	Май	19	2	Участие в выставке технического творчества.	Практическая работа
69	Май	20	2	Изготовление метательной модели планера.	Беседа
70	Май	21	2	Экскурсия на выставку технического творчества.	Практическая работа
71	Май	26	2	Оформление поделок и сувениров.	Практическая работа
				11. Заключительное занятие.	
72	Май	28	2	Подведение итогов за год и советы учащимся на летний период.	Анализ результатов
		Итого:	144		

Темы для самостоятельного изучения

1.Основные рабочие операции при работе с бумагой – 4 часа .

2.Изучение техники выжигания по дерев - 4часа. -

3Способы выпиливания ажурных узоров по дереву лобзиком -4часа. .

4.Изучение техники декоративно прикладного искусства ЧЕКАНКА- 8часов .

5.Простейшие средства связи и сигнализации- 8часов .

Календарный учебный график

Дополнительная общеразвивающая программа «От макета к модели»

(стартовый уровень)

год обучения: 1

группа: №2

время проведения занятий: понедельник: 13.50-14.30; 14.40-15.20

среда: 14.00-14.40;. 14.50-15.30

№ п/п	Месяц	Число	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1. Вводное организационное занятие.					
1	Сентябрь	16	2	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности**.**	Беседа
2. Понятие о материалах и инструментах					
2	Сентябрь	18	2	Общее понятие о бумаге и картоне, их сортах и свойствах.	Беседа
3	Сентябрь	23	2	Общее понятие о древесине и фанере.	Беседа
4	Сентябрь	25	2	Инструменты и приспособления и правила пользования ими.	Беседа
5	Сентябрь	30	2	Правила пользования инструментами и приспособлениями.	Опрос
			3.	**Первоначальные графические знания и умения.**	
6	Октябрь	2	2	Знакомство с чертёжными инструментами и приспособлениями и пользование ими.	Беседа
7	Октябрь	7	2	Проведение разметки на материале с использованием линий чертежа.	Практическая работа
8	Октябрь	9	2	Выполнение поделок и сувениров с использованием симметрии.	Беседа
			4.	**Первоначальные конструкторско-технологические понятия.**	
9	Октябрь	14	2	Понятия о работе конструкторов и конструкторских бюро	Беседа
10	Октябрь	16	2	Основные этапы проектирования и изготовления модели машин.	Беседа
11	Октябрь	21	2	Способы и виды работ над моделями из разных материалов.	Беседа
12	Октябрь	23	2	Проектир. моделей с использованием обьектов простой геометр. формы.	Беседа
13	Октябрь	28	2	Изготовление моделей по представлению из разных материалов.	Беседа
			5.	**Основные рабочие операции при обработке бумаги и картона.**	
14	Октябрь	30	2	Основные рабочие операции при обработке бумаги и картона.	Беседа практическая работа
15	Ноябрь	6	2	Изготовление из бумаги и картона простейших поделок игрушек и сувениров.	Практическая работа

16	Ноябрь	11	2	Изготовление бумажных поделок методом Оригами.	Практическая работа
			6.	**Конструирование простейших моделей и технических обьектовиз плоских деталей.**	
17	Ноябрь	13	2	Контурные и силуэтные модели техническихобьектов.	Беседа
18	Ноябрь	18	2	Геометрические фигуры.	Беседа
19	Ноябрь	20	2	Способы и приемы работы по шаблонам.	Беседа
20	Ноябрь	25	2	Изгот. из бумаги и картона по шаблонам моделей самолетов машин силуэтов птиц и животных.	Практическая работа
21	Ноябрь	27	2	Создание силуэтов технических моделей из геометрических фигур.	Практическая работа
22	Декабрь	2	2	Проектир.и изготовление кукольной мебели из картона по представлению.	Практическая работа
23	Декабрь	4	2	Конструир. контурных моделей машин со щелевид. соединениями в замок	Практическая работа
24	Декабрь	9	2	Изготовление кормушек для птиц из различных материалов.	Практическая работа
7. **Конструирование простейших моделей технических обьектов и игрушек из обьемных деталей.**					
25	Декабрь	11	2	Простые геометрические тела и анализ формы техническихобьектов.	
26	Декабрь	16	2	Создание из бумаги и картона разверток простых геометрических тел.	Практическая работа
27	Декабрь	18	2	Приемы и способы работы с тарными коробочками различной формы.	
28	Декабрь	23	2	Изготовление из плотной бумаги разверток простых геометрических тел.	Практическая работа
29	Декабрь	25	2	Изготовление моделей машин на основе выполнения разверток.	Практическая работа
30	Декабрь	30	2	Создание моделей машин из геометрических фигур ител.	Практическая работа
31	Январь	13	2	Конструир.моделей из простых геометр.тел по представлению и образцу.	Практическая работа
32	Январь	15	2	Изготовление кормушек для птиц.	Практическая работа
33	Январь	20	2	Изготовление обьемных поделок и игрушек с подвижными частями.	Практическая работа
34	Январь	22	2	Моделирование поделок и игрушек из готовых деревянных деталей.	Практическая работа
8. Техническое моделирование из наборов готовых деталей.					
35	Январь	27	2	Понятие о стандартных деталях.	
36	Январь	29	2	Способы и приемы соединения деталей входящих в набор КОНСТРУКТОР.	
37	Февраль	3	2	Сборка моделей машин из деталей наборов по представлению.	Практическая работа
38	Февраль	5	2	Сборка макетов архитектурных сооружений из печатных бумажных выкроек.	Практическая работа
39	Февраль	10	2	Сборка моделей машин из печатных бумажных выкроек.	Практическая работа
40	Февраль	12	2	Выполнение сборки макетов и моделей из конструктора по замыслу.	**Практическая работа**
9.Разработка и изготовление простейших действующих моделей и технических обьектов.					
41	Февраль	17	2	Проектир. отдельных этапов работы над моделью и всей работы целиком.	Практическая работа
42	Февраль	19	2	Способы и виды изготовления контурных моделей машин из разных материалов.	Практическая работа

43	Февраль	24	2	Двигатели на машинах.	Практическая работа
44	Февраль	26	2	Применение бросовых материалов в техническом моделировании.	Практическая работа
45	Март	2	2	Основные этапы разработки проекта модели.	Практическая работа
46	Март	4	2	Выбор тематики и технологий выполнения работы.	Практическая работа
47	Март	11	2	Способы переноса рисунка модели на материал изготовления.	Практическая работа
48	Март	16	2	Способы и приемы вырезания деталей моделей из различных материалов.	Практическая работа
49	Март	18	2	Обработка и подгонка деталей модели друг к другу.	Практическая работа
50	Март	23	2	Изготовление рамы и ходовой части модели машины.	Практическая работа
51	Март	25	2	Сборка изготовленных частей модели в одно целое.	Практическая работа
52	Март	30	2	Окончательная отделка и оформление изготовленной модели.	Практическая работа
53	Апрель	1	2	Применение в моделировании бросовых материалов.	Практическая работа
54	Апрель	6	2	Проектирование объёмных моделей по образцу и собственному замыслу.	Практическая работа
55	Апрель	7	2	Конструирование и изготовление деталей корпуса модели машины.	Практическая работа
56	Апрель	8	2	Изготовление деталей ходовой части модели машины.	Практическая работа
57	Апрель	13	2	Сборка частей модели машины и ее оформление.	Практическая работа
58	Апрель	15	2	Применение потолочной плитки в техническом моделировании.	Практическая работа
59	Апрель	20	2	Изготовление простейшей модели планера из потолочной плитки.	Практическая работа
60	Апрель	21	2	Изготовление летающей модели ракеты из разных материалов.	Практическая работа
61	Апрель	22	2	Изготовление плоского воздушного змея.	Практическая работа
62	Апрель	27	2	Изготовление плавающих моделей	Практическая работа
			1 0.	**Изготовление поделок, сувениров, игрушек из бумаги и картона.**	
63	Апрель	29	2	Способы и виды соединения деталей поделок и сувениров.	Беседа
64	Май	6	2	Приемы отделочных работ и оформление изготовленных поделок и сувениров.	Практическая работа
65	Май	7	2	Изготовление из фанеры динамических игрушек.	Практическая работа
66	Май	13	2	Изготовление из фанеры предметов кукольной мебели.	Практическая работа
67	Май	14	2	Применение бросовых и отходных материалов при изготовлении поделок.	Практическая работа
68	Май	18	2	Изготовление моделей планеров из потолочной плитки.	Практическая работа
69	Май	20	2	Участие в выставке технического творчества.	Практическая работа
70	Май	21	2	Выпиливание из фанеры поделок и сувениров по выбору.	Практическая работа
71	Май	25	2	Экскурсия на выставку технического творчества.	Практическая работа
			11.	**Заключительное занятие.**	
72	Май	27	2	Подведение итогов за год и советы учащимся на летние каникулы.	Анализ результатов
		Итого:	144		

1.Основные рабочие операции при работе с бумагой – 4 часа

2.Изучение техники выжигания по дерев - 4часа. -
3Способы выпиливания ажурных узоров по дереву лобзиком -4часа.
4.Изучение техники декоративно прикладного искусства ЧЕКАНКА- 8часов.
5.Простейшие средства связи и сигнализации- 8часов.

.

Календарный учебный график

Дополнительная общеразвивающая программа «От макета к модели»
(базовый уровень)
год обучения: 2группа: №3
время проведения занятий:
понедельник: 10.30-11.10; 11.20-12.00;
среда: 10.40-11.20; 11.30-12.10;
четверг: 10.40-11.20; 11.30-12.10

№ п/п	Месяц	Число	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1.Вводное занятие.					
1	сентябрь	2	2	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	Беседа
2.Понятие о материалах инструментах и приспособлениях.					
2	сентябрь	4	2	Основные виды и свойства материалов применяемых в моделировании.	Беседа
3	сентябрь	5	2	Инструменты и приспособления для моделирования	Беседа
4	сентябрь	9	2	Конструирование из бумаги и картона простейших макетов и моделей.	Практ. работа
5	сентябрь	11	2	Изготовление из фанеры игрушек с подвижными частями.	Практ. работа
3.Графическая подготовка в конструкторско-технологической деятельности.					
6	сентябрь	12	2	Общие понятия о чертеже чертежные инструменты и приспособления.	Беседа
7	сентябрь	16	2	Линии чертежа основные размеры и правила их чтения.	Беседа
8	сентябрь	18		Самостоятельное планирование предстоящих действий в моделировании.	Практ. работа
9	сентябрь	19		Разметка деталей поделки на материале с использованием линий чертежа.	Практ. работа
10	Сентябрь	23	2	Выполнение деталей этой поделки из фанеры и картона.	Практ. работа
11	Сентябрь	25	2	Изготовление из фанеры силуэтов машин и самолетов.	Практ. работа
4.Первоначальные технические и технологические					

понятия.					
12	Сентябрь	26	2	Понятие о технике технических обьектах и сооружениях.	Беседа
13	Сентябрь	30	2	Изготовление моделей с применением набора готовых деталей.	Практ. работа
14	октябрь	2	2	Использование в практической работе над моделями различных материалов.	Практ. работа
15	октябрь	3	2	Изготовление упрощенных моделей машин и механизмов из бросовых материалов.	Практ. работа
16	октябрь	7	2	Разметка деталей машин на материале изг.с последующим выполнением этой модели.	Практ. работа
17	октябрь	9	2	Изготовление рамы и ходовой части для упрощенных моделей машин и механизмов.	Практ. работа
18	октябрь	10	2	Конструирование моделей технических устройств.	Практ. работа
19	Октябрь	14	2	Выполнение деталей для изготавливаемых моделей технических устройств.	Практ. работа
20	Октябрь	16	2	Сборка моделей технических устройств зачистка и отделка.	Практ. работа
5.Конструирование простейших моделей технических объектов из плоских деталей.					
21	Октябрь	17	2	Геометрические фигуры.	Беседа
22	Октябрь	21	2	Изготовление из плоских деталей шаблонов.	Беседа
23	Октябрь	23	2	Созд. силуэтов моделей из элементов Геометр. конструктора методом манипулирования.	Практ. работа
24	Октябрь	24	2	Изготовление из плотного картона элементов для Геометрического конструктора.	Практ. работа
25	Октябрь	28	2	Работа над набором геометрических фигур различных по форме и размерам.	Практ. работа
26	Октябрь	30	2	Проектирование поделок из плоских деталей.	Практ. работа
27	Октябрь	31	2	Конструирование предметов кукольной мебели из фанеры по шаблонам.	Практ. работа
28	Ноябрь	6	2	Изготовление предметов кукольной мебели с щелевидными соединениями в замок и ее оформление.	Практ. работа
29	Ноябрь	7	2	Изготовление плоских игрушек-сувениров с подвижными частями.	Практ. работа
30	Ноябрь	11	2	Изготовление контурных моделей машин из фанеры.	Практ. работа
31	Ноябрь	13	2	Отделка и оформление изготовленных моделей и поделок.	Практ. работа
6.Конструирование простейших моделей технических объектов и игрушек из объемныхдеталей.					
32	Ноябрь	14	2	Анализ формы технических обьектов и геометрических тел.	Беседа
33	Ноябрь	18	2	Изготовление разверток простых геометрических тел.	Практ. работа
34	Ноябрь	20	2	Знакомство с технологией папье-маше и работа с природными материалами.	Практ. работа
35	Ноябрь	21	2	Изготовление из картона разверток простых геометрических тел.	Практ. работа
36	Ноябрь	26	2	Создание моделей машин из геометрических фигур и тел.	Практ. работа
37	Ноябрь	25	2	Изготовление упрощенной модели гоночного автомобиля.	Практ. работа
38	Ноябрь	27	2	Конструирование моделей и макетов технических обьектов из тарных коробочек.	Практ. работа
39	Ноябрь	28	2	Модели и поделки из спичечных коробок.	Практическая

					работа
40	Декабрь	2	2	Оформление изготовленной поделки в зависимости от ее назначения.	Практ. работа
41	Декабрь	4	2	Изготовление кормушек для птиц.	Практ. работа
42	Декабрь	5	2	Разработка пректов поделок игрушек сувениров методом папье- маше.	Практ. работа
43	Декабрь	9	2	Изготовление поделок игрушек и сувениров из разных материалов.	Практ. работа
44	Декабрь	11	2	Художественное оформление изготовленных игрушек поделок и сувениров.	Беседа
7.Элементы простейших машин и механизмов. Работа с наборами готовых деталей.					
45	Декабрь	12	2	Машины механизмы сборочные единицы и основные элементы механизмов.	Беседа
46	Декабрь	16	2	Виды наборов готовых деталей способы и приемы соединения деталей.	Беседа
47	Декабрь	18	2	Сборка моделей машин и технических устройств из деталей наборов.	Практ. работа
48	Декабрь	19	2	Сборка моделей машин и устройств из деталей наборов по собственному замыслу.	Практ. работа
49	Декабрь	23	2	Дополнение собранных моделей самостоятельно изготовленными деталями.	Практ. работа
50	Декабрь	25	2	Сборка макетов сооружений и моделей машин из печатных бумажных выкроек.	
8.Элементы технической эстетики.					
51	Декабрь	26	2	Техническая эстетика и знакомство с элементами художественного конструирования.	Беседа
52	Декабрь	30	2	Проектирование и изготовление изделий с учетом закономерностей технической эстетики.	Практ. работа
53	Январь	9	2	Оформление изделий в зависимости от их назначения формы и материала изготовления.	Практ. работа
9.Электричество в моделировании.					
54	Январь	13	2	Электрический ток электрическая цепь и источники постоянного тока.	Беседа
55	Январь	15	2	Инструменты и материалы для пайки правила составления электрической сети.	Беседа
56	Январь	16	2	Подбор материалов для изготовления электрической цепи.	Практ. работа
57	Январь	20	2	Разработка и изготовление простейших электрических цепей.	Практ. работа
58	Январь	22	2	Использование в электрической цепи светодиодов выключателей и др.	Практ. работа
59	Январь	23	2	Изготовление электрических цепей для каждой конкретной поделки.	Практ. работа
60	Январь	27	2	Установка на ранее изготовленные поделки электрических цепей разной сложности.	Практ. работа
61	Январь	29	2	Изготовление в моделировании микроэлектродвигателей постоянного тока.	Практ. работа
62	Январь	30	2	Изготовление простейшего электромагнита.	Практ. работа
10.Конструирование электрифицированных моделей машин и других технических устройств.					
63	Февраль	3	2	Планирование этапов работы над изделием по собственному замыслу и представлению.	Беседа
64	Февраль	5	2	Проектирование тематических макетов и моделей с их последующей электрификацией.	Беседа
65	Февраль	6	2	Разработка электрических цепей со светотехникой необходимых для каждого конкретного изделия.	Беседа
66	Февраль	10	2	Проектирование моделей и макетов с учетом плана массовых мероприятий по НТМ.	Практ. работа
67	Февраль	12	2	Разработка эскизов внешнего вида модели по представлению и собственному замыслу.	Практическая

					работа
68	Февраль	13	2	Подбор различных материалов для работы над моделью.	Практ. работа
69	Февраль	17	2	Проектирование частей модели в зависимости от их назначения.	Практ. работа
70	Февраль	19	2	Разметка деталей модели на материале с последующим их изготовлением.	Практ. работа
71	Февраль	20	2	Изготовление деталей корпуса модели из картона и фанеры.	Практ. работа
72	Февраль	24	2	Моделирование корпуса модели из различных материалов.	Практ. работа
73	Февраль	26	2	Подгонка деталей корпуса модели друг к другу.	Практ. работа
74	Февраль	27	2	Определение способов и видов соединения деталей модели.	Практ. работа
75	Март	2	2	Изготовление рамы и ходовой части модели.	Практ. работа
76	Март	4	2	Моделирование корпуса с учетом закономерностей технической эстетики.	Практ. работа
77	Март	5	2	Разработка и изготовление электрической цепи необходимой для данной модели.	Практ. работа
78	Март	11	2	Монтаж электрической цепи на модель.	Практ. работа
79	Март	12	2	Оформление корпуса модели в зависимости от ее назначения.	Практ. работа
80	Март	16	2	Проектирование тематических макетов по представлению и собственному замыслу.	Практ. работа
81	Март	18	2	Разработка и выполнение эскиза внешнего вида тематического макета	Практ. работа
82	Март	19	2	Подбор материалов для работы над макетом.	Практ. работа
83	Март	23	2	Подбор инструментов для работы над макетом.	Практ. работа
84	Март	25	2	Разметка деталей макета на материале с последующим их выполнением.	Практ. работа
85	Март	26	2	Использование техники папье-маше в макетировании.	Практ. работа
86	Март	30	2	Изготовление планшета под макет из ДВП деревянных реек папье-маше и др.	Практ. работа
87	Апрель	1	2	Работа над основой макета из папье-маше на планшете.	Практ. работа
88	Апрель	2	2	Разработка и изготовление макетов домов и построек из готовых обьемных форм.	Практ. работа
89	Апрель	6	2	Добавление необходимых деталей для каждого конкретного макета.	Практ. работа
90	Апрель	8	2	Изготовление электрической цепи со светотехникой для макетов.	Практ. работа
91	Апрель	9	2	Установка электрической цепи на макет.	Практ. работа
92	Апрель	13	2	Отделочные работы в макетировании.	Практ. работа
11.Изготовление игрушек поделок и сувениров из разных материалов.					
93	Апрель	15	2	Приемы и способы выполнения игрушек поделок и сувениров из различных материалов.	Беседа
94	Апрель	16	2	Правила перевода рисунка изделия или его отдельных частей деталей на материал.	Беседа
95	Апрель	20	2	Оформление изготовленных поделок и изделий.	Практ. работа
96	Апрель	22	2	Выпиливание лобзиком из фанеры поделок по собственному замыслу.	Практ. работа
97	Апрель	23	2	Изготовление из фанеры плоских динамических игрушек.	Практ. работа
98	Апрель	27	2	Изготовление простейших моделей флюгера и ветряка.	Практ. работа
99	Апрель	29	2	Изготовление из картона и тонкой фанеры предметов кукольной мебели.	Практ. работа
100	Апрель	30	2	Применение бросовых и отходных материалов при изготовлении поделок и сувениров.	Практ. работа

101	Май	6	2	Изготовление моделей планеров из потолочной плитки.	Практ. работа
102	Май	7	2	Изготовление поделок и сувениров из бросовых материалов.	Практ. работа
103	Май	13	2	Выпиливание из фанеры различных поделок и сувениров по выбору.	Практ. работа
104	Май	14	2	Роспись красками изготовленных поделок и сувениров.	Практ. работа
105	Май	18	2	Покрытие лаком готовых изделий и сувениров.	Практ. работа
106	Май	20	2	Поделки и сувениры из природного материала.	Практ. работа
107	Май	21.27	2	Изготовление из бумаги поделок методом ОРИГАМИ.	Практ. работа
12.Заключительное занятие.					
108	Май	28	2	Итоги работы за год и рекомендации учащимся на летние каникулы.	Анализ результатов
		Итого	216		

Темы для самостоятельного изучения

1.Знакомства с технической деятельностью человека -8ччасов.

2.Изучение техники декоративно прикладного искусства ЧЕКАНКА-6часов.

3.Электроизмерительные приборы и их применение- 8часов.

4.Простейшие средства связи и сигнализации -8часо в.

5.Изучение основ робототехники- 8часов.

6.Сферы деятельности человека где применяют робототехнику-4часа.

Календарный учебный график

Дополнительная общеразвивающая программа «От макета к модели»

(углубленный уровень)

год обучения: 3

группа: № 5

время проведения занятий:

понедельник: 15.30-16.10; 16.20-17.00;

вторник: 14.00-14.40; 14.50-15.30;

четверг:14.00-14.40; 14.50-15.30

№ п/п	Месяц	Число	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1. Вводное занятие.					
1	Сентябрь	2	2	Запись учащихся в обьединение изготовление поделок на свободную тему для определения степени закрепления знаний и умений полученных в прошлом году.	Беседа
2. Материалы инструменты и приспособления в техническом моделировании.					
2	Сентябрь	3	2	Вводный инструктаж по правилам техники безопасности и санитарно гигиеническим нормам.	Беседа
3	Сентябрь	5	2	Основные виды материалов и способы их обработки в техническом моделировании.	Беседа
4	Сентябрь	9	2	Инструменты и приспособления правила пользования ими и Т.Б. при работе.	Беседа
5	Сентябрь	10	2	Использование разных инструментов при обработке различных материалов.	Практическая работа
6	Сентябрь	12	2	Изготовление из плотной бумаги модели лодки плоскодонки.	Практическая работа
7	Сентябрь	16	2	Выпиливание лобзиком поделок и сувениров из тонкой фанеры.	Практическая работа
8	Сентябрь	17	2	Изготовление поделок сувениров и игрушек по представлению.	Практическая работа

9	Сентябрь	19	2	Изготовление из тонкой фанеры плоских игрушек с подвижными частями.	Практическая работа
3. Графическая подготовка в конструкторско-технологической деятельности.					
10	Сентябрь	23	2	Чертежные инструменты и принадлежности их назначение и правила пользования.	Беседа
11	Сентябрь	24	2	Условные обозначения на графическом изображении осевая симметрия и симметричные фигуры.	Беседа
12	Сентябрь	26	2	Устройство простейших технических обьектов.	Беседа
13	Сентябрь	30	2	Выполнение наглядных изображений простейших предметов.	Практическая работа
14	Октябрь	1	2	Изготовление шаблонов и разверток для простейших изделий.	Практическая работа
15	Октябрь	3	2	Уменьшение и увеличение разверток моделей по клеткам.	Практическая работа
16	Октябрь	7	2	Изготовление из бумаги и картона моделей самолетов и машин с применением знаний об осевой симметрии.	Практическая работа
17	Октябрь	8	2	Изготовление графического лото и работа с ним для закрепления приобретенных графических знаний и умений.	Практическая работа
4. Первоначальные технические и технологические понятия.					
18	Октябрь	10	2	Способы изготовления разверток шаблонов и работа с ними.	Беседа
19	Октябрь	14	2	Разметка деталей модели по шаблону на материале и по представлению.	Практическая работа
20	Октябрь	15	2	Понятия о технических моделях машин и других технических обьектов.	Беседа
21	Октябрь	17	2	Основные механизмы машин.	Беседа
22	Октябрь	21	2	Изготовление моделей машин и устройств с применением деталей конструкторов.	Практическая работа
23	Октябрь	22	2	Изготовление из картона упрощенной модели автомобиля.	Практическая работа
24	Октябрь	24	2	Изготовление моделей самолетов из плотной бумаги по шаблону.	Практическая работа
25	Октябрь	28	2	Упрощенные модели машин-двигателей.	Практическая работа
26	Октябрь	20	2	Упрощенные модели машин-орудий.	Практическая работа
27	Октябрь	31	2	Отделка и покраска изготовленных моделей.	Практическая работа

				5.Конструирование простейших моделей технических обьектов из плоских деталей.	
28	Ноябрь	5	2	Понятие о контуре технического обьекта.	Беседа
29	Ноябрь	7	2	Понятие о геометрических фигурах.	Беседа
30	Ноябрь	11	2	Зависимость формы внешних контуров машин от ее назначения.	Беседа
31	Ноябрь	12	2	Совершенствование способов и приемов работы по шаблону.	Практическая работа
32	Ноябрь	14	2	Виды соединений деталей изделий.	Практическая работа
33	Ноябрь	18	2	Изготовление из картона и фанеры ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО КОНСТРУКТОРА.	Практическая работа
34	Ноябрь	10	2	Изготовление контурных моделей машин из фанеры.	Практическая работа
35	Ноябрь	21	2	Изготовление изделий со щелевидными соединениями в замок.	Практическая работа
36	Ноябрь	25	2	Проектирование образцов и изготовление из фанеры предметов кукольной мебели.	Практическая работа
37	Ноябрь	26	2	Отделка деталей предметов кукольной мебели сборка и оформление.	Практическая работа
38	Ноябрь	28	2	.Изготовление игрушек и сувениров с подвижными частями.	Практическая работа
				6. Конструирование простейших моделей технических объектов и игрушек из объемных деталей.	
39	Декабрь	2	2	Понятие о простых геометрических телах и их элементах.	Беседа
40	Декабрь	3	2	Геометрические тела как объемная основа предметов и технических обьектов.	Беседа
41	Декабрь	5	2	Способы соединения объемных деталей.	Беседа
42	Декабрь	9	2	Изготовление игрушек на конусе.	Практическая работа
43	Декабрь	10	2	Изготовление кукольной мебели из тарных коробочек.	Практическая работа
44	Декабрь	12	2	Изготовление из картона простых геометрических тел с вычерчиванием их разверток.	Практическая работа
45	Декабрь	16	2	Изготовление технических макетов на основе выполнения разверток.	Практическая работа
46	Декабрь	17	2	Изготовление моделей на основе выполнения разверток.	Практическая работа

47	Декабрь	19	2	Разработка и изготовление моделей на основе манипулирования готовыми объемными формами.	Практическая работа
48	Ноябрь	23	2	Изготовление колес и способы их крепления.	Практическая работа
49	Декабрь	24	2	Конструирование моделей машин различного назначения по представлению.	Практическая работа
50	Декабрь	26	2	Оформление изготовленных моделей.	Практическая работа
7. Изготовление моделей машин с применением бросовых материалов.					
51	Декабрь	30	2	Понятие о бросовых материалах и способах их обработки.	Беседа
52	Декабрь	31	2	Разработка и изготовление макетов и моделей из тарных коробочек.	Практическая работа
53	Январь	9	2	Оформление изготовленных поделок дополнительными деталями.	Практическая работа
54	Январь	13	2	Способы соединения деталей из разных материалов.	Беседа
55	Январь	14	2	Изготовление динамических игрушек.	Беседа
8.Простейшие действующие модели транспортной техники.					
56	Январь	16	2	Понятие о транспорте и разновидности транспортной техники.	Беседа
57	Январь	20	2	Простейшие объемныемодели грузовых автомобилей.	Беседа
58	Январь	21	2	Контурные модели их детали и способы изготовления.	Практическая работа
59	Январь	23	2	Изготовление контурных моделей машин.	Практическая работа
60	Январь	27	2	Полуобьемные и обьмные модели машин их виды испособы изготовления.	Практическая работа
61	Январь	28	2	Резиновые двигатели их устройства и действия.	Практическая работа
62	Январь	30	2	Движители на моделях.	Практическая работа
63	Февраль	3	2	Изготовление простейших летающих моделей.	Практическая работа
64	Февраль	4	2	Изготовление простейших плавающих моделей.	Практическая работа
65	Февраль	6	2	Катапульты для запуска моделей их виды устройства и действие.	Практическая работа

66	Февраль	10	2	Изготовление макетов самолетов яхт космических кораблей из наборов готовых деталей.	Практическая работа
9.Электричество на моделях					
67	Февраль	11	2	Понятие об электрическом токе электрической цепи и источниках постоянного тока.	Беседа
68	Февраль	13	2	Понятие о вибрации.	Беседа
69	Февраль	17	2	Электрические провода способы их соединения и изоляция.	Практическая работа
70	Февраль	18	2	Пайка простых электрических цепей с их последующей установкой на ранее изготовленные модели.	Практическая работа
71	Февраль	20	2	Изготовление простейшего электромагнита из гвоздя и прволоки.	Практическая работа
72	Февраль	24	2	Установка электромагнита на изготовленную ранее модель автокрана.	Практическая работа
73	Февраль	25	2	Модели виброходов виды устройства и способы изготовления.	Практическая работа
74	Февраль	27	2	Проектирование и изготовление модели виброхода по собственному замыслу.	Практическая работа
75	Март	2	2	Оформление изготовленной модели .	Практическая работа
10.Конструирование и изготовление простейших электрифицированных моделей машин и других технических устройств.					
76	Март	3	2	Проектирование образцов простейших электрифицированных моделей машин и других технических устройств.	Беседа
77	Март	5	2	Техническая эстетика и ее требования к внешнему виду машин.	Беседа
78	Март	10	2	Предварительное планирование работы над моделями по представлению или собственному замыслу.	Беседа
79	Март	12	2	Подбор материалов для изготовления определенной модели.	Практическая работа
80	Март	16	2	Подбор инструментов для изготовления каждой конкретной модели.	Практическая работа
81	Март	17	2	Технологии изготовления корпуса модели машины из различных материалов.	Практическая работа
82	Март	19	2	Работа над деталями для корпуса.	Практическая работа
83	Март	23	2	Подгонка деталей корпуса.	Практическая

					работа
84	Март	24	2	Соединение деталей корпуса друг с другом.	Практическая работа
85	Март	26	2	Чистовая зачистка корпуса модели машин шлифовальной шкуркой.	Практическая работа
86	Март	30	2	Правила отделки корпуса модели машины.	Беседа
87	Март	31	2	Оформление корпуса модели машины в зависимости от ее назначения.	Беседа
88	Апрель	2	2	Конструирование ходовой части машины.	Практическая работа
89	Апрель	6	2	Изготовление рамы и колес для модели.	Практическая работа
90	Апрель	7	2	Работа над ходовой частью модели машины.	Практическая работа
91	Апрель	9	2	Разработка электрической цепи для каждой конкретной модели машины.	Практическая работа
92	Апрель	13	2	Монтаж микроэлектродвигателя на изготовленною модель машины.	Практическая работа
93	Апрель	14	2	Соединение корпуса и ходовой части разными способами.	Практическая работа
94	Апрель	16	2	Игры и соревнования с изготовленными моделями.	Практическая работа
11.Изготовление игрушек поделок и сувениров из различных материалов.					
95	Апрель	20	2	Приемы и способы выполнения игрушек поделок и сувениров из разных материалов.	Беседа
96	Апрель	21	2	Правила перевода рисунка изделия или его отдельных деталей на материал.	Беседа
97	Апрель	23	2	Оформление изготовленных поделок и изделий	Практическая работа
98	Апрель	27	2	Выпиливание лобзиком из фанеры поделок по собственному замыслу.	Практическая работа
99	Апрель	28	2	Изготовление из фанеры плоских динамических игрушек.	Практическая работа
100	Апрель	30	2	Применение бросовых и отходных материалов при изготовлении поделок и сувениров.	Практическая работа
101	Май	7.12	2	Изготовление моделей планеров из потолочной плитки.	Практическая работа
102	Май	14.18	2	Изготовление метательной модели планера из потолочной плитки.	Практическая

					работа
103	Май	19	2	Выпиливание из фанеры различных поделок и сувениров.	Практическая работа
105	Май	21	2	Роспись красками изготовленных поделок и сувениров.	Практическая работа
106	Май	25	2	Поделки и сувениры из природных материалов.	Практическая работа
107	Май	26	2	Изготовление из бумаги поделок методом ОРИГАМИ.	Практическая работа
				12. Заключительное занятие.	
108	Май	28	2	Итоги работы за год и рекомендацииучащимся на летние каникулы.	Анализ результатов
		Итого	216		

Темы для самостоятельного изучения

1.Знакомства с технической деятельностью человека -8часов.
2.Изучение техники декоративно прикладного искусства ЧЕКАНКА-6часов.
3.Электроизмерительные приборы и их применение- 8часов .
4.Простейшие средства связи и сигнализации -8часов .
5.Изучение основ робототехники- 8часов.
6.Сферы деятельности человека где применяют робототехнику-4часа.

Календарный учебный график

Дополнительная общеразвивающая программа «От макета к модели»
(базовый уровень)
год обучения: 2
группа: №4
время проведения занятий:
понедельник 12.10-12.50; 13.00-13.40;
вторник: 12.20-13.00; 13.10-13.50;
среда: 12.20-13.00; 13.10-13.50

№ п/п	Месяц	Число	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1.Вводное занятие.					
1	Сентябрь	2	2	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	Беседа
2.Понятие о материалах инструментах и приспособлениях.					
2	Сентябрь	3	2	Основные виды и свойства материалов применяемых в моделировании.	Беседа
3	Сентябрь	4	2	Инструменты и приспособления для моделирования	Беседа
4	Сентябрь	9	2	Конструирование из бумаги и картона простейших макетов и моделей.	Практич. работа
5	Сентябрь	10	2	Изготовление из фанеры игрушек с подвижными частями.	Практич. работа
3.Графическая подготовка в конструкторско-технологической деятельности.					
6	Сентябрь	11	2	Общие понятия о чертеже чертежные инструменты и приспособления.	Беседа
7	Сентябрь	16	2	Линии чертежа основные размеры и правила их чтения.	Беседа
8	Сентябрь	17		Самостоятельное планирование предстоящих действий в моделировании.	Практич. работа
9	Сентябрь	18		Разметка деталей поделки на материале с использованием линий чертежа.	Практич. работа
10	Сентябрь	23	2	Выполнение деталей этой поделки из фанеры и картона.	Практич. работа
11	Сентябрь	24	2	Изготовление из фанеры силуэтов машин и самолетов.	Практич. работа
4.Первоначальные технические и технологические понятия.					
12	Сентябрь	25	2	Понятие о технике технических обьектах и сооружениях.	Беседа
13	Сентябрь	30	2	Изготовление моделей с применением набора готовых деталей.	Практич. работа
14	Октябрь	2	2	Использование в практической работе над моделями различных материалов.	Практич. работа

15	Октябрь	3	2	Изготовление упрощенных моделей машин и механизмов из бросовых материалов.	Практич. работа
16	Октябрь	7	2	Разметка деталей машин на материале изготовления с последующим выполнением этой модели.	Практич. работа
17	Октябрь	8	2	Изготовление рамы и ходовой части для упрощенных моделей машин и механизмов.	Практич. работа
18	Октябрь	9	2	Конструирование моделей технических устройств.	Практич. работа
19	Октябрь	14	2	Выполнение деталей для изготавливаемых моделей технических устройств.	Практич. работа
20	Октябрь	15	2	Сборка моделей технических устройств зачистка и отделка.	Практич. работа
5.Конструирование простейших моделей технических объектов из плоских деталей.					
21	Октябрь	16	2	Геометрические фигуры.	Беседа
22	Октябрь	21	2	Изготовление из плоских деталей шаблонов.	Беседа
23	Октябрь	22	2	Создание силуэтов моделей из элементов Геометрического конструктора методом манипулирования.	Практич. работа
24	Октябрь	23	2	Изготовление из плотного картона элементов для Геометрического конструктора.	Практич. работа
25	Октябрь	28	2	Работа над набором геометрических фигур различных по форме и размерам.	Практич. работа
26	Октябрь	29	2	Проектирование поделок из плоских деталей.	Практич. работа
27	Октябрь	30	2	Конструирование предметов кукольной мебели из фанеры по шаблонам.	Практич. работа
28	Ноябрь	5	2	Изготовление предметов кукольной мебели с щелевидными соединениями в замок и ее оформление.	Практич. работа
29	Ноябрь	6	2	Изготовление плоских игрушек-сувениров с подвижными частями.	Практич. работа
30	Ноябрь	11	2	Изготовление контурных моделей машин из фанеры.	Практич. работа
31	Ноябрь	12	2	Отделка и оформление изготовленных моделей и поделок.	Практич. работа
6.Конструирование простейших моделей технических обьектов и игрушек из обьемныхдеталей.					
32	Ноябрь	13	2	Анализ формы технических обьектов и геометрических тел.	Беседа
33	Ноябрь	18	2	Изготовление разверток простых геометрических тел.	Практич. работа
34	Ноябрь	19	2	Знакомство с технологией папье-маше и работа с природными материалами.	Практич. работа
35	Ноябрь	20	2	Изготовление из картона разверток простых геометрических тел.	Практич. работа
36	Ноябрь	25	2	Создание моделей машин из геометрических фигур и тел.	Практич. работа
37	Ноябрь	26	2	Изготовление упрощенной модели гоночного автомобиля.	Практич. работа
38	Ноябрь	27	2	Конструирование моделей и макетов технических обьектов из тарных коробочек.	Практич. работа
39	Декабрь	2	2	Модели и поделки из спичечных коробок.	Практич. работа
40	Декабрь	3	2	Оформление изготовленной поделки в зависимости от ее назначения.	Практич. работа

41	Декабрь	4	2	Изготовление кормушек для птиц.	Практич. работа
42	Декабрь	9	2	Разработка пректов поделок игрушек сувениров методом папье- маше.	Практич. работа
43	Декабрь	10	2	Изготовление поделок игрушек и сувениров из разных материалов.	Практич. работа
44	Декабрь	11	2	Художественное оформление изготовленных игрушек поделок и сувениров.	Беседа
7.Элементы простейших машин и механизмов. Работа с наборами готовых деталей.					
45	Декабрь	16	2	Машины механизмы сборочные единици и основные элементы механизмов.	Беседа
46	Декабрь	17	2	Виды наборов готовых деталей способы и приемы соединения деталей.	Беседа
47	Декабрь	18	2	Сборка моделей машин и технических устройств из деталей наборов.	Практич. работа
48	Декабрь	23	2	Сборка моделей машин и устройств из деталей наборов по собственному замыслу.	Практич. работа
49	Декабрь	24	2	Дополнение собранных моделей самостоятельно изготовленными деталями.	Практич. работа
50	Декабрь	25	2	Сборка макетов сооружений и моделей машин из печатных бумажных выкроек.	
8. Эленментытехнической эстетики.					
51	Декабрь	30	2	Техническая эстетика и знакомство с элементами художественного конструирования.	Беседа
52	Декабрь	31	2	Проектирование и изготовление изделий с учетом закономерностей технической эстетики.	Практич. работа
53	Январь	13	2	Оформление изделий в зависимости от их назначения формы и материала изготовления.	Практич. работа
9.Электричество в моделировании.					
54		14	2	Электрический ток электрическая цепь и источники постоянного тока.	Беседа
55		15	2	Инструменты и материалы для пайки правила составления электрической сети.	Беседа
56		20	2	Подбор материалов для изготовления электрической цепи.	Практич. работа
57		21	2	Разработка и изготовление простейших электрических цепей.	Практич. работа
58		22	2	Использование в электрической цепи светодиодов выключателей и др.	Практич. работа
59		27	2	Изготовление электрических цепей для каждой конкретной поделки.	Практич. работа
60		28	2	Установка на ранее изготовленные поделки электрических цепей разной сложности.	Практич. работа
61		29	2	Изготовление в моделировании микроэлектродвигателей постоянного тока.	Практич. работа
62	Февраль	3	2	Изготовление простейшего электромагнита.	Практич. работа
10.Конструирование электрифицированных моделей машин и других технических устройств.					
63		4	2	Планирование этапов работы над изделием по собственному замыслу и представлению.	Беседа
64		5	2	Проектирование тематических макетов и моделей с их последующей электрификацией.	Беседа
65		10	2	Разработка электрических цепей со светотехникой необходимых для каждого конкретного изделия.	Беседа
66		11	2	Проектирование моделей и макетов с учетом плана массовых мероприятий по НТМ.	Практич. работа
67		12	2	Разработка эскизов внешнего вида модели по представлению и собственному замыслу.	Практич. работа
68		17	2	Подбор различных материалов для работы над моделью.	Практич. работа

69		18	2	Проектирование частей модели в зависимости от их назначения.	Практич. работа
70		19	2	Разметка деталей модели на материале с последующим их изготовлением.	Практич. работа
71		24	2	Изготовление деталей корпуса модели из картона и фанеры.	Практич. работа
72		25	2	Моделирование корпуса модели из различных материалов.	Практич. работа
73		26	2	Подгонка деталей корпуса модели друг к другу.	Практич. работа
74	Март	2	2	Определение способов и видов соединения деталей модели.	Практич. работа
75	Март	3	2	Изготовление рамы и ходовой части модели.	Практич. работа
76	Март	4	2	Моделирование корпуса с учетом закономерностей технической эстетики.	Практич. работа
77	Март	10	2	Разработка и изготовление электрической цепи необходимой для данной модели.	Практич. работа
78	Март	11	2	Монтаж электрической цепи на модель.	Практич. работа
79	Март	16	2	Оформление корпуса модели в зависимости от ее назначения.	Практич. работа
80	Март	17	2	Проектирование тематических макетов по представлению и собственному замыслу.	Практич. работа
81	Март	18	2	Разработка и выполнение эскиза внешнего вида тематического макета	Практич. работа
82	Март	23	2	Подбор материалов для работы над макетом.	Практич. работа
83	Март	24	2	Подбор инструментов для работы над макетом.	Практич. работа
84	Март	25	2	Разметка деталей макета на материале с последующим их выполнением.	Практич. работа
85	Март	30	2	Использование техники папье-маше в макетировании.	Практич. работа
86	Март	31	2	Изготовление планшета под макет из ДВП деревянных реек папье-маше и др.	Практич.работа
87	Апрель	1	2	Работа над основой макета из папье-маше на планшете.	Практич. работа
88	Апрель	6	2	Разработка и изготовление макетов домов и построек из готовых обьемных форм.	Практич. работа
89	Апрель	7	2	Добавление необходимых деталей для каждого конкретного макета.	Практич. работа
90	Апрель	8	2	Изготовление электрической цепи со светотехникой для макетов.	Практич. работа
91	Апрель	13	2	Установка электрической цепи на макет.	Практич. работа
92	Апрель	14	2	Отделочные работы в макетировании.	Практич. работа
15	**11.Изготовление игрушек поделок и сувениров из разных материалов.**				
93	Апрель	20	2	Приемы и способы выполнения игрушек поделок и сувениров из различных материалов.	Беседа
94	Апрель	21	2	Правила перевода рисунка изделия или его отдельных частей деталей на материал.	Беседа
95	Апрель	22	2	Оформление изготовленных поделок и изделий.	Практич. работа
96	Апрель	27	2	Выпиливание лобзиком из фанеры поделок по собственному замыслу.	Практич. работа
97	Апрель	28	2	Изготовление из фанеры плоских динамических игрушек.	Практич. работа
98	Апрель	29	2	Изготовление простейших моделей флюгера и ветряка.	Практич. работа
99	Май	6	2	Изготовление из картона и тонкой фанеры предметов кукольной мебели.	Практич. работа
100	Май	7	2	Применение бросовых и отходных материалов при изготовлении поделок и сувениров.	Практич. работа
101	Май	12	2	Изготовление моделей планеров из потолочной плитки.	Практич. работа
102	Май	13	2	Изготовление поделок и сувениров из бросовых материалов.	Практич. работа

103	Май	14	2	Выпиливание из фанеры различных поделок и сувениров по выбору.	Практич. работа
104	Май	18	2	Роспись красками изготовленных поделок и сувениров.	Практич. работа
105	Май	19	2	Покрытие лаком готовых изделий и сувениров.	Практич. работа
106	Май	25	2	Поделки и сувениры из природного материала.	Практич. работа
107	Май	26	2	Изготовление из бумаги поделок методом ОРИГАМИ.	Практич. работа
12.Заключительное занятие.					
108	Май	27	2	Итоги работы за год и рекомендации учащимся на летние каникулы.	Анализ результатов
		Итого	216		

Темы для самостоятельного изучения

1.Знакомства с технической деятельностью человека -8ччасов.

2.Изучение техники декоративно прикладного искусства ЧЕКАНКА-6часов.

3.Электроизмерительные приборы и их применение- 8часов .

4.Простейшие средства связи и сигнализации -8часов.

5.Изучение основ робототехники- 8часов.

6.Сферы деятельности человека, где применяют робототехнику-4часа.