

Отдел образования администрации
Петровского муниципального района Ставропольского края

Муниципальное казенное учреждение дополнительного образования
«Районный центр детского юношеского технического творчества»

356530, Ставропольский край, Петровский район, г. Светлоград, ул. Бассейная, 23.
Тел/факс: 8(86547)4-34-47, e-mail: tehniki2007@rambler.ru



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности**

«Начальное техническое моделирование»

Возраст учащихся: 8-12 лет

Срок реализации: 3 года

Автор-составитель:
Серяк Светлана Васильевна,
педагог дополнительного образования

Программа принята на методическом
совете, протокол №1 от 06.09.2018 г.

Изменения и дополнения к программе приняты на методическом
совете,
протокол №1 от 06.09.2017г. протокол №1 от 06.09.2018 г.,
протокол № 1 от 05.09.2019 г.
протокол № 1 от 03.09.2020 г.

г. Светлоград, 2020

Содержание

1. Раздел №1 Комплекс основных характеристик программы	
1.1 Пояснительная записка.....	3
1.2 Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в условиях необходимости дистанционного обучения.....	4
1.3 Новизна, практическая значимость и педагогическая целесообразность программы...	4
1.4 Нормативно-правовое обеспечение программы.....	5
1.5 Цель и задачи программы.....	6
1.6 Характеристика программы.....	7
1.7 Форма и режим занятий.....	8
1.8 Методы, приемы и формы реализации программы.....	9
1.9. Использование здоровьесберегающих технологий в реализации программы.....	11
2. Содержание программы	
2.1. Учебный план 1 года обучения.....	11
2.2. Содержание учебного плана 1 года обучения	12
2.3. Учебный план 2 года обучения.....	
2.4. Содержание учебного плана 2 года обучения	
2.5. Учебный план 3 года обучения.....	
2.6. Содержание учебного плана 3 года обучения	
3. Раздел №2. Комплекс организационно-педагогических условий	
3.1 Календарный учебный график.....	16
3.2 Условия реализации программы.....	16
3.2.1 Методическое обеспечение программы.....	16
3.2.2 Материальное обеспечение программы.....	17
3.2.3 Контрольно-диагностический раздел.....	17
3.2.4 Перечень форм и методик диагностики сформированных компетенций по итогам реализации программы «ПластикУМ».....	18
3.2.5 Психолого-педагогическое сопровождение программы.....	21
3.3 Список литературы.....	23
Приложение 1. Календарный учебный график 1 года обучения.....	30
Приложение 2 Календарный учебный график 3 года обучения.....	34
Приложение 3. Контрольно-диагностический материал.....	40
Приложение 4. Использование технических средств обучения на занятии.....	46

РАЗДЕЛ № 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Современное общество нуждается в разносторонне развитых личностях, способных адаптироваться к быстро меняющимся условиям окружающей действительности на этапе постиндустриального развития, способных самостоятельно ставить перед собой цели и разрабатывать стратегии личностного саморазвития и преобразования окружающего мира, умеющих не только получать какие-либо знания, но и применять их на практике. Совокупность людей, обладающих данными способностями, представляет собой человеческий потенциал страны. В настоящее время национальный успех ассоциируется именно с «человеческим фактором».

Исходя из потребностей современного общества и учета тенденций его развития по пути индивидуализации, в дидактике широкое распространение получила теория развивающего обучения, которая подразумевает ориентацию содержания, методов, форм организации образования на развитие физических, познавательных и нравственных способностей учащихся путем использования их потенциальных способностей и возможностей.

Развивающее обучение направлено на развитие у детей умения наблюдать, мыслить, действовать практически, т. е. ориентировано не только на запоминание фактов, но и на понимание причинно-следственных связей между ними. Таким образом, ребенок учится понимать происхождение той или иной вещи, того или иного явления, понятия, одновременно у него формируются умения:

- определять условия этого происхождения;
- выяснять, почему эти понятия, явления или вещи приобрели ту или иную форму;
- воспроизводить в своей деятельности процесс происхождения данной вещи.

В совокупности этих умений заключается теоретическое мышление, которое должно формироваться у учащихся в процессе развивающего обучения.

Незаменимую роль в формировании у ребенка теоретического мышления и практических навыков играют занятия начальным техническим моделированием, которые служат основополагающим фундаментом для дальнейшей как творческой, так и производственной деятельности человека.

Таким образом, начальное техническое моделирование является первоначальной ступенью научно-технического творчества.

Направленность программы – техническая.

Направление – начальное-техническое моделирование.

Уровень – общекультурный (базовый).

Актуальность данной программы. Программа предусматривает работу с учащимися по развитию технического мышления на занятиях объединения начального технического моделирования. Технические достижения все быстрее проникают во все сферы человеческой деятельности и вызывают возрастающий интерес детей к современной технике. Интерес детей к технике поддерживается и средствами массовой информации. Они в доступной и увлекательной форме знакомят младших школьников с историей техники, её настоящим и будущим.

Первые шаги младших школьников в конструкторско-технологической деятельности имеют то преимущество, что здесь можно более гибко откликнуться на потребности и интересы детей. Очень важно и то, что, совершенствуя и накапливая общетрудовые умения, можно благотворно влиять на формирование характера ребёнка. Программа лично - ориентирована и составлена так, чтобы каждый учащийся имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него. Данная программа оригинальна тем, что обучение по ней, даёт возможность учащимся в дальнейшем

выбрать и определиться на конкретном направлении деятельности т. е. перейти в объединения узкой направленности.

1.2. Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в условиях необходимости дистанционного обучения.

Данная программа может быть использована при необходимости перехода на удаленный /дистанционный режим обучения. Обучение с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий – это занятия с использованием бесплатных информационных ресурсов, с изучением учебного материала, проверочными работами, тестами с использованием учебных пособий, рабочих тетрадей и др., определенных автором программы; занятия в домашней обстановке с обратной связью через электронную почту, чаты, социальные сети и др.

При организации образовательного процесса с применением дистанционных образовательных технологий учитываются возрастные особенности учащихся.

Система обратной связи с учащимися и родителями строится с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения.

Образовательный процесс следует организовать в соответствии с расписанием, утвержденным локальным актом Учреждения.

Занятие с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения может включать:

- разработанные педагогом презентации с текстовым комментарием;
- online-занятие, видеолекция; online-консультация;
- фрагменты и материалы доступных образовательных интернет-ресурсов;
- инструкции по выполнению практических заданий;
- дидактические материалы/ технологические карты;
- тестовые задания;
- контрольные задания;
- и др.

1.3. Новизна, практическая значимость и педагогическая целесообразность программы

Новизна данной дополнительной общеобразовательной программы заключается в том, что в основу программы положено развитие творческих способностей детей через включение игровых технологий на занятиях по техническому творчеству, что заметно отличает её от типовых. Программы дополнительного образования не транслируются сверху по типу единого государственного стандарта, что нужно знать и уметь подрастающему поколению, а предлагаются учащимся по выбору, в соответствии с их интересами, склонностями и способностями.

Основное направление работы объединения – привлечение младших школьников к изготовлению технических игрушек и вовлечение их в активные технические игры, конкурсы, соревнования, с целью формирования у них увлеченности трудом, интереса к технике и развитие элементов творчества.

При подборе методов работы с детьми следует отдавать предпочтение методам и приемам не просто обучающим, но стимулирующим и развивающим самостоятельность учащихся, стремление их к поиску оптимальных решений, возникающих перед ними проблем. Учитывая индивидуальные особенности и интересы учащихся, учить всех по-разному, причем содержание и методы обучения могут быть рассчитаны на разные уровни умственного развития детей, и корректироваться в зависимости от конкретных возможностей, способностей и запросов ребенка

1.4. Нормативно-правовое обеспечение программы:

1. Конституция РФ;
2. Конвенция о правах ребенка, одобренная Генеральной Ассамблеей ООН 20.11 1989г;
3. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ФГОС ДО;
4. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 3124-ФЗ (в редакции от 21.12.2004) «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;
5. Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);
6. Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2016 -2020 годы от 29 декабря 2014г. № 2765-р;
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 03.04.2014 №27 «О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.4.1251-14»;
8. Приказ Министерства просвещения РФ от 9.01.2018г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам.»
9. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017г. №816 «Об утверждении порядка применения организациями , осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения , дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ.»
10. Письмо Министерства просвещения РФ от 19.03.2020 № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» («Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);
11. Локальные акты учреждения: Устав, Учебный план, Правила внутреннего трудового распорядка, инструкции по технике безопасности.
12. Письмо Министерства Просвещения РФ от 11 марта 2020 г. N ВБ-593/03 «О подготовке к новому учебному году (вместе с «Методическими рекомендациями по оценке готовности организаций, осуществляющих образовательную деятельность, к началу учебного года»»).
13. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30 июня 2020 года № 16 с 01 сентября 2020 года; («Санитарно-эпидемиологическими правилами СПЗ.1/2.43598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)»).
14. Письмо Правительства Ставропольского края от 14.07.2020 г. № 09-23/10661 «Об организации работы образовательных организаций с 01 сентября 2020г.»
15. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года // Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р.

1.5 Цель и задачи программы

Отличительными особенностями данной программы является то, что в ней учтены знания и умения учащихся младших классов, которые они получают по предметам в школе, и на которые надо опираться в процессе занятий начальным техническим моделированием. По каждой теме, входящей в программу, даётся необходимый теоретический материал и перечень практических работ. Основную часть времени каждой темы занимает практическая работа. Особое внимание в работе объединения уделяется графической грамотности

учащихся. Первые модели выполняются с помощью шаблонов, а затем учатся работать по чертежам.

Уделено внимание тому, чтобы дети знали и правильно употребляли технические термины. В объединении у детей расширяется познавательный интерес к технике, развиваются технические наклонности, формируются умения и навыки работы с различными материалами и инструментами, воспитывается трудолюбие, настойчивость, самостоятельность.

В процессе обучения создаются технические модели, с которыми проходят игры и соревнования. При создании игротеки уделено внимание познавательным и развивающим играм, которые требуют умения думать, размышлять, прививают навыки логического мышления (сравнение, анализ, вывод и т.д.).

В зависимости от конкретных местных условий, материалов и интересов учащихся, педагог может вносить в программу изменения: сокращать материал по одной теме, увеличивать по другой, исключать отдельные темы или вносить новые. Допустимо включение в перечень конструкций или моделей, не предусмотренных в данной программе, но соответствующих той или иной теме программы.

На протяжении всего периода обучения с учащимися проводятся теоретические занятия по темам программы, а так же беседы по истории авиации, флота, бронетанковой техники, направленные на воспитание патриотизма и любви к Родине.

Цель программы – формирование у учащихся основ технического творчества, рационализаторской, изобретательской деятельности через стимулирование интереса и развитие у детей навыков практического решения актуальных инженерно-технических задач, раннее выявление и сопровождение технически одаренных детей.

Задачи:

Личностные:

- воспитать стремление к разумной организации своего свободного времени, помочь детям в их желании сделать свою работу общественно значимой;
- воспитывать у учащихся усидчивость, трудолюбие, аккуратность, настойчивость в достижении поставленной цели;
- воспитывать наблюдательность, воображение и хороший вкус;
- добиться максимальной самостоятельности детского творчества;
- создать у детей положительный настрой на занятия в объединении, вызвать интерес и стремление овладеть необходимыми знаниями и умениями.

Метапредметные:

- развивать у детей конструкторские способности, творческого и технического мышления;
- развивать память, внимание, логическое мышление, творческое воображение.
- развивать моторику рук, усидчивость, терпение, самоконтроль;
- формировать учебную мотивацию и мотивацию к творческому поиску;
- развивать у детей элементы технического мышления, изобретательности, образное и пространственное мышление;
- формировать способствовать развитию мыслительной деятельности: операции анализа и синтеза; обобщения и сравнения; выявление главной мысли.
- формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;
- формировать умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- овладеть различными способами поиска информации в соответствии с поставленными задачами;

- формировать умение излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения, готовность слушать собеседника и вести диалог;
- формировать и развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Образовательные:

- формировать навык использовать знаки, символы, модели, схемы для решения познавательных задач и представления их результатов;
- научить детей технологии изготовления макетов и моделей машин;
- формировать систему конструкторских знаний, умений и навыков из области начального технического моделирования;
- выработать технологические умения и навыки работы с простейшими инструментами по обработке различных материалов;
- формировать умение организовывать свою деятельность и находить информацию в разных источниках;
- познакомить с миром профессий, связанных с техническим моделированием.

1.6. Характеристики программы

Программа «Начальное техническое моделирование» разработана для детей 7-11 лет. Условиями отбора детей в объединение является желание заниматься техническим творчеством. Программа учитывает психофизические и возрастные особенности учащихся.

1 год обучения

Возраст учащихся – 7-9 лет. Продолжительность занятий – 2 ак. час. Периодичность занятий в неделю – 1 ч. Часов в год – 72 ч.

Особенность: 1-й год обучения в большей степени носит ознакомительный характер, ориентированный на расширение кругозора. Учащиеся осваивают работу с бумагой, шаблонами и простейшими ручными инструментами, изготавливают простые изделия, модели, изучают устройство несложных технических объектов. Учащиеся 1 года развивают моторику, строят «общения» в своей группе. Практические занятия проводятся фронтально, так как в основном идёт единый процесс обучения практическим навыкам работы с разными материалами.

2 год обучения

Возраст учащихся – 8-10 лет. Продолжительность занятий – 2 ак. час. Периодичность занятий в неделю – 2 ч. Часов в год – 144 ч.

Особенность: В процессе обучения 2 года учащиеся изучают устройство основных видов техники (авиа, судо, авто), знакомятся с технологическими картами, приобретают знания и навыки работы по схемам, закрепляют навыки работы с различными инструментами и приспособлениями, различают материал, применяемый в работе (бумага, пенопласт, пластик). Развивают техническое мышление, принимают участие конкурсах и выставках.

3 год обучения

Возраст учащихся – 9-12 лет. Продолжительность занятий – 2 ак. час. Периодичность занятий в неделю – 2 ч. Часов в год – 144 ч.

Особенность: В процессе обучения 3 года учащиеся закрепляют знания об устройстве основных видов техники (авиа, судо, авто), знакомятся с технологическими картами, приобретают знания и навыки работы по схемам, закрепляют навыки работы с различными инструментами и приспособлениями, различают материал, применяемый в работе (бумага, пенопласт, пластик). Развивают техническое мышление, принимают участие конкурсах и выставках.

Программа дополняет и углубляет программы по окружающему миру, технологии, математике начального общего образования. Включает результаты осмысления собственного педагогического опыта.

Учебные занятия предусматривают особое внимание соблюдению учащимися правил безопасности труда, противопожарных мероприятий, выполнению экологических требований. Содержание и структура программы направлены на формирование устойчивых представлений о конструировании.

Важнейшим аспектом программы является обучение навыкам самостоятельной работы учащихся, в том числе поиску необходимой для выполнения заданий информации. На занятиях создаются условия для того, чтобы ребенок не боялся исследовать, совершать ошибки, делать выбор. Обучение выполнению заданий основано на строгом алгоритме - планирование, работа над заданием, проверка, обсуждение. Работа над заданием ведется по определенному алгоритму (шагам), сочетающему поиск нужной информации, практическую работу, выбор наиболее подходящих вариантов и инструментов, творчество и дополнительные возможности.

Навыки работы, полученные при выполнении практических заданий, являются универсальными и легко переносятся на выполнение самых разнообразных работ по любому предмету. Умение находить необходимую информацию позволяет детям самостоятельно продолжать знакомство с ресурсами и использовать их при выполнении работ более сложного уровня за рамками данной программы.

Принцип формирования учебных групп: формирование учебных групп объединения осуществляется на добровольной основе. Вновь прибывший ребенок поступает в учебную группу 1 года обучения вне зависимости от имеющихся у него знаний и первоначальной подготовки. В конце обучения учащийся получает свидетельство об успешном окончании курса обучения по программе установленного образца.

1.7. Форма и режим занятий

Форма обучения по программе – очная. Занятия для учащихся 8-12 лет проводятся из расчета 1 академический час - 45 минут. При проведении 2-х часовых занятий обязательны перемены, продолжительностью не менее 15 минут. Обязательны физкультминутки, динамические паузы.

Наполняемость групп – не менее 12 человек. По окончании учебного года группы переводятся на следующий учебный год. Зачисление детей в группы производится по возрастным характеристикам и результатам собеседования с педагогом.

Зачисление в группы производится с обязательным условием - заключение договора с родителями (законными представителями), подписание согласия на обработку персональных данных. Допуск к занятиям производится только после обязательного проведения и закрепления инструктажа по технике безопасности по соответствующим инструкциям.

На занятия допускаются родители (законные представители) учащихся с ограниченными возможностями. При фактическом отсутствии учащегося на занятиях по состоянию здоровья или иным причинам, применяются дистанционные образовательные технологии с письменного заявления родителя (законного представителя).

Форма занятий: беседа, лекция, экскурсия, видео-занятие, самостоятельная работа, практическая работа, сочетание различных форм учебных занятий, нетрадиционные.

1.8. Методы, приемы и формы реализации программы

Методика преподавания включает разнообразные формы, методы и приемы обучения и воспитания. Обоснованность применения различных методов обусловлена тем, что нет ни одного универсального метода для решения разнообразных творческих задач.

Методы обучения, применяемые в реализации программы «Начальное техническое моделирование», можно систематизировать на основе источника получения знания:

- словесные: рассказ, объяснение, беседа, дискуссия;

- наглядные: демонстрация дидактических материалов, опытов, экспериментов, видеофильмов.
- практические: работа с аудио- и видеоматериалами, тематические экскурсии, интернет-экскурсии, тренинги, участие в мероприятиях.

Вместе с традиционными методами на занятиях используются активные методы обучения: мозговой штурм, моделирование, метод проектов, метод эвристических вопросов, игровые ситуации, анализ конкретных ситуаций и др.

Выбор методов обучения зависит от дидактических целей, от характера содержания занятия, от уровня развития детей.

Занятия проводятся с использованием различных *форм организации учебной деятельности* (групповая, фронтальная, индивидуальная, индивидуальная дистанционная, групповая дистанционная).

Разнообразные формы обучения и типы занятий создают условия для развития познавательной активности, повышения интереса детей к обучению.

Типы занятий: изучение новой информации, занятия по формированию новых умений, обобщение и систематизация изученного, практическое применение знаний, умений, комбинированные занятия, контрольно-проверочные занятия.

К участию в конкурсах привлекаются родители (законные представители) учащихся, с целью укрепления семейных отношений, объединение родителей (законных представителей) и учащихся в союз единомышленников. Работа с родителями (законными представителями) предполагает проведение родительских собраний, массовых мероприятий, открытых занятий, на которых родители имеют возможность принять участие в воспитательно-образовательном процессе. Родители (законные представители) становятся помощниками педагога в образовательном процессе, активно участвуют в жизни объединения и учреждения.

При реализации программы используются различные образовательные технологии, в том числе электронное обучение, а также:

- технология развивающего обучения;
- технология объяснительно- иллюстративная;
- технология проблемного обучения;
- технология информационная;
- технология эвристическая;
- технология проектная;
- технология игровая.

1.9. Использование здоровьесберегающих технологий в реализации программы

<i>Виды здоровьесберегающих пед. технологий</i>	<i>Условия проведения</i>	<i>Особенности методики проведения</i>
Технологии сохранения и стимулирования здоровья		
Динамические паузы	Во время занятий, 2-5 мин., по мере утомляемости учащихся.	Рекомендуется для всех учащихся в качестве профилактики утомления. Могут включать в себя элементы гимнастики для глаз, дыхательной гимнастики и других.
Релаксация	В зависимости от состояния учащихся и целей, педагог определяет интенсивность технологии.	Использовать спокойную классическую музыку (Чайковский, Рахманинов), звуки природы.

Гимнастика пальчиковая	Индивидуально либо с группой	Рекомендуется всем учащимся, особенно с речевыми проблемами. Проводится в любой удобный отрезок времени (в любое удобное время) во время занятия.
Гимнастика для глаз	По 1-2 мин. Во время работы за компьютером в зависимости от интенсивности зрительной нагрузки.	Рекомендуется использовать наглядный материал, показ педагога.
Гимнастика бодрящая	В средней и заключительной части занятия	Видео-разминки.
Гимнастика корректирующая	В средней и заключительной части занятия	Форма проведения зависит от поставленной задачи и контингента детей

Содержание программы 1-й год обучения

Цели модуля: Развитие у младших школьников логического мышления, интереса к науке. Формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности.

Задачи:

Метопредметные:

- развивать мыслительно-познавательную деятельность и аналитические способности у учащихся,
- способствовать самореализации учащихся,
- сформировать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки,
- развивать познавательные интересы при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий,
- развивать творческие способности.

Личностные:

- формировать убежденность в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники,
- воспитывать уважение к творцам науки и техники, отношение к науке как к элементу общечеловеческой культуры,
- формировать у учащихся активность и самостоятельность, инициативу,
- способствовать повышению культуры общения и поведения.

Образовательные:

- формировать у учащихся информационную, коммуникативную компетенцию при подготовке к занятиям объединения,
- приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при проведении исследовательских работ,
- подготовка к осуществлению выбора начального интереса к дальнейшей профессиональной ориентации,
- знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники,
- научить решать задачи нестандартными методами,
- сформировать у учащихся умения и навыки самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умения применять полученные знания в жизни.

Учебный план 1-го года обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение в образовательную программу. Техника безопасности.	2	2	-	Опрос, беседа.
2.	Мир увлекательных головоломок	4	2	2	Карточка №1
3.	Материалы и инструменты	2	1	1	Карточка №2
4.	Техника «Оригами»	10	1	9	Карточка №3
5.	Техника «Торцевание»	8	1	7	Карточка №4
6.	Конструирование макетов, моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей.	8	2	6	Карточка №5

7.	Веселая геометрия.	10	1	9	Карточка №6
8.	Конструирование моделей, макетов технических объектов из объёмных деталей, изготовленных на основе простейших развёрток	10	1	9	Карточка №7
9	Сборка макетов и моделей по схеме.	12	1	11	Карточка №8
10.	Техника работы с бумагой «Папье-маше».	4	1	3	Карточка №9
11.	Итоговое занятие	2	2	-	Выставка Отчёт работы за учебный год
Итого		72	15	57	

Содержание 1-го года обучения

Раздел.1 Введение в образовательную программу.

Теория: Знакомство с учащимися. Ознакомление с планом работы и ожидаемым результатом творчества, с правилами техники безопасности, требованиям к рабочим местам. Беседа о техническом творчестве. Демонстрация поделок, макетов, моделей. Изучение интересов учащихся.

Раздел 2.Мир увлекательных головоломок.

Теория: Знакомство с историей возникновения искусства создания головоломок. Классификация головоломок. Инструменты и приспособления. Техника безопасности.

Практическая работа: осмотр разнообразных головоломок. Решение головоломок.

Раздел 3. Материалы и инструменты.

Теория: Некоторые элементарные сведения о производстве бумаги, картона, о их свойствах и примени. Инструменты и приспособления для ручного труда (нож, ножницы, линейка, угольник, кисти и д.р.)

Практическая работа. Изготовление аппликации «Веселый клоун» с использованием разнообразных приемов работы с бумагой.

Раздел 4.Техника «Оригами».

Теория: Виды оригами (простое, модульное, складывание по развертке, мокрое складывание).

Практическая работа. Правила сгибания и складывания бумаги. Виды сгибов. Графическое обозначение линий отреза, сгиба «вовнутрь» и сгиба «наружу». Техника изготовления модулей. Соединение модулей по схеме.

Раздел 5. Техника «Торцевание».

Теория: Техника работы с бумагой «Торцевание». Виды бумаги, используемые для работы. Основный правила работы.

Практическая работа. Подготовка бумаги для работы над поделками. Выбор трафарета. Основные приемы работы в технике «Торцевание».

Раздел 6. Конструирование макетов, моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей.

Теория: Совершенствование способов и приёмов работы по шаблонам. Разметка и изготовление отдельных деталей по шаблонам и линейке. Соединение (сборка) плоских деталей между собой: а) при помощи клея; б) при помощи щелевидных соединений «в замок»; в) при помощи «заклёпок» из мягкой тонкой проволоки.

Практическая работа: Конструирование из бумаги и тонкого картона моделей технических объектов.

Раздел 7.Веселая геометрия

Теория: Что изучает наука «Геометрия». Геометрические фигуры, которые окружают нас. Понятие «Развертка».

Практическая работа. Работа с бумагой, линейкой, карандашами. Изготовление геометрических фигур с использованием развертки.

Раздел 8. Конструирование моделей, макетов технических объектов из объёмных деталей.

Теория: Развертки геометрических фигур. Использование разверток для изготовления объёмного геометрического конструктора. Знакомство с понятием «Проект». Изучение образцов макетов города.

Практическая работа. Изготовление макетов различных объектов.

Раздел 9. Сборка макетов и моделей по схеме.

Теория: Ознакомление с видами схем. Работа по инструкции.

Практическая работа. Сборка простейших моделей транспортных средств по схемам и инструкциям.

Раздел 10. Техника работы с бумагой «Папье-маше».

Теория: История возникновения техники работы с бумагой «Папье-маше». Виды техники «Папье-маше».

Практическая работа. Материалы и инструменты необходимы для работы в данной технике. Приемы работы в технике «Объёмное папье-маше». Работа над созданием основы для макета «Планета Земля».

Раздел 11. Итоговое занятие.

Подведение итогов за учебный год. Награждение лучших учащихся. Выставка.

2-й год обучения

Цели модуля: Развитие у младших школьников логического мышления, интереса к науке. Формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности.

Задачи:

Метопредметные:

- развивать мыслительно-познавательную деятельность и аналитические способности у учащихся,
- способствовать самореализации учащихся,
- сформировать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки,
- развивать познавательные интересы при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий,
- развивать творческие способности.

Личностные:

- формировать убежденность в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники,
- воспитывать уважение к творцам науки и техники, отношение к науке как к элементу общечеловеческой культуры,
- формировать у учащихся активность и самостоятельность, инициативу,
- способствовать повышению культуры общения и поведения.

Образовательные:

- формировать у учащихся информационную, коммуникативную компетенцию при подготовке к занятиям объединения,
- приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при проведении исследовательских работ,

- подготовка к осуществлению выбора начального интереса к дальнейшей профессиональной ориентации,
- знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники,
- научить решать задачи нестандартными методами,
- сформировать у учащихся умения и навыки самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умения применять полученные знания в жизни.

Учебный план 2-го года обучения

	Название разделов	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	практика	
1.	Введение в образовательную программу. Техника безопасности на занятиях объединения	2	-	2	Опрос, беседа.
2.	Основы моделирования и конструирования	18	8	10	Карточка №1
3.	Конструирование	20	8	12	Карточка №2
4.	Авиамоделирование	20	5	15	Карточка №3
5.	Судомоделирование	20	5	15	Карточка №4
6.	Машиностроение	18	7	11	Карточка №5
7.	Макетное моделирование на плоскости	20	8	12	Карточка №6
8.	Человек и космос	24	11	13	Карточка №6
9.	Итоговое занятие	2	2		Беседа.
Итого:		144	54	90	

Содержание 2-го года обучения

Раздел 1. Введение

Теория: Знакомство с правилами поведения в объединении. Задачи и содержание занятий по техническому моделированию в текущем году с учётом конкретных условий и интересов учащихся. Расписание занятий, техника безопасности при работе в объединении.

Практическая работа: Игры на знакомство. Изготовление поделки на тему «Природа и фантазия».

Раздел 2. Основы моделирования и конструирования

Теория: Знакомство с основными понятиями и терминами, используемыми в практике. Знакомство с техническим рисунком, наброском, чертежом, эскизом. Последовательное чтение чертежей деталей. Инструменты ручного труда и некоторые приспособления (нож, ножницы с круглыми концами, шило, игла, линейка, угольник, кисти и др.). Условные обозначения на графическом изображении такие, как линия невидимого контура, осевая или центровая линия, сплошная тонкая, (вспомогательная, размерная) линия, диаметр, радиус.

Практическая работа: выполнение простых чертежей для технической модели техники. Применение полученных знаний.

Раздел 3. Конструирование

Теория: Основные приемы при складывании изделий из бумаги. Обозначения на чертежах. Способы сгибания бумаги, линии сгиба, понятие о чертёжных инструментах, способы раскрашивания изделий. Совершенствование способов и приёмов работы по шаблонам. Разметка и изготовление отдельных деталей по шаблонам и линейке.

Практическая работа: Складывание различных изделий и технических объектов из бумаги. Конструирование из бумаги и тонкого картона моделей технических объектов.

Раздел 4.Авиамоделирование

Теория: Авиамодели. Виды самолетов и вертолетов, их назначение. Основные узлы моделей самолета и вертолета (фюзеляж, крылья, винт и т.д.). Технология изготовления простейших летающих моделей.

Практическая работа: Изготовление простейших авиамodelей.

Раздел 5.Судомоделирование

Теория: История появления и развития судомоделирования.

Практическая работа: Изготовление простейших судомodelей.

Раздел 6.Машиностроение

Теория: Ознакомление учащихся с отраслью машиностроения, с факторами, влияющими на размещение отрасли, историей возникновения машиностроения.

Практическая работа: Изготовление простейшей модели автомобилей.

Раздел 7.Макетное моделирование на плоскости

Теория: Знакомство учащихся с макетным моделированием, историей его возникновения и развития, с порядком макетного моделирования: построение плана, подбор материала, техникой выполнения..

Практическая работа: Выполнение простых макетов.

Раздел 8.Человек и космос

Теория: Развитие представлений о Вселенной. Беседа об астрономии. Что изучает наука «Астрономия». Знакомство с мифами Древней Греции о созвездиях.

Практическая работа: Изготовление поделки из подручных средств на тему «Космос».

Раздел 9. Итоговое занятие.

Подведение итогов, награждение лучших и активных воспитанников.

3-й год обучения

Цели модуля: Развитие у младших школьников логического мышления, интереса к науке. Формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности.

Задачи:

Метопредметные:

- развивать мыслительно-познавательную деятельность и аналитические способности у учащихся,
- способствовать самореализации учащихся,
- сформировать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки,
- развивать познавательные интересы при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий,
- развивать творческие способности.

Личностные:

- формировать убежденность в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники,
- воспитывать уважение к творцам науки и техники, отношение к науке как к элементу общечеловеческой культуры,
- формировать у учащихся активность и самостоятельность, инициативу,
- способствовать повышению культуры общения и поведения.

Образовательные:

- формировать у учащихся информационную, коммуникативную компетенцию при подготовке к занятиям объединения,

- приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при проведении исследовательских работ,
- подготовка к осуществлению выбора начального интереса к дальнейшей профессиональной ориентации,
- знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники,
- научить решать задачи нестандартными методами,
- сформировать у учащихся умения и навыки самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умения применять полученные знания в жизни.

Учебный план 3-го года обучения

№ п/п	Название разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	теория	практика	
1	Введение в образовательную программу.	2	2	-	Наблюдение
2	Основы черчения.	16	6	10	Карточка № 1
3	Конструирование и моделирование машин и механизмов, облегчающих труд человека.	20	4	16	Карточка № 2
4	Ракетомоделирование. Космос и техника. Виды, роль, значение.	10	2	8	Карточка № 3
5	Изготовление объемных двигающихся моделей из бумаги.	20	6	14	Карточка № 4
6	Электричество. Знакомство с электричеством.	18	6	12	Карточка № 5
7	Робототехника. Моделирование робота.	34	10	24	Карточка № 6
8	Архитектура. История и современность. Проект. Макет здания.	22	10	12	Карточка № 7
9	Итоговое занятие.	2	-	2	Обсуждение
Итого:		144	46	98	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Введение в образовательную программу.

Теория: Знакомство с правилами поведения в объединении. Задачи и содержание занятий по техническому моделированию в текущем году с учётом конкретных условий и интересов учащихся. Расписание занятий, техника безопасности при работе в объединении.

Практическая работа: Игры на знакомство. Изготовление поделки на тему «Природа и фантазия».

Раздел 2. Основы черчения

Технические термины. Начальные графические понятия. Рисунок, эскиз, чертеж – общие черты и различия. Отличие технического рисунка от наброска, чертежа и эскиза. Последовательное чтение чертежей деталей. Использование треугольника и циркуля при вычерчивании разверток. Линейка, угольник, циркуль, карандаш, чертёжная ученическая доска. Их назначение, правила пользования и правила безопасной работы. Способы и приёмы построения параллельных и перпендикулярных линий с помощью двух угольников и линейки. Приёмы работы с циркулем и измерителем.

Понятие о симметрии. Основные линии чертежа: видимого и невидимого контура, линии сгиба. Условные обозначения на графическом изображении такие, как линия невидимого контура, осевая или центровая линия, сплошная тонкая, (вспомогательная, размерная) линия, диаметр, радиус.

Понятие о техническом чертеже. Требования к постройке простейших моделей. История чертежа. Древний мир. Средневековье. Черчение. Чертёж как конструкторский документ. Ознакомить учащихся с основными требованиями, применяемые к постройке модели: наличие чертежа, последовательность работы, оформление.

Расширение и закрепление знаний об осевой симметрии, симметричных фигурах и деталях плоской формы. Расширение и закрепление знаний об осевой симметрии, симметричных фигурах и деталях плоской формы. Увеличение и уменьшение изображений плоских деталей при помощи клеток разной площади.

Практическая работа: Изготовление эскиза модели, используя треугольник и циркуль. Изготовление моделей различных животных из плотной бумаги (разметка по шаблону), где на выкройке модели присутствует линия сгиба, а по краю – линия видимого контура. Применить полученные знания при изображении здания на листе

Практическая работа по созданию чертежей на заданную тему. Изображение определенного участка города с использованием полученных знаний.

Раздел 3. Конструирование

Основные приемы при складывании изделий из бумаги, обозначения на чертежах. Конструирование поделок путём сгибания бумаги. Способы сгибания бумаги, линии сгиба, понятие о чертёжных инструментах, способы раскрашивания изделий.

Конструирование макетов и моделей технических объектов. Совершенствование способов и приёмов работы по шаблонам. Разметка и изготовление отдельных деталей по шаблонам и линейке. Деление квадрата, прямоугольника и круга на 2, 4 (и более) равные части путём сгибания и резания. Деление квадрата и прямоугольника по диагонали путём сгибания и резания. Соединение (сборка) плоских деталей между собой: а) при помощи клея; б) при помощи щелевидных соединений «в замок»; в) при помощи «заклёпок» из мягкой тонкой проволоки.

Конструирование моделей и макетов с добавлением дополнительных деталей, необходимых для конкретного изделия.

Практическая работа: Изготовление упрощенной модели различных объектов. Выполнение сборки моделей по собственному замыслу. Складывание различных изделий и технических объектов из бумаги. Изготовление игрушки. Изготовление упрощенной модели на свободную тему с добавлением дополнительных деталей. Конструирование из бумаги и тонкого картона моделей технических объектов. Окраска модели. Изготовление упрощенного макета на свободную тему. Выполнение соединений различных деталей конструктора. Сборка макетов и моделей по образцу. Знакомство с последовательностью и технологией сборки предложенной модели. Подготовка к тематическим и другим выставкам. Дизайнерское оформление модели.

Раздел 4. Ракетомоделирование. Космос и техника. Виды, роль, значение.

Развитие представлений о Вселенной. Беседа об астрономии, что она изучает и зачем нужна человеку. Знакомство с мифами Древней Греции о созвездиях.

Развитие отечественной и мировой космонавтики. Основные этапы развития космонавтики.

Изготовление космических объектов - спутник. Орбитальные станции МКС. Космическая астрономия.

Изготовление космических объектов - ракеты. Беседа о полетах в космос. Проекты полета человека на другие планеты Солнечной системы.

Изготовление космических объектов - летающей тарелки. Беседа о НЛО. Просмотр газет и ракетной документации по предложенной теме.

Выполнение элементов макета космопорта. Изготовление космического панно (проектная работа).

Практическая работа: Изготовление поделки из подручных средств на тему «Космос». Изготовление объемного космонавта на плоскости с добавлением дополнительных деталей. Изготовление простейшей модели ракеты, модели спутника, НЛО по собственному замыслу, макета космопорта. Изготовление проекта, дизайнерское оформление. Презентация выполненного проекта. Обсуждение. Достоинства и недостатки. Подготовка к тематическим и другим выставкам. Дизайнерское оформление модели.

Раздел 5. Изготовление объемных двигающихся моделей из бумаги

Теория. Приемы соединения деталей. Свойства бумаги.

Практическая работа. Изготовление двигающихся моделей.

Раздел 6. Электричество. Знакомство с электричеством.

Теория. Понятие об электричестве. Области применения электроэнергии.

Практика. Выполнение сборки простейшей электрической цепи. Изготовление действующей игрушки на ее основе.

Раздел 7. Робототехника. Моделирование робота.

Теория. Области применения роботов. Роботы на производстве. Просмотр презентации по робототехнике.

Практика. Изготовление макета робота-водолаза по собственному эскизу.

Раздел 8. Архитектура. История и современность. Проект. Макет здания.

Теория. Архитектура разных эпох. Заочная экскурсия (просмотр фото и иллюстраций)

Практика. Изготовление макета здания по собственному эскизу. Оформление творческой работы.

Итоговое занятие.

Подведение итогов, награждение лучших и активных учащихся.

РАЗДЕЛ № 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

І. Календарный учебный график

1. Учебный период.

Календарный год включает в себя учебный период с 15 сентября по 31 мая (ведение занятий по расписанию)

Начало учебного периода: 15 сентября.

Окончание учебного периода – 31 мая

Продолжительность учебного периода (аудиторные занятия) – 36 недель.

Регламент образовательного процесса: продолжительность учебной недели – 6 дней с 9.00 до 20.00 час.

Объем образовательной нагрузки:

Организация занятий осуществляется следующим образом:

- 1 год обучения объединяет учащихся в возрасте 7-9 лет, занятия проводятся 1 раз в неделю, продолжительностью 2 академических часа.
- 2 год обучения объединяет учащихся в возрасте 9-10 лет, занятия проводятся 2 раза в неделю, продолжительностью 2 академических часа.
- 3 год обучения объединяет учащихся в возрасте 10-12 лет, занятия проводятся 2 раза в неделю, продолжительностью 2 академических часа.

Занятия проводятся – по группам, индивидуально или всем составом объединения. Занятия проводятся в соответствии с расписанием, утвержденным директором. Родительские собрания проводятся в объединениях по усмотрению педагога не реже трех раз в год. Календарный учебный график (с указанием тем занятий, их количество) уточняется ежегодно, является приложением к программе.

Наполняемость групп– не менее 12 человек. По окончании 1 года обучения группы переводятся на второй год обучения. Зачисление детей в группы производится по возрастным характеристикам и результатам собеседования с педагогом.

Программа «НТМ» позволяет осуществлять перевод учащихся с одного года обучения на другой, в связи:

- с усвоением соответствующего года обучения;
- по медицинским показаниям здоровья;
- по результатам психолого-педагогического тестирования.
- по результатам промежуточных диагностик.

2. Режим работы в период школьных каникул.

В период школьных осенних и весенних каникул занятия осуществляются в соответствии с содержанием программы. Обогащаются формы проведения занятий соревнованиями, походами, экскурсиями, путешествиями.

В период летних каникул с 01.06 по 31.08. – осуществляется работа творческой мастерской «НТМ» с детьми летнего оздоровительного лагеря с дневным пребыванием детей и площадки по месту жительства (по отдельному плану, утверждаемому директором).

Основной контингент учащихся может использовать летнее время для самоподготовки и самообучения в соответствии с консультациями педагога.

3. Организация промежуточной и итоговой аттестации

№ п/п	Вид аттестации	Сроки проведения
1	текущая	В конце каждого раздела
2	промежуточная	В конце 1 полугодия 1 года обучения (декабрь)
		В конце 2 полугодия 1 года обучения (май)
		В конце 1 полугодия 2 года обучения (декабрь)
		В конце 2 полугодия 2 года обучения (май)
		В конце 1 полугодия 3 года обучения (декабрь)

		В конце 2 полугодия 3 года обучения (май)
3	итоговая	В конце 3 года обучения (май)

Пакет контрольно-диагностических материалов (по годам обучения, по разделам) уточняется ежегодно, является приложением к программе.

II. Условия реализации программы

Методическое обеспечение программы

Данная программа может быть эффективно реализована во взаимосвязи методического обеспечения программы и материально-технических условий.

Занятия по программе «Начальное техническое моделирование» проводятся в специально оборудованном кабинете, который снабжен необходимой мебелью, инструментами, материалами и другим оборудованием, необходимым для реализации программы; обеспечен достаточным освещением в дневное и вечернее время в соответствии с нормами СанПиН. Большое внимание уделено обеспечению комфортных и безопасных условий труда учащихся, соблюдению всех требований техники безопасности и санитарно-гигиенических норм.

Образовательная часть программы направлена на разностороннее развитие личности ребёнка, учит детей наблюдать, размышлять, представлять, фантазировать и предполагать форму, устройство изделия, доказывать целесообразность и пользу предполагаемой конструкции. Программа учит учащихся самостоятельно изготавливать модели, игрушки из различных материалов, учит пользоваться ручными инструментами, изучать основы в области технического творчества.

Это поможет ребенку достичь такого уровня специальных знаний, умений и навыков, которые ему необходимы, чтобы отвлечься, от пагубного влияния улицы и необходимы для социальной адаптации.

Занятия, планируемые по программе, широко используют игровые моменты, делающие труд весёлым и увлекательным, воспитывают у ребят дух коллективизма, прививают целеустремлённость, развивают внимательность и интерес, способствуют формированию у них не только созерцательной, но и познавательной деятельности.

Материальное обеспечение программы

Для реализации обучения необходимо:

- учебный кабинет с оборудованием (учебная доска, учебная мебель);
- раздаточный материал (шаблоны изделий, инструменты, материалы);
- наглядный материал: (иллюстрации к беседам, коллекции образцов видов бумаги, ткани, природных материалов, бросового материала);
- диагностический инструментарий (анкеты, тесты, карточки с заданием);
- схемы, технологические карты;
- демонстрационные материалы (образцы работ);
- разработки занятий, бесед, конкурсов, экскурсий, комплекс физминуток;
- Интернет ресурсы;
- тексты правил безопасности труда для инструктажей;
- шаблоны для разметки деталей согласно учебному плану;
- шаблоны моделей;
- развёртки деталей;
- чертежи, технологические карты моделей;
- фотографии детских работ;
- папки с демонстрационными материалами по темам.

Контрольно-диагностический раздел

Диагностика результатов освоения учащимися дополнительной общеобразовательной программы «Начальное техническое моделирование» проводится на различных этапах усвоения материала. Диагностируются два аспекта: уровень обученности и уровень воспитанности учащихся.

Диагностика обученности - это оценка уровня сформированности знаний, умений и навыков учащихся на момент диагностирования, включающая в себя:

- контроль;
- проверку;
- оценивание;
- накопление статистических данных и их анализ;
- выявление их динамики;
- прогнозирование результатов.

Наряду с обучающими задачами, программа «Начальное техническое моделирование» призвана решать и воспитательные. В образовательном процессе функционирует воспитательная система, которая создает особую ситуацию развития коллектива учащихся, стимулирует, обогащает и дополняет их деятельность. Ведущими ценностями этой системы является воспитание в каждом ребенке человечности, доброты, гражданственности, творческого и добросовестного отношения к труду, бережного отношения ко всему живому, охрана культуры своего народа.

Диагностика воспитанности - это процесс определения уровня сформированности личностных свойств и качеств учащегося, реализуемых в системе межличностных отношений. На основе анализа ее результатов осуществляется уточнение или коррекция направленности и содержания основных компонентов воспитательной работы.

В процессе обучения и воспитания применяются универсальные способы отслеживания результатов: педагогическое наблюдение, опросники, тесты, методики, проекты, портфолио, результаты участия в конкурсах и т. д.

Виды диагностики включают:

Текущая диагностика: тестирование проводится в конце каждого раздела с целью определения уровня усвоения учебного материала и своевременного выявления педагогом слабых мест обученности.

Промежуточная диагностика: проводится в середине учебного года (декабрь-январь) и в конце первого года обучения (май). По его результатам, при необходимости, осуществляется коррекция учебно-тематического плана.

Итоговая диагностика: проводится в конце обучения по программе (май). Позволяет оценить результативность обучения учащихся.

Общим итогом реализации программы «Начальное техническое моделирование» является формирование ключевых компетенций учащихся.

В рамках реализации программы оценивается формирование предметных компетенций (теоретические знания, практические навыки и умения по каждому разделу и году обучения; развитие интеллектуальных умений: логического мышления, памяти, внимания, воображения). А также ключевые компетенции, сформированные по итогам реализации программы:

- коммуникативные (владение приемами работы с информацией, умение структурировать информацию, организовывать ее поиск, выделять главное, умение пользоваться моделями (схемами, таблицами и т.д.), умение проводить анализ полученных результатов, умение подобрать свои оригинальные примеры, иллюстрирующие изучаемый материал, умение логически обосновывать суждения, систематизировать материал, адаптация в социуме, коммуникативность, создание и реализация проектов, портфолио учащегося);

- ценностно-смысловые компетенции (интерес к занятиям, готовность к изучению нового, к поиску рациональных, творческих выводов, решений, понимание ценности информации, участие в творческих конкурсах, самооценка, мотивация).

Диагностика результативности сформированных компетенций учащимися дополнительной общеобразовательной программы «Начальное техническое моделирование» осуществляется по следующим формам и методикам диагностики.

Перечень форм и методик диагностики сформированных компетенций по итогам реализации программы «Начальное техническое моделирование»

Показатели компетенций	Формы и методы диагностики
Предметные компетенции	
Уровень развития памяти	Упражнения для диагностики памяти
Уровень развития внимания	Упражнения для диагностики внимания
Уровень развития воображения	Тест «Определения уровня воображения». Упражнения (тесты) на развитие воображения.
Уровень развития логического мышления	Методика определения уровня мышления
Коммуникативные компетенции	
Уровень адаптации в социуме	Метод наблюдения
Уровень личностного развития в области информационных технологий	Результаты участия в творческих конкурсах разного уровня. Портфолио учащегося
Уровень коммуникаций учащихся	Методика Л. Михельсон. Опросник: самооценка коммуникативных навыков
Ценностно-смысловые компетенции	
Уровень интереса к занятиям	Метод наблюдения
Уровень самооценки	Методика «Лесенка» для определения самооценки учащихся 7-11 лет. Методика «Какой Я?» для определения самооценки учащихся 7-11 лет
Уровень ценностной ориентации	Методика «Ценностные ориентации» М.Рокича
Уровень мотивации	Анкета для определения мотивации учащихся 7-11 лет к обучению

Контроль предметных компетенций (теоретических знаний и практических умений и навыков) осуществляется с помощью карт сформированных предметных компетенций по каждому году обучения.

Мониторинг результативности образования по программе проводится с помощью следующих методов и средств

<i>Показатели</i>	<i>Методы и средства диагностики</i>
Уровни освоения учащимися проектной деятельности	-оценка результатов самостоятельности учащихся при реализации творческих, исследовательских проектов
Уровни развития творческого мышления ребенка	-педагогические наблюдения за достижениями учащихся; -экспертиза творческого продукта учащихся;

	-экспертная оценка уровня усвоения этапов поисково-исследовательской деятельности
Уровни сформированности знаний, умений и навыков	-оценка совместной и самостоятельной работы; -интеллектуальные и творческие конкурсы, соревнования, выставки, фестивали; - научно - исследовательские конференции; - реферативная работа и сообщения детей
Развитость эмоциональной сферы детей	- оценка презентаций проектов; -педагогическое наблюдение за развитием мотивации на занятиях и увлеченностью деятельностью; -оценка уровня подготовки детских тематических сообщений, отношения к изученному материалу; - беседы с родителями
Степень развития личностных качеств, характерных для исследователя	-педагогические наблюдения в процессе деловой игры, защиты проектов; - наблюдения за отношениями учащихся в детском коллективе; -беседы с учащимися о перспективах и выборе будущей профессии; -наблюдения за отношением учащихся к деятельности в объединении; -анализ самопрезентаций учащихся

Психолого-педагогическое сопровождение программы

Особое значение в реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Начальное техническое моделирование» отводится психолого- педагогическому сопровождению, которое заключается в обеспечении развивающего характера образования, т.е. создании психолого- педагогических условий в образовательном пространстве, обеспечивающих психологическое благополучие участников образовательного процесса, сохранение их психического и психологического здоровья, предполагающего полноценное психическое и личностное развитие на всех возрастных этапах и этапах обучения. Результаты деятельности позволяют расширить сферу деятельности учащихся в интегрирующую среду системы дополнительного образования через участие в социальных проектах, массовых профилактических мероприятий.

В программе отведено время диагностической и корректирующей работе. Мастер-классы, психологические игры, тренинги и другие формы работы помогают раскрыться учащимся, приобрести уверенность в себе, избавиться от комплексов, а также учат целеполаганию и навыкам общения.

Основные цели психологического сопровождения программы:

- создание педагогически целесообразной среды, способствующей успешному становлению ребенка как субъекта социальной жизни;
- созданию благоприятного психологического климата в коллективе;
- стремлению учащихся к познанию и самопознанию;
- развитию активной творческой и социальной позиции;
- формированию адекватного отношения к себе, к окружающим и к миру, преодоления негативных явлений в семье, объединении, и других социумах.
- повышению психологической грамотности участников образовательного процесса;
- укреплению психологического здоровья.

Для достижения этих целей необходимо решить следующие задачи:

- защита прав личности учащегося, обеспечение его социальной, психологической и физической безопасности, социально- психологическая поддержка и содействие ребенку в проблемных ситуациях;
- квалифицированная комплексная диагностика возможностей и способностей детей;
- реализация программ преодоления трудностей в обучении, участие специалистов системы социально-психологического сопровождения в разработке программы адекватных возможностям и особенностям учащихся;
- социально-психологическая помощь семьям детей групп особого внимания;
- развитие социально-личностных, личностно-адаптивных и психолого- педагогических компетентностей учащихся и их родителей.

Список литературы

Для педагога:

1. Адрианов П. М. Техническое творчество учащихся. Пособие для руководителей кружков. – М.: Просвещение, 2006г.
2. Алексеева М.А. «Физика юным», М. Просвещение, 2008
3. Белоусов Л.Ю. Изобретательство и рационализаторство как форма творческой активности масс. - М.: Знание, 2007.
4. Белянский В.Т. Практическое пособие по учебнику конструирования РЕА. - М.: Знание, 2002.
5. Богоявленская, А. В науку идут малыши [Текст] / А.Богоявленская // Практический журнал для учителя и администрации школы.- № 1, 2006
6. Внеурочная работа по физике/ под ред. О.Ф. Кабардина. М. Просвещение, 1983
7. Приложение к газете «Первое сентября» - «Физика»
8. Волкотруб И.Т. Основы художественного конструирования. - М.: Знание, 2002.
9. работы / Под ред. Б. М. Игошева. - М.: Просвещение, 1991 (Электронный учебник).
10. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике. М. Просвещение 1985.
11. Горский В. А. Техническое конструирование. – М., 2013г.
12. Ермилин Е.В. Путеводитель Юного исследователя. Нижегород. Гуманитарн. Центр 2007.
13. Игры и развлечения. Сборник: В 2т. – М.: Молодая гвардия, 2009г.
14. Коратаева В. А. Большой подарок. – М.: РОСМЭН, 2013г.
15. Кравченко А. С. Новые самоделки из бумаги. – М.: Лирус, 2005г.
16. Лазарин И.А. Основы элементарной и импульсной техники. - М.: Радио и связь 2004.
17. Ланина И.Я «Развитие интереса к физике», М, Просвещение, 1999
18. Левитан Е.П. Астрономия. М., Просвещение, 2003.
19. Молотобарова О. С. Кружок изготовления игрушек-сувениров. – М.: Просвещение, 2013г.
20. Пшеничнер Б.Г., Войнов С.С. Внеурочная работа по астрономии. М. Просвещение 1989.
21. Разагатова, Н.А. Исследовательская деятельность младших школьников...Такое возможно? [Текст] /Н.А.Разагатова// В школу вместе. Издание для родителей. Изд. дом «Агни»: Самара, 2007.
22. Разагатова, Н.А. Вовлечение младших школьников в учебно-исследовательскую деятельность (на примере г. Самара) [Текст] / Н.А.Разагатова, Джаджа С.Е.// Известия Самарского научного центра РАН, № 3, 2006.
23. Семёнова Н.А. Исследовательская деятельность учащихся. Журнал «Начальная школа» №2, 2006.
24. Сметанин Б.М. Техническое творчество. Пособие для руководителей технических кружков. Издательство ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия», 1956 (Электронный учебник).
25. Смолкина Е.В. Исследовательская деятельность учащихся как средство реализации личности в общеобразовательном пространстве. Журнал «Начальная школа» №2, 2007.
26. Псахис З.Я. Кружок юных автомоделистов. Программно-методические материалы по внешкольной работе. ГУП изд. Министерства просвещения РСФСР. М.: 1958 (Электронный учебник).
27. <http://robotclass.ru/>
28. <http://sotvorimvmeste.ru/viewtopic.php?f=39&t=84>
29. <http://radiolub.ru/page/junyi-radioljubitel>
30. <http://polycent.ru.1gb.ru/meropriyatiya/kursy/elektronika>

Для детей и родителей:

1. Газарян С. В. Прекрасное – своими руками.- М.: Детская литература, 2016г.
2. Гончар В. Игрушки и головоломки из бумаги. –М.: Аким, 2007г.
3. Гурштейн А.А. Извечные тайны неба. М. Просвещение, 1984.
4. Журавлёва А. П. Что нам стоит загадку построить. – М.: Патриот, 2000г.
5. Крайнов А.Ф. Первое путешествие в царство машин. Дрофа 2008.
6. Перельман Я.И. Занимательная физика. М. Наука 1983.
7. Твори, выдумывай, пробуй. – М.: Просвещение, 2006г.
8. Томилин А.Н. Мир электричества. Дрофа 2008.
9. Шпаковский В. О. Для тех, кто любит мастерить. – М.: Просвещение,2000г.
10. Эльшанский И.И. Хочу стать Кулибиным. Дрофа 2008.

Сервисы для проведения видеоконференций:

11. • Discord (Бесплатный мессенджер с поддержкой видеоконференций, голосовой и текстовый чат).
12. • Skype (Площадка для проведения видеоконференций до 50 человек, возможность совершать индивидуальные и групповые голосовые и бесплатные видеозвонки, а также отправлять мгновенные сообщения и файлы другим пользователям).
13. • Zoom (Платформа для проведения онлайн-занятий. Бесплатная учетная запись позволяет проводить видеоконференцию длительностью 40 минут с возможностью онлайн-общения до 100 человек. В платформу встроена интерактивная доска, можно легко и быстро переключаться с демонстрации экрана на доску. Наличие чата, в котором можно писать сообщения, передавать файлы).
14. • TrueConf (Программа для видеосвязи через интернет, которая поможет вам
15. организовать встречу в формате видеоконференции до 120 участников).
16. • BigBlueButton (Бесплатная площадка для проведения вебинаров. Без ограничений по количеству пользователей, без ограничений по времени вебинаров (веб камера, презентации, показ экрана, онлайн чат).
17. Cisco Webex (Платформа для видеосвязи. Облачный сервис для проведения конференций и совещаний онлайн с аудио, видеосвязью и инструментами совместной работы над документами .

18. Образовательные электронные ресурсы:

19. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) направлен на распространение электронных образовательных ресурсов и сервисов для всех уровней и ступеней образования. Электронные учебные модули создаются по тематическим элементам учебных предметов и дисциплин и представляют собой законченные интерактивные мультимедиа продукты, нацеленные на решение определенной учебной задачи. В разделе «Дополнительное образование» каталога представлены в онлайн-режиме различные викторины, кроссворды, филворды).
20. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Сайт включает в себя разнообразные цифровые образовательные ресурсы, методические материалы, тематические коллекции, инструменты (программные средства) для поддержки учебной деятельности и организации учебного процесса).
21. ПроеКТОриЯ (Онлайн-площадка для коммуникации, выбора профессии и работы над проектными задачами. Интерактивная цифровая платформа включает в себя открытые занятия, опросы, интернет-издания с уникальным информационно-образовательным контентом).
22. WorldSkills Russia (На сайте представлены обучающие ролики по профессиональным компетенциям, размещены рекомендации по совершенствованию данных компетенций).

23. Национальная платформа «Открытое образование» (Образовательная платформа, предлагающая более 550 онлайн-курсов ведущих российских вузов, от экологии почвенных беспозвоночных до прав человека).
24. Россия-Моя история (Наличие десятков различных форматов: лекции, мини-сериалы, видеообзоры, видеоэкскурсии, юмористические шоу, публикации статей, фильмов, и конкурсы о стране).
25. Просвещение (Бесплатный доступ к учебникам и учебно-методическим комплексам, тренажерам для отработки и закрепления полученных знаний по разным направлениям деятельности).
26. Ключ на старт (Просветительский проект о космосе. Платформа включает в себя лекции, книги, документальные и художественные фильмы и многое другое).
27. Библиотекар.Ру (Электронная библиотека содержит литературу по различным отраслям знаний: истории, искусству, культуре, технике).
28. Культура.РФ (Гуманитарный просветительский проект, посвященный культуре России. Интересные и значимые события и люди в истории литературы, архитектуры, музыки, кино, театра, а также информация о народных традициях и памятниках нашей природы в формате просветительских статей, заметок, интервью, тестов, новостей и в любых современных интернет-форматах).
29. ПостНаука (Проект о современной фундаментальной науке и ученых, которые ее создают. На сайте опубликованы более 3500 материалов, из них почти 2000 - видео о достижениях фундаментальной науки и важных современных технологиях).
30. choreograf.COM (Книги, программы и методические пособия по хореографии, видео, ноты, музыка для постановки танцев).
31. Детские шахматы в Санкт-Петербурге (На сайте размещены серии шахматных уроков для учащихся. Сайт содержит словарь шахматных терминов, методические статьи и пособия преподавателей, развивающие игры).
32. Туристёнок.ру (Сайт посвящен основам организации туристических походов с детьми (туристическое снаряжение, техника безопасности, разработка пеших и водных маршрутов).

Отдел образования администрации
Петровского муниципального района Ставропольского края

Муниципальное казенное учреждение дополнительного образования «Районный центр детского юношеского технического творчества»
356530, Ставропольский край, Петровский район, г. Светлоград, ул. Бассейная, 23. Тел/факс: 8(86547)4-34-47, e-mail: tehniki2007@rambler.ru

Календарный учебный график
к дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программе
технической направленности «Начальное техническое моделирование»
1 года обучения

педагог дополнительного образования Пушкина Людмила Николаевна

г.Светлоград, 2020 -2021 уч.год

**Календарный учебный график
1 года обучения**

№ п/п	Тема занятия	Форма занятия	Форма контроля		Кол-во часов	Дата проведения занятия 1 группа	Ресурсы /ссылки	Форма учебного материала
			очная	дистанционная				
Раздел 1. Введение в образовательную программу								
1.	Введение в образовательную программу. Знакомство с технической деятельностью человека.	Вводная беседа, игра	Опрос	Электронный опрос	2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Лекция, Презентация
Раздел 2. Мир увлекательных головоломок								
2.	История появления головоломок. Виды головоломок.	Беседа. Практическая работа	Карточка №1.	Электронный опрос	2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Лекция, Презентация
3.	Изготовление головоломки «Пазлы».	Практическая работа			2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Самостоятельная работа
4.					2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Самостоятельная работа
Раздел 3. Материалы и инструменты								
5.	Материалы, инструменты, условные обозначения графических изображений.						https://svet-tech.ucoz.ru/	Самостоятельная работа
Раздел 3. Оригами								
6.	Техника «Оригами». Технология сгибания и складывания бумаги.	Беседа. Практическая работа	Карточка №2.	Электронный опрос	2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Лекция, Презентация
7.	Изготовление поделки «Закладка для книги» в технике оригами.	Практическая работа			2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Самостоятельная работа
8.	Модули оригами. Изготовление поделки «Золотая рыбка» в технике				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Самостоятельная работа

	оригами.							
9.	Изготовление поделки «Бабочка» в технике оригами.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Самостоятельная работа
10.	Изготовление поделки «Космическая ракета» в технике оригами.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Самостоятельная работа
Раздел 5. Техника «Торцевание»								
11.	Техника «Торцевание». Технология работы с бумагой.	Беседа. Практическая работа	Карточка №3.	Электронный опрос	2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Лекция, Презентация
12.	Изготовление поделки «Улитка» в технике «Торцевание»				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Самостоятельная работа
13.	Изготовление поделки «Бабочка» в технике «Торцевание»	Практическая работа			2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Самостоятельная работа
14.	Изготовление поделки «Парусник» в технике «Торцевание»				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Самостоятельная работа
Раздел 6. Конструирование макетов, моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей								
15.	Конструирование макетов, моделей из плоских деталей.	Беседа. Практическая работа	Карточка №4.	Электронный опрос	2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Лекция, Презентация
16.	Изготовление модели «Ракета» с использованием щелевидного соединения.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Самостоятельная работа
17.	Изготовление игрушки «Слон» с использованием щелевидного соединения.	Практическая работа			2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Самостоятельная работа
18.	Изготовление модели «Планер» с использованием щелевидного соединения.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Самостоятельная работа
Раздел 7. Веселая геометрия								
19.	Веселая геометрия. Понятие «Развертка».	Беседа. Практическая работа	Карточка №5.	Электронный опрос	2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Лекция, Презентация
20.	Изготовление фигуры «Куб» с помощью развертки.	Практическая работа			2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Самостоятельная работа

21.	Изготовление фигуры «Пирамида» с помощью развертки.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Самостоятельная работа
22.	Изготовление фигуры «Конус» с помощью развертки.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Самостоятельная работа
23.	Изготовление фигуры «Цилиндр» с помощью развертки.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Самостоятельная работа
Раздел 8. Конструирование моделей, макетов технических объектов из объёмных деталей, изготовленных на основе простейших развёрток								
24.	Мини-проект «Макет города». Подготовка основы.	Беседа. Практическая работа	Карточка №6.	Электронный опрос	2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Лекция, Презентация
25.	Мини-проект «Макет города». Изготовление макетов зданий.	Практическая работа			2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Самостоятельная работа
26.	Мини-проект «Макет города». Изготовление деталей и объектов детской площадки.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Самостоятельная работа
27.	Мини-проект «Макет города». Изготовление деталей и объектов дорог города.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Самостоятельная работа
28.	Мини-проект «Макет города». Окончательное оформление проекта.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Самостоятельная работа
Раздел 9. Сборка макетов и моделей по схеме.								
29.	Сборка макетов и моделей по схеме. Понятие «Схема» и «Инструкция».	Беседа. Практическая работа	Карточка №7.	Электронный опрос			https://svet-tech.ucoz.ru/	Лекция, Презентация
30.	Изготовление модели «Автобус» по схеме.	Практическая работа			2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Самостоятельная работа
31.	Изготовление модели «Ракета» по схеме.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Самостоятельная работа
32.	Изготовление модели «Самолет» по схеме.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Самостоятельная работа
33.	Изготовление модели «Кораблик» по схеме.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Самостоятельная работа
34.	Изготовление модели «Робот» по				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Самостоятельная

	схеме.						tech.ucoz.ru/	работа
Раздел 10. Техника работы с бумагой «Папье-маше».								
35.	Изготовление макета «Планета Земля» в технике объемного папье-маше.	Беседа. Практическая работа	Карточка №8.	Электронный опрос	2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Лекция, Презентация
36.	Оформление макета «Планета Земля».	Практическая работа			2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Самостоятельная работа
37.	Итоговое занятие	Беседа.			2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Лекция, Презентация
				Итого:	72			

Отдел образования администрации
Петровского муниципального района Ставропольского края

Муниципальное казенное учреждение дополнительного образования «Районный центр детского юношеского технического творчества»
356530, Ставропольский край, Петровский район, г. Светлоград, ул. Бассейная, 23. Тел/факс: 8(86547)4-34-47, e-mail: tehniki2007@rambler.ru

Календарный учебный график
к дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программе
технической направленности «Начальное техническое моделирование»
3 года обучения

педагог дополнительного образования Пушкина Людмила Николаевна

г.Светлоград, 2020 -2021 уч.год

**Календарный учебный график
3 года обучения**

№ п/п	Тема занятия	Форма занятия	Форма контроля		Кол-во часов	Дата проведения занятия 1 группа	Ресурсы /ссылки	Форма учебного материала
			очная	дистанционная				
Раздел 1. Введение в образовательную программу								
1.	Введение в образовательную программу. Знакомство с технической деятельностью человека.	Вводная беседа, игра	Опрос	Электронный опрос	2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Лекция, Презентация
Раздел 2. Основы черчения								
2.	Понятие чертежа. Основные элементы, линии, вид. Инструменты и приспособления для выполнения чертежей.	Беседа. Практическая работа	Карточка №1	Электронный опрос	2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Лекция, Презентация Самостоятельная работа
3.	Разметка деталей с применением чертежных инструментов. Правила и приемы.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Лекция, Презентация Самостоятельная работа
4.	Методы и приемы деления простых геометрических фигур на равные части.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Лекция, Презентация Самостоятельная работа
5.	Выполнение копирования чертежа. Понятие масштаба.	Практическая работа			2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Самостоятельная работа
6.	Выполнение эскизов на выбор.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Самостоятельная работа
7.	Выполнение чертежа развертки геометрического тела: конуса, пирамиды по заданным размерам.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Самостоятельная работа

8.	Сборка. Склеивание полученной развертки. Проверка заданных размеров.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Самостоятельная работа
9.	Выполнение чертежа развертки геометрического тела: куба по заданным размерам.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	Самостоятельная работа
Раздел 3. Конструирование и моделирование машин и механизмов, облегчающих труд человека.								
10.	Механизация производства. Значение современных механизмов в производстве.	Беседа. Практическая работа	Карточка №2	Электронный опрос	2		https://svet-tech.ucoz.ru/	
11.	Изготовление модели «Подъемный кран». Основные особенности машины. Подготовка шаблонов, выбор материала.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	
12.	Изготовление деталей модели «Подъемный кран»	Практическая работа			2		https://svet-tech.ucoz.ru/	
13.	Изготовление деталей модели «Подъемный кран»				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	
14.	Сборка, подгонка, доработка деталей модели «Подъемный кран»				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	
15.	Сборка, подгонка, доработка деталей модели «Подъемный кран»				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	
16.	Сборка, покраска, оформление				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	
17.	Выполнение эскиза транспорта будущего. Выполнение чертежа по эскизу.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	
18.	Изготовление деталей, сборка, оформление.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	
19.	Сборка, покраска, оформление				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	
Раздел 4. Ракетомоделирование. Космос и техника. Виды, роль, значение.								
20.	Космонавтика для настоящего и будущего. Современная космическая	Беседа. Практическая	Карточка №3	Электронный	2		https://svet-tech.ucoz.ru/	

	техника. Необходимость развития космической техники.	работа		опрос				
21.	Ракетомоделирование. Изготовление модели ракеты по заданному чертежу.	Практическая работа			2		https://svet-tech.ucoz.ru/	
22.	Изготовление парашюта для ракеты. Укладка спасательной системы в корпус модели.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	
23.	Изготовление макета «Планета Земля» в технике папье-маше.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	
24.	Оформление макета «Планета Земля» в технике папье-маше.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	
Раздел 5. Изготовление объемных двигающихся моделей из бумаги								
25.	Изготовление объемных моделей из бумаги. Правила работы, приемы соединения, складывания.	Беседа. Практическая работа	Карточка №4	Электронный опрос	2		https://svet-tech.ucoz.ru/	
26.	Объемная модель автобуса «Газель». Выполнение чертежа модели.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	
27.	Изготовление шаблонов по чертежам. Подбор материала (картон, ватман, матовая бумага)				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	
28.	Вырезка деталей автобуса по шаблонам.	Практическая работа			2		https://svet-tech.ucoz.ru/	
29.	Вырезка деталей модели, склеивание.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	
30.	Склеивание, сборка модели автобуса.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	
31.	Оформление модели (окрашивание, маркировка)				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	
32.	Работа с пенопластом. Изготовление колес.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	
33.	Подготовка осевых креплений для колес. Сборка.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	
34.	Полная сборка модели, доработка, подгонка деталей.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/	

Раздел 6. Электричество. Знакомство с электричеством.							
35.	Первоначальное понятие об электричестве. Применение электроэнергии в быту, на производстве, в сельском хозяйстве.	Беседа. Практическая работа	Карточка №5	Электронный опрос	2		https://svet-tech.ucoz.ru/
36.	Знакомство с принципом работы электродвигателя.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/
37.	Изготовление простой электроцепи. Работа с электрическим конструктором.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/
38.	Изготовление простой электроцепи. Работа с электрическим конструктором.	Практическая работа			2		https://svet-tech.ucoz.ru/
39.	Изготовление простой электроцепи. Работа с электрическим конструктором.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/
40.	Изготовление простой электроцепи. Работа с электрическим конструктором.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/
41.	Изготовление простой электроцепи. Работа с электрическим конструктором.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/
42.	Изготовление простейшей действующей модели на основе простой электроцепи.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/
43.	Изготовление простейшей действующей модели на основе простой электроцепи.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/
Раздел 7. Робототехника. Моделирование робота.							
44.	Области применения роботов. Роботы на производстве. Заочная экскурсия	Беседа. Практическая работа	Карточка №6	Электронный опрос	2		https://svet-tech.ucoz.ru/
45.	Макетирование. Макет робота-водолаза. Выполнение эскиза,				Практическая работа	2	

	чертежей						
46.	Выбор материала, изготовление шаблонов				2		https://svet-tech.ucoz.ru/
47.	Изготовление деталей робота				2		https://svet-tech.ucoz.ru/
48.	Изготовление деталей робота				2		https://svet-tech.ucoz.ru/
49.	Изготовление деталей робота				2		https://svet-tech.ucoz.ru/
50.	Сборка, склеивание, подгонка				2		https://svet-tech.ucoz.ru/
51.	Сборка, покраска				2		https://svet-tech.ucoz.ru/
52.	Знакомство с конструктором LEGO Midstorms Education.	Беседа. Практическая работа			2		https://svet-tech.ucoz.ru/
53.	Знакомство с контроллером NXT. Встроенные программы.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/
54.	Среда программирования. Программирование с помощью блока NXT.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/
55.	Колесные, гусеничные и шагающие роботы.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/
56.	Сборка робота «Пятиминутка» по инструкции.	Практическая работа			2		https://svet-tech.ucoz.ru/
57.	Программирование робота «Пятиминутка»				2		https://svet-tech.ucoz.ru/
58.	Сборка робота «Трехколесный бот» по инструкции.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/
59.	Программирование робота «Трехколесный бот»				2		https://svet-tech.ucoz.ru/
60.	Соревнования роботов.				2		https://svet-tech.ucoz.ru/
Раздел 8. Архитектура. История и современность. Проект. Макет здания.							
61.	Знакомство с архитектурой разных	Беседа.	Карточка	Электрон	2		https://svet-

	эпох. Просмотр иллюстраций, фото с архитектурными сооружениями.	Практическая работа	№7	ный опрос			tech.ucoz.ru/			
62.	Макеты зданий. Материалы для макетирования и их особенности.						2		https://svet-tech.ucoz.ru/	
63.	Изготовление шаблонов	Практическая работа					2		https://svet-tech.ucoz.ru/	
64.	Выбор материала, правила обработки.						2		https://svet-tech.ucoz.ru/	
65.	Изготовление фундамента, стен.						2		https://svet-tech.ucoz.ru/	
66.	Покраска стен, фундамента						2		https://svet-tech.ucoz.ru/	
67.	Изготовление крыши макета здания						2		https://svet-tech.ucoz.ru/	
68.	Покраска крыши, ее установка, подгонка						2		https://svet-tech.ucoz.ru/	
69.	Оформление окон, дверей здания						2		https://svet-tech.ucoz.ru/	
70.	Оформление центрального входа, изготовление лестниц						2		https://svet-tech.ucoz.ru/	
71.	Сборка, оформление макета						2		https://svet-tech.ucoz.ru/	
72.	Итоговое занятие.							2		https://svet-tech.ucoz.ru/
				Итого	144					

**Контрольно – диагностический материал
1 год обучения**

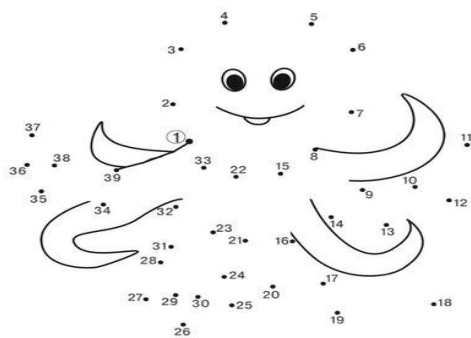
Карточка № 1 «Мир увлекательных головоломок»

Теория:

1. Что такое «головоломка»?
2. Какие бывают головоломки?

Практика:

3. Соедини точки на рисунке.



4. Выполни задание. Подбери пару по рифме.



Карточка № 2 «Материалы и инструменты»

Теория:

1. Что такое материалы?
2. Что такое инструменты?

Практика:

3. Подчеркните слова обозначающие материалы.
Бумага, ножницы, картон, линейка, карандаш, пенопласт.

Карточка № 3 Техника «Оригами»

Теория:

1. Откуда к нам пришла техника «Оригами»?
2. Из какого материала делают поделки в технике «Оригами»?
3. Что делают с бумагой, когда делают поделку в технике «Оригами»?
4. Что такое модуль?

Практика:

5. С помощью техники оригами выполните поделку «Бабочка».

Карточка № 4 Техника «Торцевание».

Теория:

1. Что такое торцевание?
2. Какие материалы используем для изготовления поделки?
3. Какая бумага более всего подходит для работы в технике «Торцевание».
4. Из чего делают бумагу.

Практика:

5. С помощью техники торцевание выполните поделку «Шарик» (Графарет воздушного шарика, бумага для торцевания, клей, трубочка).

Карточка № 5 Конструирование макетов, моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей

Теория:

1. Что такое шаблон и для чего он необходим?
2. Как можно соединить детали изделия?
3. Что такое щелевидное соединение и как при этом соединяются детали?

Практика:

4. С помощью шаблона сделай детали ракеты. Соедини детали ракеты с помощью щелевидного соединения.

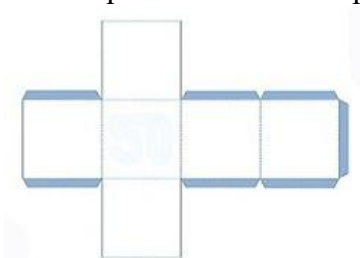
Карточка № 6 Веселая геометрия.

Теория:

1. Какие геометрические фигуры изображены на рисунке?



2. Что такое развертка?
3. Развертка какой геометрической фигуры изображена на рисунке?



Практика:

4. Сделай геометрическую фигуру с помощью развертки.

Карточка № 7 «Конструирование моделей, макетов технических объектов из объёмных деталей, изготовленных на основе простейших развёрток».

Теория:

1. Какие объёмные геометрические фигуры вы знаете?
2. Какую модель можно собрать, из предложенных вам геометрических фигур? (Конус, цилиндр, конусы меньшего размера)

Практика:

3. С помощью развертки куба и пирамиды соберите макет домика.

Карточка № 8 «Сборка макетов и моделей по схеме».

Теория:

1. Что такое «Схема»?
2. Что такое «Инструкция»?
3. Что такое «Технологическая карта»?

Практика:

4. Изготовьте модель транспортного средства, используя технологическую карту.

Карточка № 9. «Техника работы с бумагой «Папье-маше».

Теория:

1. Откуда появилась техника «Папье-маше».
2. Что изготавливали в старину в этой технике.
3. Какие материалы используют в технике «Папье-маше».

Практика:

4. Сделайте заданную вам форму в технике папье-маше.

Контрольно – диагностический материал 2 год обучения

Карточка №1. «Основы моделирования и конструирования».

Теория:

1. Что такое «чертеж»?
2. С помощью каких инструментов можно начертить чертеж?

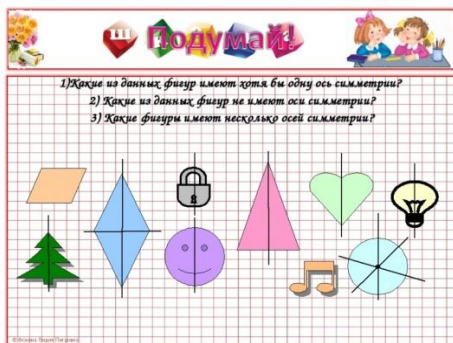
Практика:

3. Заполните таблицу.

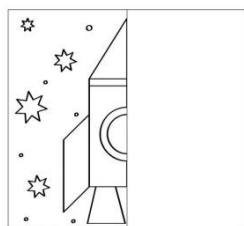
Материалы	Инструменты

Бумага, циркуль, фанера, пенопласт, линейка, ножницы, картон, треугольник.

4. Выполни задание.



5. Выполни задание. Начерти рисунок с помощью линейки симметрично оси.



Карточка №2. «Конструирование»

Теория:

1. Какие виды разметки ты знаешь?

а) по шаблону

б) сгибанием

в) сжиманием

г) на глаз

д) с помощью копировальной бумаги

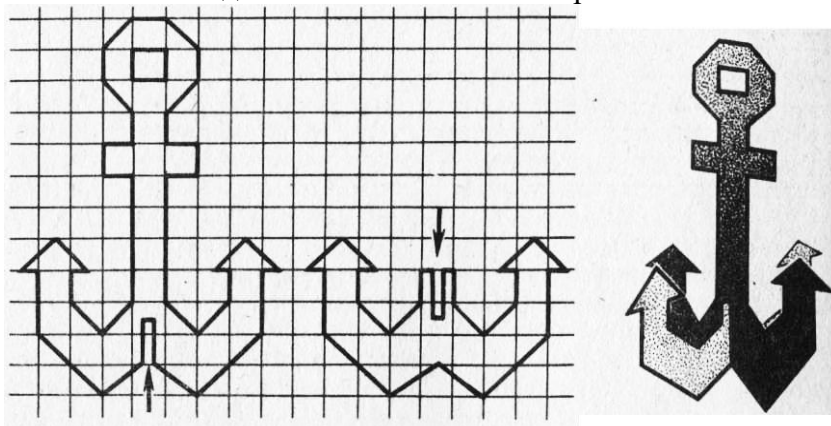
2. Общие черты и различия между рисунком, эскизом, чертежом.

3. Материалы, применяемые в конструировании и моделировании.

4. Что такое технический чертеж.

Практика:

5. Выполнить задание в соответствии с чертежом.



Карточка №3. «Авиамоделирование.»

Теория:

1. Как звали человека, который поднялся в небо с помощью сделанных крыльев?

2. Виды воздушного транспорта.

3. Кто изобрел первый самолет.

Практика:

4. С помощью предложенных материалов изготовьте модель планера.

Карточка №4 . «Судомоделирование».

Теория:

1. Виды водного транспорта.

2. Основоположник Судомоделирования.

3. Из каких частей состоит корабль.

Практика:

4. Изготовьте модель кораблика, используя развертку.

Карточка №5 . «Машиностроение»

Теория:

1. Виды наземного транспорта.

2. Основоположник машиностроения.

3. Из каких частей состоит автомобиль.

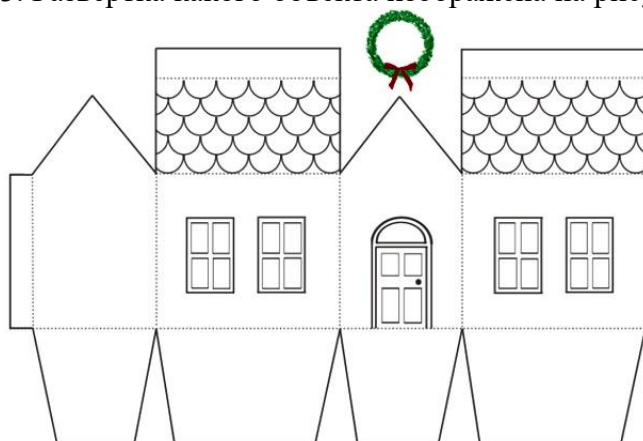
Практика:

. Изготовьте модель автомобиля, используя шаблон.

Карточка №6 «Макетное моделирование на плоскости»

Теория:

1. Что такое макет?
2. Что такое масштаб?
3. Развертка какого объекта изображена на рисунке.



Практика:

4. С помощью предложенной развертки изготовьте макет.

Карточка №7 «Человек и космос».

1. Как называется система в которой находится наша планета?
2. Солнце это планета или звезда?
3. Какой вид транспорта летает в космос?
4. Кто был первым космонавтом?

Практика:

4. С помощью пластилина и спичек изготовьте модель спутника.

Использование технических средств обучения на занятии.

Вид непрерывной деятельности	Время деятельности в зависимости от возраста учащихся			
	<i>6-8 лет</i>	<i>9-11 лет</i>	<i>12-15 лет</i>	<i>16-18 лет</i>
Просмотр статических изображений на экранах отраженного свечения	10	15	20	25
Просмотр телепередач	15	20	25	30
Просмотр динамических изображений на экранах отраженного свечения	15	20	25	30
Работа с изображением на индивидуальном мониторе компьютера и клавиатурой	15	15	20	25
Прослушивание аудиозаписи	20	20	25	25
Прослушивание аудиозаписи в наушниках	10	15	20	25
Общее время работы за компьютером	20	25	30	35
Рекомендуемая непрерывная длительность работы, связанная с фиксацией взора на экране монитора	15	20	25-30	30-35