Администрация Городецкого муниципального округа Нижегородской области
муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования
«ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ «РОВЕСНИК»
г. Заволжье

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 1 от 28.08.2026

Утверждаю
Директор Н.С. Чуреков
Приказ № 167 от 28.08.2026

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Начальное техническое моделирование»

(3 года обучения с 7 лет)

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ "РОВЕСНИК"

Подписано цифровой подписью: МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ "РОВЕСНИК"
Дата: 2026.10.14 11:15:53 +03'00'

Составитель:
педагог дополнительного образования
высшей квалификационной категории
Табурова Ирина Васильевна

г. Заволжье
2026

Содержание.

1. Пояснительная записка.
2. Учебный план
3. Содержание учебного плана
4. Календарный учебный график
5. Формы аттестации
6. Оценочные материалы
7. Методические материалы
8. Условия реализации программы
9. Список литературы
10. Приложение

Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «НТМ» направлена на развитие прикладных и конструкторских способностей учащихся в области технического творчества.

Программа разработана и ежегодно обновляется с учетом документов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ № 273).

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года №629 « Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программ».

–Федеральный закон от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

–Указ Президента РФ от 21 июля 2020 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;

–Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 24 апреля 2015 года № 729-р

–Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 года № 996-р;

–Государственная программа РФ «Развитие образования», утвержденная постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 года № 1642 (ред. От 16.07.2020);

–Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 года № 16);

–Приказ Министерства образования и науки РФ от 09 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении Порядка и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Письмо Минобрнауки РФ «О направлении информации» / Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)» (от 18 ноября 2015 г. №09-3242)

-Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 сентября 2017 г., регистрационный № 48226).

-Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

– 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 от 20 марта 2020 г. Министерство просвещения РФ.

Занятия в объединении дают возможность подготовить ребенка к опережающему восприятию физики как науки в понятной и доступной форме, приобрести умение работать с простыми чертежами. Обучение моделированию и конструированию позволяет реализовать собственный проект от замысла до готового изделия. Программа ежегодно обновляется с

учетом развития науки, техники, культуры; интересов учащихся и социальных запросов общества.

Актуальность: Данная программа направлена на развитие у обучающихся начальных технических навыков, формированию технического, конструкторского, образного и пространственного мышления.

Существует потребность обновления содержания программ технического творчества, потребность применения в них последних достижений науки. Для этого в программе разработан и реализуется модуль «3D моделирование». Применение специальных современных компьютерных программ (редактор трехмерной графики Sketchup, программа изготовления разверток Pepakura designer) и способов конструирования (3D моделирование) является одним из актуальных направлений развития дополнительного образования.

Направленность.

Направленность программы – техническая.

Отличительные особенности данной программы:

- Осваивание нескольких направлений бумажного творчества: научной игрушки, 2-D и 3D - моделирования.
- Применение специальных современных компьютерных программ (редактор трехмерной графики Sketchup, программа изготовления разверток Pepakura designer) и способов конструирования (3D моделирование)
- Применение STEM-технологий при изготовлении научной игрушки. Главное место в разделе «Научная игрушка» отводится практике, соединяющей разрозненные естественнонаучные знания в единое целое.

STEM-технология: наблюдение необычного естественнонаучного явления сопровождается тем, что ребенок строит объяснения (наука) и проектирует решения (инжиниринг) при создании (воссоздании) моделей. Таким образом, занятие не исчерпывается созерцанием «чуда», что зачастую составляет содержание развлекательных научно-популярных программ, но и включает воссоздание «чуда» своими руками.

Обучая программе «НТМ», мы позволяем ребенку получить практический опыт в разработке и создании объекта, выполняющего конкретную функцию в готовой модели, передавая ему практический навык, а не теоретические, оторванные от реальности знания.

Адресат программы.

Возрастной состав учащихся – 7-12 лет. Состав группы – постоянный, набор детей в объединение – свободный.

Педагогическая целесообразность программы. Обучаясь в объединении «НТМ», дети на практике применяют свои знания, полученные в школе в области математики, физики, химии, технологии. Осуществление начального технического обучения, по данной программе, дает возможность учащимся по окончании курса обучения по программе определиться с выбором занятий в специализированных учебных группах – авиамодельной, судомодельной, автомодельной и т.д. Для того, чтобы построить даже самую простую модель, необходимо уметь работать самым разнообразным инструментом и знать, какие материалы рационально использовать.

Цель и задачи программы.

Цель-создать условия для творческой активности личности в сфере технического моделирования и конструирования.

Задачи:

Образовательные:

- формировать первоначальные конструкторско-технологические умения и навыки;
- формировать умения и навыки работы с различными материалами и инструментами;
- научить читать и чертить чертежи.
- научить проектировать и изготавливать простые устройства, действующие на основе конкретных физических законов.

Развивающие:

- развивать пространственное воображение и умение мысленно оперировать объёмными предметами;

- развивать мелкую моторику рук;

- развивать коммуникативную компетентность детей на основе организации совместной продуктивной деятельности.

Воспитательные:

- воспитывать нравственную этику, трудолюбие, стремление к здоровому образу жизни, готовность к профессиональному самоопределению;

- прививать навыки работы в коллективе, учить детей принимать победу и поражение;

- воспитывать гражданские, духовно-нравственные чувства детей.

1год обучения:

- дать сведения о начальных графических знаниях,
- учить конструированию простейших моделей и игрушек из плоских деталей,
- учить изготовлению простейших моделей, используя различные свойства бумаги.
- учить правильно использовать простейшие инструменты и чертежные инструменты.
- познакомить с рядом физических явлений в процессе испытания, анализа и создания научной игрушки.

2 год обучения.

- дать сведения о графических понятиях:
- - условные обозначения чертежа, рисунок, эскиз;
- учить ориентироваться в технике чтения элементарных схем и чертежей.
- учить конструированию и изготовлению моделей и игрушек из объемных деталей
- учить оформлять простейшие коллективные работы.
- учить проектировать и изготавливать простые устройства, действующие на основе конкретных физических законов.

3 год обучения.

- познакомить с историей создания авиамоделей, судомоделей, автомоделей;
- учить способам контроля точности построения деталей (с помощью шаблона, линейки, циркуля);
- учить конструировать и изготавливать простые объемные модели
- учить изготовлению игрушек мобиле и игрушек из объемных деталей.
- учить объяснять действие устройств, в основе которых лежат физические явления.

Объем и срок освоения программы.

Срок реализации образовательной программы 3 года. К программе разработан модуль мастерства «3Д-моделирование», где учащиеся, закончившие обучение по основной программе, могут совершенствовать свои знания и навыки.

Процесс обучения состоит из следующих этапов:

1. получение начального уровня знаний и навыков создания моделей и игрушек (1- 2 год обучения);
2. получение базового уровня знаний и навыков, позволяющих самостоятельно работать над созданием моделей и игрушек (3й год обучения);
3. модуль «3Д-моделирование», сроком обучения 1 год для совершенствования знаний и навыков с возможностью постоянного зачисления заинтересованных детей. (Приложение 2)

Формы обучения:

Обучение может проводиться всем составом, в групповой форме, в индивидуальной форме.

Форма занятий.

Практическое занятие.

Режим занятий:

–1 год обучения – 4 часа в неделю.

–2 год обучения – 4 часа в неделю.

–3 год обучение – 4 часов в неделю.

–Модуль «3Д-моделирование», – 6 часов в неделю.

Методы и формы работы

Основные методы работы в объединении «НТМ» - метод практической работы. Формы работы могут быть – фронтальная, групповая, индивидуальная – в зависимости от цели занятия.

Форма подведения итогов

- устный опрос учащихся
- конкурсы и выставки согласно плану мероприятий ЦВР «Ровесник»
- промежуточные соревнования в ЦВР «Ровесник»
- городские, районные, областные, всероссийские выставки и соревнования.

Режим занятий:

1-й год обучения - 2 раза в неделю по 2 часа (4 часа в неделю, 16 часов в месяц, 144 часа в год).

2-й год обучения - 2 раза в неделю по 2 часа (4 часа в неделю, 16 часов в месяц, 144 часа в год).

3-й год обучения - 2 раза в неделю по 2 часа (4 часов в неделю, 16 часа в месяц, 144 часа в год).

Модуль «3Д-моделирование», – 6 часов в неделю.

Планируемые результаты по годам обучения.

Первый год обучения:

- Владеют сведениями о начальных графических знаниях,
- Владеют приемами конструирования простейших моделей и игрушек из плоских деталей,
- Владеют приемами изготовления простейших моделей, используя различные свойства бумаги.
- Умеют правильно использовать простейшие инструменты (ножницы, иглу) и чертежные инструменты.
- Владеют сведениями о ряде физических явлений в процессе испытания, анализа и создания научной игрушки.
- **Второй год обучения.**
- Владеют сведениями о графических понятиях;
- Умеют ориентироваться в технике чтения элементарных схем и чертежей.
- Владеют приемами конструирования и изготовления моделей и игрушек из объемных деталей
- Умеют оформлять простейшие коллективные работы.
- Умеют проектировать и изготавливать простые устройства, действующие на основе конкретных физических законов.
- **Третий год обучения.**
- Знают историю создания авиамоделей, судомоделей, автомоделей;
- Владеют способами контроля точности построения деталей (с помощью шаблона, линейки, циркуля);
- Умеют конструировать и изготавливать простые объемные модели.
- Умеют изготавливать игрушки- мобиле и игрушки из объемных деталей.
- Могут объяснить действие устройств, в основе которых лежат физические явления

Планируемые результаты освоения программы:

–Сформированы первоначальные конструкторско-технологические умения и навыки;

–Сформированы умения и навыки работы с различными материалами и инструментами;

–Умеют читать и чертить чертежи.

–Умеют проектировать и изготавливать простые устройства, действующие на основе конкретных физических законов

–В процессе обучения у учащихся развивается техническое мышление, творческая инициатива в сфере моделирования.

Учебный план.

1 год обучения.

№	Название раздела. Тема	Количество часов			Форма аттестации
		всего	практика	теория	
1	Начальная графическая подготов	12	8	4	Устный опрос
2	Конструирование игрушек из пло деталей	28	22	6	Практическая ра
3	Научная игрушка	24	20	4	Выставка
4	Простейшие модели транспортно техники из плоских деталей.	24	20	4	Устный опрос
5	Простейшие модели водного транспорта из плоских деталей.	28	24	4	Практическая ра
6	Простейшие модели авиационной техники из плоских деталей.	26	22	4	Выставка
Промежуточная аттестация		2	2	-	Выставка
Итого:		144	118	26	

2 год обучения.

№	Название раздела. Тема	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		всего	практика	теория	
1	Графическая подготовка.	8	4	4	Устный опрос
2	Научная игрушка	20	14	6	Практическая работа
3	Объемное моделирование и конструирование.	16	12	4	Практическая работа
4	Конструирование автомобилей из объемных деталей.	28	24	4	Практическая работа
5	Конструирование моделей кораблей и лодок из объемных деталей.	24	20	4	Выставка
6	Конструирование моделей летательных аппаратов из объемных деталей.	24	20	4	Выставка
7	Основы проектирования. Мини-проект: «Техника будущего».	22	20	2	Защита проекта.
Промежуточная аттестация		2	2	-	Выставка
Итого:		144	116	28	

3 год обучения.

№	Название раздела. Тема	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		всего	практика	теория	
1	Графическая подготовка.	8	4	4	Практическая работа
2	Конструирование автомобилей из объемных деталей путем сгибания.	24	20	4	Практическая работа
3	Бумагопластика.	16	12	4	Выставка
4	Научная игрушка.	16	10	6	Практическая работа
5	Конструирование моделей кораблей и лодок из объемных деталей путем сгибания.	28	20	8	Практическая работа
6	Конструирование моделей летательных аппаратов из объемных деталей путем сгибания.	30	24	6	Устный опрос
7	Конструирование игрушек из объемных деталей.	20	16	4	Выставка
Промежуточная аттестация		2	2	-	Выставка
Итого:		144	108	36	

Содержание учебного плана.

1год обучения.

1. Начальная графическая подготовка.

Теория: Вводное занятие. Задачи и цели кружка. Экскурсия по кружку, показ готовых изделий. Инструктаж по технике безопасности ,пожарной безопасности , охране труда. Организация рабочего места. Свойства бумаги и картона. Расширение знаний о чертежных инструментах и принадлежностях : линейке, угольнике, циркуле. Их назначение и правила пользования. Расширение понятий об осевой симметрии, симметричных фигурах и деталях плоской формы

Практическая работа: разметка с использованием линий чертежа и выполнение бумажных моделей

изготовление из плотной бумаги силуэтов машин. Изготовление закладок для книг «Ракета», «Рыбка», и т.д.

2.Научная игрушка.

Теория: Научная игрушка. Изобретение и изобретатели. Знакомство с первоначальными физико-техническими понятиями.

Понятия: сила тяжести, баланс, простые машины и механизмы. Наклонная плоскость. Пружины. Рычажно-шарнирные механизмы. Демонстрация прототипов (Петрушка в конусе, богородские игрушки: кузнецы, курочки и медведь с противовесом, пружинка) с интерактивным разбором принципов их работы.

Практическая работа: Изготовление прототипов игрушек разных классов (игрушки – балансиры, плоские рычажные ,оптические и т.д.)

3. Конструирование игрушек из плоских деталей.

Теория: Первоначальные понятия о простейших геометрических фигурах: квадрат, круг, треугольник. Понятие «модель». Понятие «шаблон» и «трафарет». Линия сгиба.

Практическая работа: Изготовление моделей различных игрушек по шаблонам. (Шкатулка, домик, лошадка, ладья) и т.д.

4 . Простейшие модели транспортной техники из плоских деталей.

4.1 Транспорт и его назначение. Из истории транспорта.

Теория: Виды транспорта, его роль в жизни человека.

Практическая работа: изготовление моделей техники по выбору

4.2 Легковые автомобили.

Теория: История возникновения легкового автомобиля.

Общие сведения о контуре. Отличие плоских моделей от объемных. Строение легкового автомобиля. Простейшая схема устройства автомобиля (колесо, кузов, кабина, рама, багажник, капот).

Практическая работа: изготовление контурных и моделей с подвижными элементами. Оформление моделей.

4.3 Грузовые автомобили. Их виды, отличие от легкового автомобиля.

Теория: Назначение грузовых автомобилей. Строение грузового автомобиля. Отличия в строении грузового и легкового автомобилей.

Практическая работа: изготовление простых моделей грузовых автомобилей по выбору кружковцев. Оформление изделий гуашью, цветной бумагой.

4.4 Автомобили специального назначения.

Теория: Автомобили специального назначения их значимость в жизни человека.

Практическая работа: изготовление моделей автомобилей: скорая помощь, пожарная машина, грузовой автомобиль с цистерной. Изготовление макета башенного крана. Оформление изделий гуашью.

4.5. Безопасность дорожного движения

Теория: Беседы о правилах поведения на дорогах и улицах города, о личной безопасности и ответственности каждого. Обсуждение опасных мест по пути следования из дома в школу и обратно. Типичные ошибки поведения детей на дорогах, приводящие к несчастным случаям и авариям. Места, где можно и нельзя играть, кататься на велосипеде, роликовых коньках, санках. Название и назначение распространенных дорожных знаков для пешеходов и водителей. Остановочный и тормозной путь, как он изменяется и от каких факторов зависит.

Практика: макеты светофора .дорожные знаки, автомобиль.

5. Простейшие модели водного транспорта из плоских деталей.

5.1. Из истории морского транспорта.

Теория: Сведения о первых плавательных средствах.

Практическая работа: модели древних лодок; изготовление модели плота. Оформление изделий гуашью, цветной бумагой.

5.2. Отличие морского транспорта от речного.

Теория: Даются общие сведения об отличиях речного и морского транспорта.

Практическая работа: лодки с парусом, модель катамарана. Оформление моделей красками, гуашью.

5.3 Модели простых кораблей.

Практическая работа: изготовление моделей баржи, катера, яхты (контурной модели), парохода. Оформление моделей гуашью, цветной бумагой.

5.4 Простейшее устройство корабля. Простейшая схема устройства корабля (корма, палуба, дно, каюта, мачта, парус, якорь);

Теория: Устройство корабля: дно, корма, палуба, якорь, парус, мачта, каюта. Знакомство с терминами, закрепление полученных знаний на практике.

Практическая работа: модель спасательного катера. Оформление.

6. Простейшие модели авиационной техники из плоских деталей.

6.1. Из истории создания летательных аппаратов.

Теория: Беседы: «Подвиг Икара», «Представления древнего человека о полете».

Практическая работа: изготовление летающих моделей: «крыло», вертушка. Оформление изделий. Запуск.

6.2 Устройство самолета.

Теория: Устройство самолета: фюзеляж, хвостовая часть (киль, стабилизатор), крыло, кабина пилота.

Практическая работа: изготовление моделей самолетов по выбору. Оформление. Запуск моделей. Соревнования «Лети модель».

6.3 Простейшие модели самолетов.

Теория: Правила запуска моделей.

Практическая работа: изготовление летающих моделей планеров из цветного картона. Запуск моделей.

6.4. Из истории космонавтики. Модели ракет и спутников.

Теория: Беседы: «Мечта человека полететь в космос, «12 апреля - день Космонавтики. Ю.А. Гагарин».

Практическая работа: макет спутника и космических кораблей. Оформление моделей гуашью, цветной бумагой.

2год обучения.

1.Графическая подготовка

Теория: Задачи и цели кружка. Виды работ на предстоящий учебный год.

Повторение линий чертежа. Знакомство с понятиями: эскиз, технический рисунок, чертеж, разметка. Совершенствование знаний о масштабе, нанесение размеров и применение этих знаний в начальном техническом моделировании.

Практическая работа: чтение чертежей, составление эскизов изделий простой формы.

2.Научная игрушка.

еория: Научная игрушка. Изобретение и изобретатели. Сочетание оси и колеса с другими элементами. Виды передач. Преобразование вращательного движения в поступательное.

Практика: Кулачковые механизмы. Фрикционная передача. Кривошипный механизм. Гибкая передача. Упругое взаимодействие. Законы сохранения. Демонстрация прототипов с рычагами 1-го и 2-го рода, воротом, кривошипным и кулачковым механизмами, сочетанием оси и колеса с другими элементами, разными видами передач (фрикционной, гибкой, ременной, зубчатой и др.)..

Воспроизведение и модификация прототипов: изготовление игрушечных колодцев, манипуляторов, катапульты, арбалета, резиномотора. Проектирование собственных моделей.

3. Объемное моделирование и конструирование.

Теория: Первоначальные понятия об объемных геометрических телах. Элементы геометрических тел. Элементарные понятия о выкройках простых геометрических фигур .Конструирование моделей из полосок бумаги, конусов, кругов.

Практическая работа: Изготовление игрушек на основе выполнения разверток, конусов: Сундучок, рыбка, медведь, пингвин, домик, фигурки человечков, и т.д.

4.Конструирование автомобилей из объемных деталей.

4.1. Транспорт и его назначение. Из истории автомобилестроения. Транспорт XXI века.

Теория: Транспорт: виды и назначение. Правила по автомодельным соревнованиям, а именно, по запуску инерционных контурных и объемных моделей (И - 1, И – 2) с горки. Соревнования по запуску автомоделей.

Практическая работа: Конструирование из геометрических тел, фантазийного автомобиля будущего. Оформление моделей различными материалами. Защита своего проекта.

4.2 Простейшие модели легковые автомобилей.

Теория: Строение автомобиля. Отличительные особенности легкового автомобиля от грузового.

Практическая работа: Изготовление простых моделей легковых автомобилей.

4.3. Простейшие грузовые автомобили.

Теория: Понятия о моделях транспортной техники и их разновидностях. Действующие (движущиеся), настольные (стендовые), контурные (силуэтные), полуобъемные, объемные.

Практическая работа: изготовление простых моделей грузовых автомобилей.

4.4. Простейшие автомобили специального назначения. Их виды и применение.

Теория: Специфика автомобилей специального назначения. Назначение и применение такой техники. Знакомство с профессиями.

Практическая работа: модели (КаМаЗ, спортивный автомобиль, вездеход) по выбору. Оформление моделей.

4.5. Теория .Беседы о правилах поведения на дорогах и улицах города, о личной безопасности и ответственности каждого. Обсуждение того, где в городе находятся улицы с наиболее интенсивным движением транспорта и пешеходов. Что такое ГИБДД? Понятие «дорожно-транспортное происшествие». Виды ДТП. Причины и последствия ДТП. Дорога – зона повышенной опасности.

Назначение дорожной разметки, сигналы светофора. Назначение дорожных знаков. Места их установки. Требования безопасности при катании на роликах, скейтах, велосипедах, а также на лыжах, коньках. Ответственность за нарушение правил поведения на дорогах. Основные правила оказания первой медицинской помощи.

Практика. (примерные виды работ): Изготовление макета «Веселый светофор».

Изготовление макета перекрёстка с дорожной разметкой.

5.Конструирование моделей кораблей и лодок из объемных деталей.

5.1.Из истории водного транспорта. Суда разных народов и стран.

Теория: Беседы: «История судов разных времен и народов», «Изменение в строении судов со временем».

Практическая работа: изготовление моделей кораблей по выбору. Оформление моделей гуашью, цветной бумагой.

5.2. Классификация судов: их виды и назначения.

Теория: Знакомство с видами судов, их назначением.

Практическая работа: изготовление моделей кораблей: круизного судна, железнодорожного парома, рыболовецкого катера

5.3. Модели простых кораблей.

Теория: Знакомство с видами простых кораблей, из каких деталей они состоят.

Практическая работа: изготовление парусника, лодки, катера.

5.4 Простейшие модели военных кораблей.

Теория: Военные корабли, их виды и назначения.

Практическая работа: изготовление из ватмана и картона моделей военных кораблей: ракетного катера, авианосца, вертолетоносца. Оформление моделей гуашью, дополнительными деталями (бросовым материалом).

6.Конструирование моделей летательных аппаратов из объемных деталей.

6.1. Из истории создания летательных аппаратов.

Теория: Даются сведения из истории простейших летательных аппаратов, первый летательных средств.

Практическая работа: изготовление моделей самолетов по выбору. Оформление моделей. Запуск.

6.2. Устройство самолета и вертолета.

Теория: Отличие в строении самолета и вертолета. Отличительные особенности полета, взлета и посадки между самолетом и вертолетом.

Практическая работа: изготовление моделей самолетов и вертолетов по желанию кружковцев. Оформление моделей.

6.3 Простейшие модели самолетов и вертолетов.

Теория: Устройство простейших самолетов и вертолетов.

Практическая работа: Изготовление моделей самолетов и вертолетов.

6.4 Из истории космонавтики. Простейшие объемные модели ракет.

Теория: Беседы: «Мечта человека полететь в космос». «Первый спутник Земли», «12 апреля - день Космонавтики. Ю.А. Гагарин».

Практическая работа: изготовление макетов спутников и космических кораблей. Оформление моделей гуашью, цветной бумагой.

7. Основы проектирования.

Мини-проект: « Техника будущего».

В данном разделе программы происходит разработка индивидуальных проектов моделей, которые самостоятельно будут изготовлены детьми: обучающийся ставит перед собой задачу, которую он хочет выполнить при моделировании или конструировании. Если обучающийся затрудняется при постановке задачи, педагог должен помочь.

Теория: Первоначальные понятия о проекте. Погружение в проект. Знакомство со структурой проекта. Разработка идеи. Постановка задачи. Понятие «технологическая карта». Понятие «дизайн-спецификация.

Практика: Разработать идею модели- « техника будущего»

Поставить основные задачи проекта.

Теория: Понятие «эскиз». Для чего нужны эскизы.

Практика: Создание эскизов. Выбор лучшей идеи, разработка чертежей и выкроек модели.

Практика: Заключительная работа над проектом: сборка оформление модели.

Защита проекта. «Техника будущего». Подведение итогов.

3год обучения.

1. Графическая подготовка.

Теория: Задачи и цели на предстоящий год. Повторение техники безопасности при работе с колющими и режущими инструментами. Повторение линий чертежа. Повторение правил работы с шаблоном, чертежом, трафаретом. Повторение понятий чертеж, эскиз, рисунок. Знакомство с термином «масштаб». Практическая работа: изготовление макетов различных объектов по чертежу, шаблону, изготовление моделей техники по выбору кружковцев. Оформление изделий.

2.Конструирование автомобилей из объемных деталей путем сгибания.

2.1. Зарождение автомобилестроения в России. Из истории транспорта.

Теория: Правила сгибания. Обработка размеченной линии сгиба на бумаге, на картоне. Приемы складывания.

Практическая работа: изготовление по техническим картам моделей автомобилей. Оформление моделей гуашью.

2.2 Марки легковых автомобилей.

Теория: Знакомство с маркировкой легковых автомобилей.

Практическая работа: изготовление моделей легковых автомобилей. Оформление моделей гуашью.

2.3 Марки грузовых автомобилей, их виды.

Теория: Знакомство с маркировкой грузовых автомобилей.

Практическая работа: изготовление моделей грузовых автомобилей. Оформление гуашью.

2.4 Автомобили специального назначения.

Теория: Специфика автомобилей специального назначения.

Практическая работа: изготовление моделей техники специального назначения. Оформление моделей.

2.5. Автомобиль и экология.

Теория: Беседа: «Автомобиль - как экологически чистый вид транспорта», «Солнечная энергия и автомобиль».

Практическая работа: изготовление из ватмана и картона фантазийных моделей машин будущего как экологически чистого вида транспорта. Защита своих проектов.

3.Бумагопластика

Теория: Знакомство с новой техникой « Айрис-фолдинг», « Паперкрафт»

Практика: Изготовление работ в данной технике « Сердце» « Пасхальное яйцо»…

Изготовление моделей в технике « паперкрафт».

4.Научная игрушка

Теория: Виды шарнирных соединений. Блоки и шкивы. Кулачковый и кривошипный механизмы. Подшипник. Понятие «ворот», «ось с колесом». Двигатели и движители.

Практика*:* Бумажная инженерия, изготовление всплывающих конструкций, слайдеров, многозвенных рычажно-шарнирных конструкций, спиннера. Решение механических головоломок, конструирование по типу «белого» и «черного» ящика.

5.Конструирование моделей кораблей и лодок из объемных деталей путем сгибания.

5.1.Из истории водного транспорта. Первые суда.

Теория: История кораблестроения. Первые суда. Повторение.

Практическая работа: изготовление моделей лодок. Оформление моделей гуашью.

5.2.Из истории Российского флота.

Теория: История Российского флота. Беседы: «Петр 1 - основатель русского флота».

Практическая работа: изготовление моделей парусных судов по желанию, оформление моделей.

5.3.Модели сложных кораблей.

Теория: Правила работы по образцу, по техническому рисунку, собственному замыслу. Способы дополнения модели собственными деталями, самодельными элементами. Способы и приемы сборки. Правила безопасности.

Практическая работа: Изготовление моделей различных кораблей и парусников.

5.4.Русские морепроходцы, легендарные корабли.

Теория: Беседы: «Русские адмиралы, их победы».

Практическая работа: изготовление моделей русских кораблей по желанию, оформление моделей.

6.Конструирование моделей летательных аппаратов из объемных деталей путем сгибания.

6.1.Из истории Российского авиастроения.

Теория: История Российского авиастроения. Беседы: «Зарождение авиации в России», «История русской авиации».

Практическая работа: изготовление самолетов, соответствующих тематике. Оформление моделей.

6.2.Русские летчики герои.

Теория: Беседы: «Наш земляк - В.П. Чкалов», «Летчики-космонавты: подвиги».

Практическая работа: изготовление моделей по выбору.

6.3.Военная летательная техника.

Теория: Особенности военной летательной техники. Беседы: «Назначение военных самолетов и вертолетов», «Высокие технологии в области самолетостроения».

Практическая работа: изготовление моделей военных самолетов и вертолетов. Оформление моделей гуашью, тушью.

6.4.Самолеты XXI века.

Теория: Современные пассажирские самолеты, самолеты будущего.

Практическая работа: изготовление самолета бедующего.

7.Конструирование игрушек-мобиле и игрушек из объемных деталей.

Теория: Понятие о декоративных предметах для интерьера. Привитие у детей эстетического вкуса. Сопоставление формы окружающих предметов с геометрическими телами.

Практическая работа: изготовление игрушек мобиле по выбору учащихся. Модели: звери, птицы, воздушные змеи.

Формы аттестации.

В течении учебного года проводится **мониторинг** теоретических и практических знаний и умений. Входной контроль проводится с целью оценки исходного уровня знаний и проводится в сентябре, текущий контроль проводиться с целью оценки усвоения учащимися разделов, тем программ. И промежуточная аттестация проводиться с целью оценки качества освоения учащимися части образовательной программы. (Смотри приложение).

Способами диагностики проверки знаний и умений являются:

-опрос, тестирование,

-промежуточные, итоговые выставки,

-игры, викторины, игровые программы

- самостоятельные, коллективные работы по замыслу.

-защита творческих работ и проектов.

Оценочные материалы.

Для каждого года обучения разработана диагностика проверки теоретических и практических знаний и умений. Он представлен в виде таблицы.

Формы контроля.	**Критерий оценки**	**Система оценки.**
1. Устный опрос.	Обучающийся даёт полный ответ на вопрос – 5 баллов - Ответы неполные 3-4 балла Отвечает неверно и неточно – 1-2 балла	5 баллов – высокий 3-4 балла – средний 1-2 балла - низкий
2. Практическая (самостоятельная контрольная) работа.	-быстро и правильно выполняет практическое задание – 5-4 баллов -не справляется с частью задания или выполняет с помощью педагога – 3-2 балла -затрудняется с выполнением, делает грубые ошибки- 1-0 балла	5-4 баллов – высокий 4-3балла – средний 1-0 балла - низкий
3. Выставка.	-выполнил 5 работ, работы аккуратные, использовал для оформления дополнительные детали. – 5-4 баллов -выполнил 3 работы, есть ошибки при выполнении, неаккуратно приклеены детали, ребенок выполнил 2 работы аккуратно, – 3-2 балла -выполнил 1-2 работы с ошибками, ребенок выполнил работу с	5-4 баллов – высокий 3-2 балла – средний 1-0 балла - низкий

	помощью педагога 1-0 балл	

Методические материалы.

1 год обучения.

	Тема раздела	**Формы занятий**	**Методы и приемы**	**Дидактический материал**	**Техническое оснащение**	**Форма подведения итогов**
1	Вводное занятие. Техника безопасности	Практическое занятие.	Экскурсия, рассказ, беседа, объяснение и показ.	Чтение специальной литературы по НТМ, план, конспект, техника безопасности	иллюстрации, таблицы, работы учащихся.	Вопросы по технике безопасности. Устный опрос.
2	Научная игрушка	Практическое занятие.	рассказ, беседа, объяснение и показ	План-конспект урока, образцы схем, чертежей.	Технические рисунки, таблицы, графические изображения.	Практическое задание
3	Конструирование игрушек из плоских деталей	Практическое занятие.	рассказ, беседа, объяснение, показ, самостоятельная работа.	План-конспект урока, образцы схем, чертежей, шаблоны моделей	Образец педагога, работы учащихся	Выставка
4	Простейшие модели транспортной техники из плоских деталей.	Практическое занятие.	рассказ, беседа, объяснение, показ самостоятельная работа.	План-конспект урока, образцы схем, чертежей, шаблоны моделей	Образец педагога, работы учащихся	Устный опрос
5	Простейшие модели водного транспорта из плоских деталей	Практическое занятие.	рассказ, беседа, объяснение и показ, самостоятельная работа	План-конспект урока, образцы схем, чертежей, шаблоны моделей	Образец педагога, работы учащихся	Практическая работа
6	Простейшие модели авиационной техники из плоских	Практическое занятие.	рассказ, беседа, объяснение и показ, самостоятел	План-конспект урока, образцы игрушек,	работы учащихся, образцы игрушек.	Выставка

	деталей.		ьная работа	шаблоны.		

2год обучения

	Тема раздела	Формы занятий	Методы и приемы	Дидактический материал	Техническое оснащение	Форма подведения итогов
1	Вводное занятие. Инструменты и материалы. Техника безопасности. Графическая подготовка.	Практическое занятие.	беседа, инструктаж объяснение.	Чтение специальной литературы по НТМ, техника безопасности	иллюстрации, таблицы, работы учащихся.	Вопросы по технике безопасности. Устный опрос.
2	Научная игрушка	Практическое занятие.				Практическая работа.
3	Объемное моделирование и конструирование	Практическое занятие.	рассказ, беседа, объяснение и показ.	План-конспект урока, образцы схем, чертежей	Технические рисунки, таблицы	Практическая работа
4	Конструирование автомобилей из объемных деталей путем сгибания.	Практическое занятие.	рассказ, беседа, объяснение и показ, самостоятельная работа	План-конспект урока, образцы схем, чертежей, шаблоны моделей	Образец педагога, работы учащихся	Практическая работа.
5	Конструирование моделей кораблей и лодок из объемных деталей	Практическое занятие.	рассказ, беседа, объяснение, показ самостоятельная работа.	План-конспект урока, образцы схем, чертежей, шаблоны моделей	Образец педагога, работы учащихся, Материалы и инструменты необходимые для работы	Выставка
6	Конструирование моделей летательных аппаратов из объемных деталей	Практическое занятие	рассказ, беседа, объяснение и показ, самостоятельная работа	План-конспект урока, образцы схем, чертежей, шаблоны моделей	Образец педагога, работы учащихся, материалы и инструменты.	Конкурс на лучший самолет .Выставка
7	Основы проектирован	Практическое	Объяснительно	Образцы готовых	Материалы и	Защита проекта.

	ия. Мини-проект: « Техника будущего «Фантазия»	занятие	наглядный, практический, поисковый, проектный	проектов, картинки с эскизами, плакаты.	инструменты необходимые для работы, компьютер, готовые модели.	

3 год обучения.

	Тема раздела	Формы занятий	Методы и приемы	Дидактический материал	Техническое оснащение	Форма подведения итогов
1	Вводное занятие. Материалы и инструменты. Техника безопасности. Начальная графическая подготовка	Практическое занятие.	беседа, инструктаж объяснение	Чтение специальной литературы по НТМ, техника безопасности	иллюстрации, таблицы, работы учащихся, материалы и инструменты необходимые для работы.	Вопросы по технике безопасности Практическая работа
2	Конструирование автомобилей из объемных деталей путем сгибания	Практическое занятие.	рассказ, беседа, объяснение и показ.	План-конспект урока, образцы схем,.	материалы и инструменты необходимые для работы	Практическая работа
3	Бумагопластика	Практическое занятие.	Рассказ, беседа.Показ	План-конспект..Образцы схем.	Материалы и инструменты необходимые для работы.	Выставка.
4	Научная игрушка.	Практическое занятие.	рассказ, беседа, объяснение и показ	План-конспект урока, образцы схем, чертежей, иллюстрации, фотоматериал	Технические рисунки, таблицы, графические изображения, материалы и инструменты	Практическая работа

					необходимые для работы	
5	Конструирование моделей кораблей и лодок из объемных деталей путем сгибания	Практическое занятие.	рассказ, беседа, объяснение, показ, самостоятельная работа.	План-конспект урока, образцы схем, чертежей, шаблоны моделей	Образец педагога, работ, материалы и инструменты необходимые для работы ы учащихся,	Практическая работа
6	Конструирование моделей летательных аппаратов из объемных деталей путем сгибания	Практическое занятие.	рассказ, беседа, объяснение и показ, самостоятельная работа	План-конспект урока, образцы схем, чертежей, шаблоны моделей	Образец педагога, работы учащихся материалы и инструменты необходимые для работы,	Устный опрос.
	Конструирование игрушек мобиле и игрушек из объемных деталей	Практическое занятие.	рассказ, беседа, объяснение и показ, самостоятельная работа	План-конспект урока, образцы игрушек, шаблоны.	работы учащихся, образцы игрушек.	Конкурс на самую интересную фантазию..Выставка

Диагностические материалы к дополнительной образовательной общеразвивающей программе «Начальное техническое моделирование» (3 года обучения с 7-8 лет)

Ожидаемые результаты:

1 год обучения.

Учащиеся должны знать:

• Начальные графические знания:

• Основные базовые формы оригами, способы складывания,

• Виды транспорта и его назначение,

• Основные сведения об истории возникновения различных видов транспорта,

• Простейшую схему устройства автомобиля, корабля, самолета.

• Ряд физических явлений и процессы испытания, анализ и создание научной игрушки.

• Учащиеся должны уметь:

• Использовать в работе полученные графические знания.

• Правильно использовать простейшие орудия труда (ножницы, иглу) и чертежные инструменты.

• Складывать по схеме простые модели оригами.

• Конструировать модели автомобилей, кораблей, лодок и летательных аппаратов из плоских деталей.

• Конструировать игрушки из плоских деталей

Способы проверки.

• диагностика
• промежуточные итоговые выставки
• игры, игровые программы,
• участие в конкурсах, соревнованиях.
• самостоятельная коллективная работа по замыслу.

Форма контроля	**Предполагаемые ответы и действия обучающихся.**	**Критерий оценки.**	**Система оценки**
1.Устный опрос. Назови правила техники безопасности при работе с ножницами и чертежными инструментами.	-передавать ножницы закрытыми кольцами к товарищу, - на столе ножницы должны лежать в закрытом виде, кольцами к себе - не держать концами вверх и не резать на ходу -циркуль использовать только по назначению, - при работе не оставляйте циркуль в раскрытом виде, не держите циркуль вверх концами, -храним циркуль в пенале или специальном футляре. -линейку держать левой рукой, а карандаш правой, - работать только хорошо отточенным карандашом, - линию проводить слева направо, -не размахивать карандашом и линейкой во время работы.	Обучающийся даёт полный ответ на вопрос – 5 баллов - Ответы неполные 3-4 балла Отвечает неверно и неточно – 1-2 балла	5 баллов – высокий 3-4 балла – средний 1-2 балла – низкий
Назовите виды транспорта.	- Наземный, -воздушный, -водный.		
Назови геометрические тела.	шар, конус, цилиндр, куб и т.д.		
Назови простейшую схему устройства автомобиля, корабля, самолета.	- колесо, кузов, кабина, рама, багажник, капот, - корма, палуба, дно, каюта, мачта, парус, якорь, - фюзеляж, киль, стабилизатор, крыло, шасси,		
2. Практическая самостоятельная работа. Начерти геометрические фигуры с	Выполняют практическое задание: чертим по линейке простым карандашом квадрат,	-быстро и правильно выполняет практическое	5-4 баллов – высокий

помощью чертежных инструментов.	прямоугольник, треугольник, - с помощью циркуля чертим круг.	задание – 5-4 баллов -не справляется с частью задания или выполняет с помощью педагога – 3-2 балла -затрудняется с выполнением, делает грубые ошибки- 1-0 балла	4-3балла – средний 1-0 балла - низкий
С помощью шаблонов выполнить простейшую модель любого транспорта.	Выполняют практическое задание.		

Форма контроля	**Предполагаемые ответы и действия обучающихся**	**Критерий оценки**	**Система оценки**
Итоговая выставка.	В течение года учащийся изготавливает работы и выставляет лучшие работы.	- аккуратно и самостоятельно выполнены все практические работы – 5-4 баллов - не очень аккуратно выполнены некоторые работы или выполнены с небольшой помощью педагога – 3-2 балла - количество работ менее 5, выполнены неаккуратно, не доведены до конца, выполнялись не самостоятельно– 1-0 балла	5-4 баллов – высокий 3-2 балла – средний 1-0 балла - низкий
Диагностика в виде вопросов (тестирование).	1. Как правильно передать ножницы соседу: А) в закрытом виде кольцами вперед: Б) в открытом виде кольцами к себе: В) как придется. 2. Для склеивания бумажных моделей мы используем клей: А) ПВА Б) момент В) клейстер 3. Какие инструменты не являются чертежными:	- Все ответы верны, или один неверен – 5-4 баллов - 2-3 неправильных ответа – 3-2 балла - более 4-х неправильных ответов 1-0 балла	5-4 баллов – высокий 3-2 балла – средний 1-0 балла - низкий

	А) линейка, Б) циркуль: В) шило 4. При изготовлении модели нам помогает: А) трафарет: Б) выкройка: В) шаблон 5) Какой из этих инструментов является режущим: А) шило: Б) линейка: В) ножницы. 6. Шаблон мы обводим: А) шариковой ручкой, Б) карандашом, В) фломастером. 7. Технические модели лучше всего изготавливать из: А) картона, Б) бумаги для черчения, В) тонкой писчей бумаги. 8. Ровные отрезки мы проводим и измеряем с помощью: А) циркуля, Б) линейки, В) лекала.		

2 год обучения.

Ожидаемые результаты.

Учащиеся должны знать:

• Графические понятия: условные обозначения чертежа, иметь представления о таких понятиях, как чертеж, рисунок, эскиз;

• Способы складывания сложных моделей оригами по схеме и без схемы.

• Способы изготовления игрушек из объемных деталей.

• Основные сведения об истории автомобилестроения.

• Основные сведения о судах разных народов и стран.

• Основные сведения о военных кораблях, их видах и назначение.

• Основные сведения об устройстве самолета и вертолета.

• Основные технологические операции по изготовлению моделей автомобиля, самолета, корабля из объемных деталей.

• О различных свойствах и способах работы с бумагой при изготовлении подарков и сувениров.

• Основные этапы проектирования;

Учащиеся должны уметь:

• Использовать графические знания:

- грамотно работать с чертежами; отличать шаблон от трафарета или чертежа,

- грамотно обращаться с инструментами, трафаретом,

• Складывать самостоятельно и по схеме сложные модели оригами.

• Конструировать игрушки из объемных деталей, эстетично оформлять готовое изделие.

• Конструировать модели автомобилей, кораблей, лодок и летательных аппаратов из объемных деталей, эстетично оформлять готовое изделие.

• Изготавливать подарки и сувениры, используя различные свойства бумаги.

• Разрабатывать мини-проекты.

Способы проверки.

• диагностика

• промежуточные итоговые выставки

• игры, игровые программы,

• участие в конкурсах, соревнованиях.

• самостоятельная коллективная работа по замыслу.

Промежуточная аттестация второй год обучения.

Форма контроля	**Предполагаемые ответы и действия обучающихся**	**Критерий оценки**	**Система оценки**
1.Итоговая выставка.	В течение года учащийся изготавливает работы и выставляет лучшие работы.	- аккуратно и самостоятельно выполнены все практические работы – 5-4 баллов - не очень аккуратно выполнены некоторые работы или выполнены с небольшой помощью педагога – 3-2 балла - количество работ менее 5, выполнены неаккуратно, не доведены до конца, выполнялись не самостоятельно– 1-0 балла	5-4 баллов – высокий 3-2 балла – средний 1-0 балла - низкий
2.Диагностика в виде вопросов (тестирование).	1.Чертеж – это изображение детали выполненной: а) от руки в масштабе и по размерам, б) при помощи чертежных инструментов в масштабе и по размерам. 2. Размечать можно: А) от руки, Б) по шаблону, В) по случайному предмету. 3.Отверстие делаем с помощью: А) ножниц, Б) шила, В) карандаша. 4. Детали круглой формы	- Все ответы верны, или один неверен – 5-4 баллов - 2-3 неправильных ответа – 3-2 балла - более 4-х неправильных ответов 1-0 балла	5-4 баллов – высокий 3-2 балла – средний 1-0 балла - низкий

	размечают с помощью: А) линейки, Б) циркуля, В) угольником. 5. При вырезании ножницы держим: А) концами вверх. Б) концами от себя, В) концами в сторону. 6. Инструменты и бумагу после работы храним: А) в папке, Б) в одной стопке, В) на столе. 7.К плоским геометрическим телам относится: А) куб, Б) цилиндр, В) квадрат. 8.Кузов грузовика напоминает форму: А) коробочки. Б) цилиндра, В) шара. 9. С помощью чего мы обрабатываем линию сгиба: А) с помощью не пишущего стержня или острого конца ножниц, Б) с помощью ножа, В) с помощью шила. 10. Квадрат проще вычертить с помощью: А) циркуля, Б) линейки, В) угольника. 11. Этапы проекта Выбор темы. Постановка цели и задач. Гипотеза исследования. Организация исследования. Подготовка к защите и защита работы. Рефлексия (оценка)		

3 год обучения.

Ожидаемые результаты.

Учащиеся должны знать:

• историю возникновения и развития водного, воздушного и наземного видов транспорта в России.

• способы контроля точности построения деталей (с помощью шаблона, линейки, циркуля);

• Способы изготовления моделей техники из объемных деталей путем сгибания.

• Способы изготовления игрушек мобиле из объемных деталей.

• О различных свойствах и способах работы с бумагой при изготовлении подарков и сувениров.

Учащиеся должны уметь:

• Конструировать модели автомобилей, кораблей и лодок, летательных аппаратов из объемных деталей путем сгибания, контролировать правильность изготовления модели.

• Конструировать игрушки мобиле и игрушек из объемных деталей.

• Изготавливать подарки и сувениры, используя различные свойства бумаги.

• Разрабатывать и защищать коллективные проекты.

Способы проверки.

• диагностика

• промежуточные итоговые выставки

• игры, игровые программы,

• участие в конкурсах, соревнованиях.

• самостоятельная коллективная работа по замыслу.

Промежуточная аттестация третий год обучения.

Форма контроля	**Предполагаемые ответы и действия обучающихся**	**Критерий оценки**	**Система оценки**
1. Устный опрос. Рассказать технологию выполнения объемной модели.	- Эскиз, - Подбор материалов, -Вычерчивание деталей на бумаги с помощью шаблонов и чертежных инструментов. - Обработка линий сгиба, вырезание деталей, - Сборка модели - Склеивание деталей модели, -Оформление готовой модели.	Обучающийся даёт полный ответ на вопрос – 5-4 баллов - Ответы неполные 3-2 балла Отвечает неверно и неточно – 1-0 балла	5-4 баллов – высокий 3-2 балла – средний 1-0 балла - низкий
Что такое технологическая карта	Технологическая карта — это инструкция на выполнение задания. Технологические карты, чертежи, эскизы, инструкционные карты — все это техническая документация, в которой описаны характер и порядок выполнения задания. В технологических картах указывают последовательность изготовления деталей, эскизы обработки, применяемый инструмент,		

	вид и материал заготовки.		
Практическое задание: с помощью шаблонов изготовить объемную модель самолета.	Выполняют практическое задание.	-быстро и правильно выполняет практическое задание – 5-4 баллов -не справляется с частью задания или выполняет с помощью педагога – 3-2 балла - затрудняется с выполнением, делает грубые ошибки- 1-0 балла	5-4 баллов – высокий 3-2 балла – средний 1-0 балла - низкий
3.Коллективная защита проекта.	Защищают проект.	Проект грамотно выполнен, уверенная защита -5-4 балла. Защита неуверенная-3-2 балла. Проект выполнен не полностью-1-0 баллов.	5-4 баллов – высокий 3-2 балла – средний 1-0 балла – низкий

4 Диагностика в виде вопросов (тестирование).	1.Какому термину относится следующее определение? Проекционное изображение предметов в масштабе на бумаге, кальке, плёнке, фанере и т.п. с помощью графических образов — точек, отрезков прямых и кривых линий, символов, условных обозначений. А) эскиз Б) рисунок В) чертеж 2. Назовите режущие	- Все ответы верны, или один неверен – 5-4 баллов - 2-3 неправильных ответа – 3-2 балла - более 4-х неправильных ответов 1-0 балла	5-4 баллов – высокий 3-2 балла – средний 1-0 балла - низкий

	инструменты: а) кусачки, шило, б) ножовка, ножницы, в) нож, молоток. 3. Где содержатся сведения о процессе изготовления изделия? а) в чертежах, б) в технологических картах, в) в рисунках. 4.Выберите и подчеркните названия инструментов для работы с бумагой и картоном. Ножовка, нож, наперсток, лобзик, циркуль, дрель, карандаш, фальцовка, кусачки, шило, линейка, плоскогубцы, тиски, ножницы, игла, напильник, кисточка, отвертка. 5.Каким нужно воспользоваться инструментом, чтобы вырезать деталь из бумаги, картона _____, 6. К какому виду транспорта принадлежит каждая группа слов? а) катер, теплоход, подводная лодка __ б) самолет, ракета, вертолет__ в) автобус, грузовик, легковой автомобиль _____. 7. Выбрать из предложенного списка слов: фюзеляж, бампер, крыло, мачта, фара, киль, стабилизатор, палуба, парус, кузов, капот, рубка, те, которые обозначают: а) части самолета _____, б) части корабля __ в) части автомобиля _____. 8.Инструмент для вычерчивания окружностей. А) линейка,		

	Б) циркуль, В) угольник Транспорт подразделяется на: А) Сухопутный (железнодорожный и автомобильный), водный (морской и речной), воздушный, Б) водный (морской и речной), воздушный. 9. На какие группы делятся модели автомобилей? Подчеркните или напишите правильный ответ. Транспортные, специальные, индивидуальные, специальные. 10. Транспортные автомобили делятся на: подчеркните или напишите правильный ответ: Грузовые, тяжелые, легковые, однопассажирные, автобусы. 11. Назови автомобили специального назначения: Пожарные, скорой помощи, цирковые		

Приложение 1

Варианты контрольных заданий для проведения текущего контроля для раздела « Научная игрушка»

Игра «Научно-технические понятия в игрушках»

1 год обучения

Задание: соединить картинки с нужными терминами

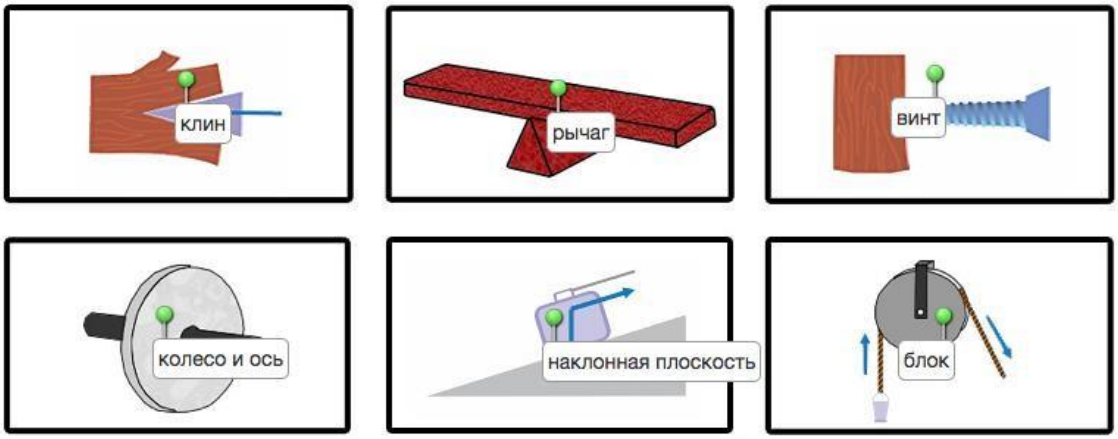


Баллы (0–1): 1 (4 правильных ответа: реактивное движение – шарикомобиль, рычаг – дергунчик летучая мышь, баланс – неваляшка, иллюзия – лестница Якоба), 0 (менее 4 правильных ответов

Игра-викторина «Назови простые механизмы»

(1 год обучения«Простые механизмы», и 2 год обучения, «Сложные механические устройства»)

Побеждает (оценивается выше) тот, кто быстрее и точнее соберет пары изображений и наименований. Учащимся даются отдельно изображения и их наименования.



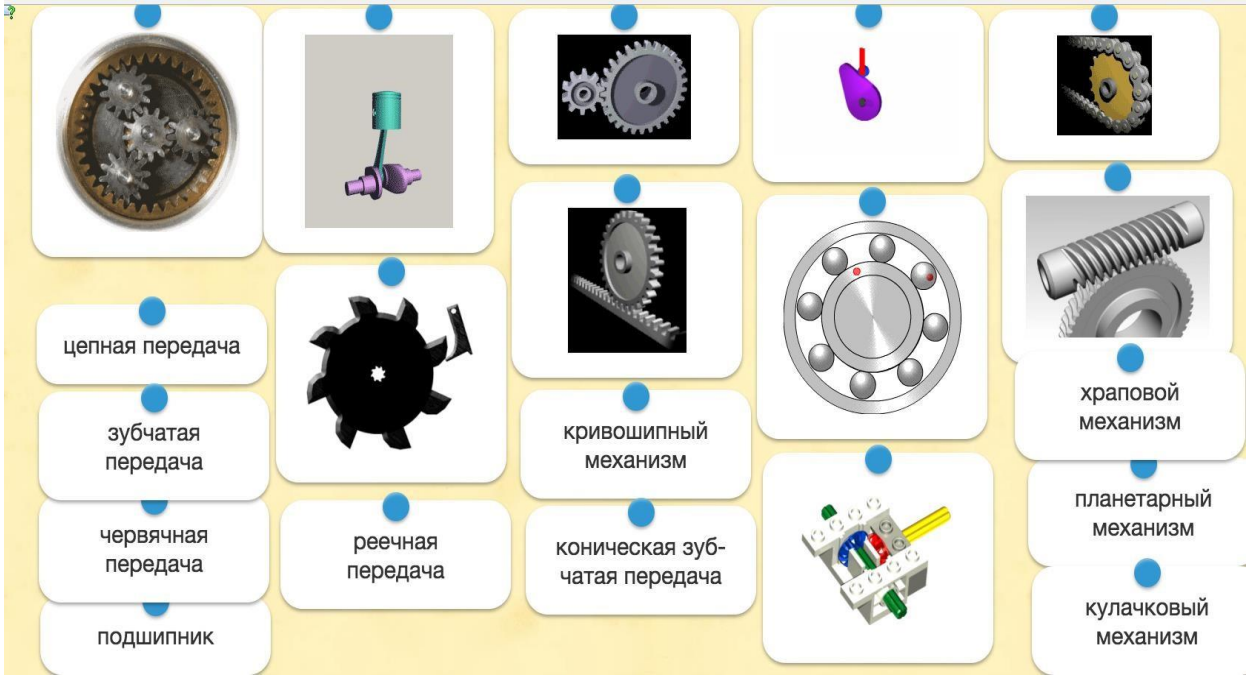
Правильный ответ.

Баллы (0–2): 2 (6 правильных ответов), 1 (4–5 правильных ответов), 0 (менее 4 правильных ответов).

Игра-викторина «Назови сложные механизмы»

(3год обучения, «Сложные механические устройства»)

Побеждает (оценивается выше) тот, кто быстрее и точнее соберет пары изображений и наименований.



Баллы (0–2): 2 (9–10 правильных ответов), 1 (5–8 правильных ответов), 0 (менее 5 правильных ответов).

Администрация Городецкого муниципального округа Нижегородской области
муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования
«ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ «РОВЕСНИК»
г. Заволжье

Модуль мастерства к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Начальное техническое моделирование 1» (3года обучения с 7 лет)

Срок реализации: 1 год- с 9лет

Составил:
педагог дополнительного образования
Табурова И.В.

г. Заволжье
2026г.

Модуль мастерства сроком обучения 1 год с возможностью многократного зачисления заинтересованных детей разработан к программе «Начальное техническое моделирование 1» .(технической направленности сроком освоения 3 года для детей с 7 лет)

Учащиеся по данному модулю самостоятельно моделируют и конструируют модели, продолжают совершенствовать свои навыки по 3D моделированию, вырабатывая стойкие навыки процесса реализации собственного проекта, от замысла до готового изделия. Принимают участие в районных и областных конкурсах и соревнованиях.

На модуль возможно зачисление учащихся, прошедших обучение по базовой программе «Начальное техническое моделирование 1», а также детей получивших начальные технические знания и навыки в других объединениях. Для детей , не обучающихся по программе « НТМ-1» предусмотрен входной контроль (приложение№1)

Цель программы: создание условий для развития личности ребенка в соответствии с его индивидуальными способностями через занятия по 3D-моделированию.

Задачи образовательные:

- Обучать начальным навыкам работе в редакторе трехмерной графики Sketchup.
- Создавать условия для усвоения практических навыков работы с бумагой, картоном и другими материалами.
- **Задачи развивающие:**
- Развивать техническое мышление и творческую инициативу в сфере моделирования.
- Способствовать развитию интереса к изучению и практическому освоению программ для 3D моделирования.

Задачи воспитательные*:*

- Воспитывать чувства взаимопомощи, усидчивости, трудолюбия и самостоятельности.
- воспитывать нравственную этику, трудолюбие, стремление к здоровому образу жизни, готовность к профессиональному самоопределению;

Объем и срок освоения программы: срок реализации программы 1 год.

Основная форма – учебное занятие.

Возраст учащихся – с 9 лет. Состав группы –постоянный, набор детей в объединение – свободный, с учетом имеющихся знаний и умений.

Режим занятий:

Первый год обучения – 3 раза в неделю по 2 часа, 216 часа в год.

Методы и формы работы.

Основные методы работы - метод практической работы. Формы работы могут быть: фронтальная, групповая, индивидуальная – в зависимости от цели занятия.

Условия реализации программы

1. Специальный кабинет
2. Материально-технических средств: компьютер с программным обеспечением.
3. Бумага.
4. Инструмент для работы с бумагой: ножницы, клей.
5. Карандаши, краски, кисти.
6. Записи видео
7. Компьютерная программа Pepakura.
8. Компьютерная программа Sketchup.

Дидактический материал:

1.Презентация по теме «Основные инструменты моделирования»»,

2.Презентация по теме «Компьютерное моделирование»,

3.Презентации по теме «3 D моделирование»,

4.Методические материалы по организации обучения 3D-технологиям в учреждениях дополнительного образования ,

5.Базовый курс Sketchup. (видеоуроки)

6.Материалы по аттестации.

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности.

- Получат начальные навыки в работе редакторе трехмерной графики Sketchup.
- Будут ознакомлены с программой изготовления разверток Pepakura designer.
- Будут владеть практическими навыков работы с бумагой, картоном и другими материалами.

У обучающихся будет развиваться интерес к изучению и практическому освоению программ для 3D моделирования.

С целью контроля усвоения знаний и навыков учащимися в объединении проводится промежуточная аттестация в форме практических заданий .

Форма подведения итогов

- конкурсы и выставки согласно плану мероприятий ЦВР «Ровесник»
- промежуточные соревнования в ЦВР «Ровесник»
- городские, районные, областные, всероссийские выставки и соревнования.

Учебный план
модуля мастерства к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Начальное техническое моделирование 1»

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации / контроль
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение в 3D-моделирование.	14	4	10	Устный опрос
2	Программа Sketchup**.**	66	14	52	Контрольное задание.
3	Программа Pepakura designer	30	4	26	Практическая работа.
4	Создание 3D-модели из бумаги**.**	104	8	96	Практическая работа.
5	Итоговое занятие.	2	-	2	Выставка
		216	30	186	

Содержание учебного плана.

1.**Введение в 3D-моделирование.**

Теория: Вводное занятие. Роль технического творчества в жизни человека.

Практическое назначение моделирования. Техника безопасности при работе с инструментами. Знакомство с компьютером. Основные понятия 3D-графики Практическая работа: просмотр тематического видеоролика. Работа на компьютере. Демонстрация моделей.

2.**Программа Sketchup**

Теория: Знакомство с программой Sketchup. Инструменты, опции редактирования. Построение моделей. Навигация в сцене..Практическая работа:

Отработка действий с инструментами. Рисование с инструментами: линия, прямоугольник.дуга,окружность, многоугольник.

Создание 3 D моделей по эскизам в программе. Построение разверток.

3.Программа Pepakura Designer

Теория: Знакомство с программой Pepakura Designer. Построение и изготовление 3-D разверток в программе Pepakura Designer.

Практическая работа: Установка программы. Построение и изготовление 3-D развёрток в программе.Отработка действий с инструментами.

4.Создание 3D-модели из бумаги

Теория: Создание и сборка 3D моделей из бумаги.

Практическая работа: Построение развёрток.Сборка моделей транспортных средств, животных, сказочных героев.

Методические материалы.

№ п/п	Тема раздела	Формы занятий	Приемы и методы организации занятий	Дидактический материал	Техническое оснащение	Формы подведения итогов
1	Введение в 3D-моделирование	Учебное групповое занятие	Наглядный (демонстрация), практические	Презентация	Персональный компьютеры,	Опрос
2	Программа Sketchup.	Учебное групповое занятие	Словесный, репродуктивный, наглядный (демонстрация)	Презентация	Персональный компьютеры,	Компьютерное тестирование
3	Программа Pepakura designer.	Учебное групповое занятие	Словесный, репродуктивный, наглядный (демонстрация), практические	Презентация	Персональный компьютеры,	Опрос
4	Создание 3D-модели из бумаги.	Учебное групповое занятие	Словесный, репродуктивный, наглядный (демонстрация), практические	Презентация	Персональный компьютеры,	Практическая работа

Приложение № 2

Входная диагностика к «Модулю мастерства к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Начальное техническое моделирование 1»

Дети выполняют два задания.

1 Устный опрос.

2 Практическое задание**.**

Форма контроля.	**Предполагаемые ответы и действия обучающихся.**	**Критерий оценки.**	**Система оценки.**
1. Устный опрос.	-передавать ножницы закрытыми	Обучающийся	5-4 баллов –

Назови правила техники безопасности при работе с ножницами и чертежными инструментами.	кольцами к товарищу, на столе ножницы должны лежать в закрытом виде, кольцами к себе - не держать концами вверх и не резать на ходу -циркуль использовать только по назначению, - при работе не оставляйте циркуль в раскрытом виде, не держите циркуль вверх концами, -храним циркуль в пенале или специальном футляре. -линейку держать левой рукой, а карандаш правой, - работать только хорошо отточенным карандашом, - линию проводить слева направо, -не размахивать карандашом и линейкой во время работы.	даёт полный ответ на вопрос – 5-4 баллов - Ответы неполные 3-2 балла Отвечает неверно и неточно – 1-0 балла	высокий 3-2 балла – средний 1-0 балла - низкий
Где содержатся сведения о процессе изготовления изделия? а) в чертежах, б)в технологических картах, в) в рисунках.	в технологических картах.		
К какому термину относится следующее определение? Проекционное изображение предметов в масштабе на бумаге, кальке, плёнке, фанере и т.п. с помощью графических образов — точек, отрезков прямых и кривых линий, символов, условных обозначений.	Чертеж.		
Рассказать технологию выполнения объемной модели.	- Эскиз, - Подбор материалов, -Вычерчивание деталей на бумаги с помощью шаблонов и чертежных инструментов. - Обработка линий сгиба, вырезание деталей, - Сборка модели		

	- Склеивание деталей модели, -Оформление готовой модели.		
2. Практическое задание: с помощью шаблонов изготовить объемную модель самолета.	Выполняют практическое задание.	-быстро и правильно выполняет практическое задание – 5-4 баллов -не справляется с частью задания или выполняет с помощью педагога – 3-2 балла -затрудняется с выполнением, делает грубые ошибки- 1-0балла	5-4 баллов – высокий 3-2 балла – средний 1-0 балла - низкий

приложение №2

Диагностические материалы к разделам программы

Контрольное занятие по разделу программы «Введение в 3D-моделирование ».

Форма проведения -Опрос

1.Что это?



- Мышь
- Клавиатура
- Монитор
- Принтер

2.Как называется это устройство?



- Сканер
- Копир
- Мышь
- Microsoft

3.Выберите правильно определение для устройства



- Служит для считывания и передачи на компьютер текстов и изображений, напечатанных на бумаге
- Позволяет увидеть на экране информацию, с которой проводится работа на компьютере (тексты, изображения, фотографии, видео итп)

– Служит для того, чтобы распечатать на бумаге информацию, хранящуюся в компьютере

4.Что за элемент компьютера на картинке?



– МФУ
– Системный блок
– Принтер

5.Какое устройство компьютера хранит документы, рисунки, фотографии, программы?

– Оперативная память
– Жесткий диск
– Процессор
– Материнская плата

6.Что изображено на рисунке?



– Материнская плата
– Оперативная память
– Устройство охлаждения
– Видеокарта

7.Найдите Флэш накопитель

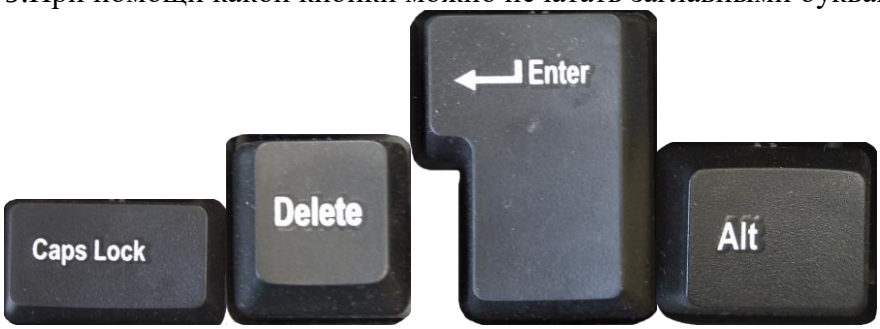




8.Что делает кнопка Windows?

– Открывает меню ПУСК
– Запускает Windows
– Завершает работу Windows
– Отсылает отчет об ошибке

9.При помощи какой кнопки можно печатать заглавными буквами



10Как включить компьютер

- Компьютер не нужно включать, он работает всегда.
- Нажать кнопку "Включение" на рабочем столе Windows
- Нажать кнопку включения на системном блоке

11.Как правильно выключить компьютер

- Компьютер не нужно выключать, он работает всегда
- Закрыть все работающие программы, нажать кнопку ПУСК- Завершение работы и дождаться окончания работы компьютера
- Нажать кнопку выключения на системном блоке компьютера

12.При помощи меню ПУСК можно

- Завершить работу Windows
- Найти и запустить нужную программу
- Найти файлы и папки
- Все ответы верны

Учащийся отвечает на все вопросы правильно – высокий уровень

5.9 средний

1-4 низкий

Контрольное занятие по разделу программы «Программа Sketchup» Контрольное задание.

(Оценочные материалы)

Напиши, что обозначают знаки на панели инструментов и для чего необходим данный инструмент


Вращение (Rotate)


Масштаб (Scale)


Тянуть/Толкать (Push/Pull)


Рулетка (Tape Measure)


Контур (Offset)


Лупа (Zoom)


Перемещение (Move)


Окружность (Circle)


Многоугольник (Polygon)


Транспортир (Protractor)


Прямоугольник (Rectangle)


Дуга (Arc)


Линия (Line)


нструмент Оси (Axes


Ластик (Eraser)


Вращению (Orbit)


Панорамированию (Pan)

Учащийся отвечает на все вопросы правильно – высокий уровень
5-9 средний
1-4 низкий

Контрольное занятие по разделу программы «Pepakura designer» Практическая работа.

Построение разверток в программе Pepakura
Учащийся выполняет самостоятельно – высокий уровень
с помощью - средний
не выполнили задание - низкий

Контрольное занятие по разделу программы «Создание 3D-модели из бумаги». Практическая работа.

- самостоятельно и правильно выполняет практическое задание – высокий уровень

- не справляется с частью задания или выполняет с помощью педагога – средний уровень.
- затрудняется с выполнением, делает грубые ошибки- низкий уровень

Контрольное занятие по разделу программы «Итоговое занятие». Выставка.

-выполнил 5 работ, работы аккуратные, использовал для оформления дополнительные детали. – 5-4 баллов высокий

-выполнил 3 работы, есть ошибки при выполнении, неаккуратно приклеены детали, выполнил 2 работы аккуратно, – 3-2 балла средний

-выполнил 1-2 работы с ошибками, ребенок работу с помощью педагога 1-0 балл низкий

Администрация Городецкого муниципального округа Нижегородской области
муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования
«ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ «РОВЕСНИК»
г. Заволжье

Рабочая программа к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

«Начальное техническое моделирование»

на 2026 – 2027 учебный год

Составитель:
педагог дополнительного образования
(Табурова Ирина Васильевна
Высшая квалификационная категория)

г. Заволжье
2026г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Начальное техническое моделирование» технической направленности.

Объем и срок освоения программы.

Программа «Начальное техническое моделирование» рассчитана на 3 года обучения, для детей с 7-8 лет.

Формы обучения.

Основной формой учебных занятий являются групповые практические занятия. В процессе обучения и воспитания широко используются тематические беседы, игры, викторины, участие в конкурсах, соревнованиях и выставках, проектная деятельность.

Режим занятий:

1-й год обучения - 2 раза в неделю по 2 часа (4 часа в неделю, 144 часа в год).

3-й год обучения - 2 раза в неделю по 2 часа (4 часов в неделю, 144 часа в год).

« Модуль мастерства»- - 3 раза в неделю по 2 часа (6 часов в неделю, 216 часов в год).

Цель-создать условия для творческой активности личности в сфере технического моделирования и конструирования.

В 2026-2027 учебном году в творческом объединении «Начальное техническое моделирование» обучаются дети:

1 группа – 1 год обучения, обучающиеся 7-8 лет,

1 группа – 3 год обучения, обучающиеся 9-10 лет.

1группа-« Модуль мастерства», обучающиеся с 9 лет

1год обучения:

Задачи:

- дать сведения о начальных графических знаниях,
- учить конструированию простейших моделей и игрушек из плоских деталей,
- учить изготовлению простейших моделей, используя различные свойства бумаги.
- учить правильно использовать простейшие инструменты и чертежные инструменты.
- Познакомить с рядом физических явлений в процессе испытания, анализа и создания научной игрушки.
- **Ожидаемые результаты:**
- Владеют сведениями о начальных графических знаниях,
- Владеют приемами конструирования простейших моделей и игрушек из плоских деталей,
- Владеют приемами изготовления простейших моделей, используя различные свойства бумаги.
- Умеют правильно использовать простейшие инструменты (ножницы, иглу) и чертежные инструменты.
- Владеют сведениями о ряде физических явлений в процессе испытания, анализа и создания научной игрушки.

Календарно-тематический план

Творческое объединение «Начальное техническое моделирование»
Год обучения 1
Общее количество занятий 144 часа
В неделю 4 часа

месяц	№	дата	**Тема**
Сентябрь	1	02.09	**Начальная графическая подготовка 12ч** Вводное занятие. Техника безопасности**.**
	2	04.09	Материалы и инструменты
	3	09.09	Начальная графическая подготовка. Линии чертежа.
	4	11.09	Волшебные свойства бумаги и картона.
	5	16.09	Геометрические фигуры(круг, овал, квадрат…)Изготовление закладки для книг.
	6	18.09	Контрольное занятие по разделу.(Устный опрос)
	7	23.09	**Конструирование игрушек из плоских деталей 28ч** Что такое оригами. Изготовление игрушек в технике оригами.
	8	25.09	Простые базовые формы.
Октябрь	9	30.09	Модель « Собачка»
	10	02.10	Модель « Слоник»
	11	07.10	Модель «Матрёшка»
	12	14.10	Модель «Лодочка»
	13	16.10	Модель « Рыбки»
	14	21.10	Изготовление игрушки « Петушок»
	15	23.10	Изготовление игрушки « Заяц»
	16	28.10	Изготовление игрушки «Кошка».
	17	04.11	Изготовление сказочного домика.
	18	06.11	Изготовление игрушки « Лиса».
Ноябрь	19	11.11	Изготовление игрушки « Дракончик».
	20	13.11	Контрольное занятие по разделу.(Выставка)

	21	18.11	**Научная игрушка 26.ч** Изобретения и изобретатели. Знакомство с научными игрушками.
	22	20.11	Понятие о силе трения и силе тяжести. Изготовление дятла на пружинке.
	23	25.11	Лазающие игрушки. Игрушки-альпинисты(бабочка).
	24	27.11	Центр тяжести и точка опоры. Виды равновесия. Неваляшка
	25	02.12	Плоские балансиры. Поделки: стрекоза, попугай, клоун
	26	04.12	Объемные балансиры..Изготовления игрушки - Губки Боба.
Декабрь	27	09.12	Простые механизмы.Изготовление рычажно-шарнирной игрушки.
	28	11.12	Изготовление игрушки –котик.
	29	16.12	Изготовление игрушки-черепашка.
	30	18.12	Телескопические механизмы .Изготовление игрушки-бабочка, летучая мышь.
	31	23.12	Оптическая игрушка-тауматроп.
	32	25.12	Контрольное занятие по разделу.(Практическая работа.)
	33	30.12	Изготовление сувениров к празднику
	34	13.01	**Простейшие моделей транспортной техники из плоских деталей** 22ч Легковые автомобили. Автомобиль с подвижными элементами.
Январь	35	15.01	Автомобиль с шофёром.
	36	20.01	Грузовые автомобили, их виды, отличия от легковых автомобилей.
	37	22.01	Конструирование экскаватора.
	38	27.01	Автомобили специального назначения. Их виды и применение.
	39	29.01	Конструирование автомобиля скорой помощи.
	40	03.02	Конструирование пожарной машины.
	41	05.02	Конструирование полицейской машины.
Февраль	42	10.02	Беседа по ПДД. Изготовление макета светофора, дорожных знаков
	43	12.02	Изготовление макета светофора, дорожных знаков
	44	17.02	Контрольное занятие по разделу.(Устный опрос).

	45	19.02	**28 ч Простейшие модели водного транспорта из плоских деталей** Из истории водного транспорта. Первые суда.
	46	24.02	Классификация судов: их виды и назначения. Русские морепроходцы, легендарные корабли.
	47	26.02	Конструирование ладьи.
	48	03.03	Конструирование лодки .
	49	05.03	Конструирование лодки с парусом.
Март	50	10.03	Изготовление сувениров к празднику
	51	12.03	Изготовление открытки к 8 марта
	52	17.03	Конструирование Яхты.
	53	19.03	Конструирование катамарана.
	54	24.03	Конструирование шлюпки.
	55	26.03	Конструирование военного корабля.
	56	31.03	Конструирование теплохода.
	57	02.04	Конструирование парохода.
	58	07.04	Контрольное занятие по разделу.(Практическая работа)
Апрель	59	09.04	**28ч Простейшие модели авиационной техники из плоских деталей.** История создания летательных аппаратов. Виды самолётов.
	60	14.04	Космос. Первые космонавты.
	61	16.04	Изготовление ракеты.
	62	21.04	Устройство самолёта.
	63	23.04	Изготовление самолёта « Стрела»
	64	28.04	Изготовление самолёта « Ястреб»
	65	**30.04**	Изготовление самолёта «Истребитель»
	66	05.05	Изготовление вертушки.
Май	67	12.05	Изготовление вертолёта с подвижным элементом
	68	14.05	Изготовление
	69	19.05	Изготовление планера.

	70	21.04	Изготовление плоского воздушного змея.
	71	26.05	Контрольное занятие по разделу.(выставка)
	72	28.05	Промежуточная аттестация. (выставка)

3 год обучения.

Задачи :

- познакомить с историей создания авиамоделей, судомоделей, автомоделей;
- учить способам контроля точности построения деталей (с помощью шаблона, линейки, циркуля);
- учить конструировать и изготавливать простые объемные модели
- учить изготовлению игрушек мобиле и игрушек из объемных деталей.
- учить объяснять действие устройств, в основе которых лежат физические явления.

Ожидаемые результаты :

- Знают историю создания авиамоделей, судомоделей, автомоделей;
- Владеют способами контроля точности построения деталей (с помощью шаблона, линейки, циркуля);
- Умеют конструировать и изготавливать простые объемные модели.
- Умеют изготавливать игрушки- мобиле и игрушки из объемных деталей.
- Могут объяснить действие устройств, в основе которых лежат физические явления

Календарно-тематический план 3 года обучения

Месяц	№	Дата	**Тема**
Сентябрь	1	02.09	**Графическая подготовка 8ч** Вводное занятие. Инструменты и материалы. Техника безопасности**.**
	2	07.09	Начальная графическая подготовка.
	3	09.09	Начальная графическая подготовка**.** Вычерчивание геометрической композиции.
	4	14.09	Контрольное занятие по разделу. (Практическая работа)
	5	16.09	**Конструирование автомобилей из объемных деталей путем сгибания 24ч** Зарождение автомобилестроения в России. Из истории транспорта.
	6	21.09	Марки легковых автомобилей. Изготовление модели «Лада»
	7	23.09	Изготовление модели «Лада»
	8	28.09	Изготовление модели «Рено»
Октябрь	9	30.09	Изготовление модели « Нива»

	10	05.10	Изготовление модели « Нива»
	11	07.10	Изготовление модели « Оппель»
	12	12.10	Автомобили специального назначения .Изготовление экскаватора
	13	14.10	Изготовление танка
	14	19.10	Изготовление танка
	15	21.10	Конструирование машины будущего.
	16	26.10	Контрольное занятие по разделу.(практическая работа)
	17	28.10	**Бумагопластика 16ч** Знакомство с новой техникой « Айрис-фолдинг»Изготовление открытки « Сердце»
Ноябрь	18	02.11	Изготовление открытки « Звезда»
	19	04.11	Изготовление открытки « Новогодняя игрушка»
	20	09.11	Изготовление моделей в технике «паперкрафт».
	21	11.11	Изготовление модели « лиса»
	22	16.11	Изготовление модели « лиса»
	23	18.11	Изготовление модели « лиса»
	24	23.11	Контрольное занятие по разделу.(выставка работ)
	25	25.11	**Научная игрушка16** .Изобретения и изобретатели.
	26	30.11	Знакомство с научными игрушками..
Декабрь	27	02.12	Изготовление игрушек с резиномотором
	28	07.12	Изготовление игрушек с резиномотором
	29	09.12	Изготовление лавы-лампы, неньютоновской жидкости
	30	14.12	Изготовление манипулятора.
	31	16.12	Фантазийное конструирование.
	32	21.12	Контрольное занятие по разделу(практическая работа).
	33	23.12	**Конструирование моделей кораблей и лодок из объемных деталей путем сгибания 28ч** История кораблестроения. Первые суда.
	34	28.12	Из истории Российского флота. Русские адмиралы и их победы.
Январь	35	30.01	Русские морепроходцы, легендарные корабли .
	36	11.01	Изготовление парусного судна

	37	13.01	Изготовление военных судов.
	38	18.01	Модели сложных кораблей.
	39	20.01	Модели сложных кораблей
	40	25.01	Модели сложных кораблей
	41	27.01	Модели сложных кораблей
Февраль	42	01.02	Модели сложных кораблей
	43	03.02	Модели сложных кораблей
	44	09.02	Модели сложных кораблей
	45	10.02	Конструирование по замыслу
	46	15.02	Контрольное занятие по разделу(практическая работа).
	47	17.02	**Конструирование моделей летательных аппаратов из объемных деталей путем сгибания** 30ч Из истории Российского авиастроения. Самолеты XXI века. Лётчики испытатели
	48	22.02	Изготовление истребителя.
	49	24.02	Изготовление истребителя.
Март	50	01.03	Военная летательная техника.
	51	03.03	Изготовление сувенира к празднику.
	52	10.03	Военная летательная техника
	53	15.03	Изготовление открытки к 8 марта.
	54	17.03	Военная летательная техника.
	55	22.03	Военная летательная техника.
	56	24.01	Военная летательная техника
	57	29.03	Военная летательная техника.
Апрель	58	31.03	Изготовление пассажирского самолета
	59	05.04	Изготовление пассажирского самолета
	60	07.04	Изготовление самолета будущего.
	61	12.04	Контрольное занятие по теме.(устный опрос)
	62	14.04	**Конструирование игрушек мобиле и игрушек из объемных деталей20** Мобиле: « Космические дали».
	63	19.04	Мобиле: « Космические дали».

	64	21.04	Мобиле: «Бабочки».
	65	26.04	Мобиле: «Бабочки».
	66	28.04	Мобиле: «Бабочки».
Май	67	03.05	Изготовление сувенира к 9 мая.
	68	05.05	Изготовление открытки к 9 мая.
	69	10.05	Ваза
	70	12.05	Шкатулка
	71	17.05	Контрольное занятие по разделу.(выставка)
	72	19.05	Промежуточная аттестация. (выставка)

«Модуль мастерства к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Начальное техническое моделирование 1»

Цель программы: создание условий для развития личности ребенка в соответствии с его индивидуальными способностями через занятия по 3D-моделированию.

Объем и срок освоения программы: срок реализации программы 1 год.

Основная форма – учебное занятие.

Возраст учащихся – с 9 лет. Состав группы –постоянный, набор детей в объединение – свободный, с учетом имеющихся знаний и умений.

Режим занятий:

1 год обучения – 3 раза в неделю по 2 часа,(216 часа в год.)

Задачи :

- Обучать начальным навыкам работе в редакторе трехмерной графики Sketchup.
- Создавать условия для усвоения практических навыков работы с бумагой, картоном и другими материалами.
- Развивать техническое мышление и творческую инициативу в сфере моделирования.
- Способствовать развитию интереса к изучению и практическому освоению программ для 3D моделирования.
- **Ожидаемые результаты**:
- научаться начальным навыкам работе в редакторе трехмерной графики Sketchup.
- научаться начальным навыкам работе в программе Pepakura Designer
- научаться самостоятельно моделировать и конструировать модели.

Календарно-тематическое планирование

Месяц	№	Дата	**Тема**
Сентябрь	1	02.09	**Введение в 3D-моделирование** 14ч.Вводное занятие Техника безопасности. Роль технического творчества в жизни человека.
	2	04.09	Знакомство с компьютером. Основные элементы рабочего стола.
	3	07.09	Работа с клавиатурой.
	4	09.09	Электронные носители.

	5	11.09	Область рисования**.** Строка состояния. Панель измерений.
	6	14.09	Основные понятия 3D графики.
	7	16.09	Контрольное занятие по разделу .(устный опрос)
Сентябрь	8	18.09	**66 Программа Sketchup** Основные инструменты. Выбор. Компонент.
	9	21.09	Основные инструменты: Ластик. Палитра.
	10	23.09	Инструменты рисования: Линия, Дуга.
	11	25.09	Прямоугольник, Окружность, Многоугольник. От руки рисовать.
	12	28.09	Основные инструменты: Окно увеличения. Показать все.
	13	30.09	Предыдущий вид. Следующий вид.
Октябрь	14	02.10	Инструменты и опции редактирования. Контур. Перемещение. Вращение.
	15	05.10	Масштабирование. Плоские и Криволинейные поверхности.
	16	07.10	Смягчение и сглаживание ребер. Вдавить и Вытянуть. Следуй за мной.
	17	09.10	3D построения.
	18	12.10	Знакомство с геометрическими построениями (параллельными, перпендикулярными прямыми, плоскими фигурами, сопряжениями).
	19	14.10	Создание 3 D моделей по эскизам в программе. Построение разверток.
	20	16.10	3D построения. Подготовка к работе с инструментами обзора.
	21	19.10	Рисование фигур инструментами "Окружность","Дуга". С помощью инструмента "Окружность" программы SketchUp учимся рисовать простые геометрические фигуры. SketchUp . Шар, конус, цилиндр, тор.
	22	21.10	Рисование фигур инструментами "Дуга".
	23	23.10	Создание фигур с помощью инструмента "Тяни/толкай".
	24	26.10	3D построения в программе Sketchup.
	25	28.10	Простейшие модели автомобилей. Значение техники в жизни человека. Общие понятия о машинах. Виды транспорта.
	26	30.10	Распечатка модели домика из интернета.
	27	02.11	Сборкаавтомобиля.
	28	04.11	Сборка автомобиля
Ноябрь	29	06.11	Сборка автомобиля
	30	09.11	3D построения в программе Sketchup. Создание легковой машины.
	31	11.11	3D построения в программе Sketchup. Создание легковой машины.
	32	13.11	Построения в программе легковой машины.
	33	16.11	Построения в программе легковой машины.
	34	18.11	Построения в программе легковой машины.
	35	20.11	Построения в программе легковой машины.
	36	23.11	Построения в программе легковой машины.
	37	25.11	Построения в программе легковой машины.

	38	27.11	Построения в программе легковой машины.
	39	30.11	Построения в программе легковой машины.
Декабрь	40	02.12	Построения в программе легковой машины. Контрольное занятие по разделу (контрольное задание**)**
	41	04.12	**Программа Pepakura Designer** 30ч Знакомство с программой. Установка программы.
	42	07.12	3D построения в программе Pepakura.
	43	09.12	Отработка действий с инструментами.
	44	11.12	Отработка действий с инструментами.
	45	14.12	Отработка действий с инструментами.
	46	16.12	Отработка действий с инструментами.
	47	18.12	Отработка действий с инструментами.
	48	21.12	Построение разверток в программе Pepakura.
	49	23.12	Построение разверток в программе Pepakura.
	50	25.12	Построение разверток в программе Pepakura.
	51	28.12	Изготовление разверток в программе Pepakura Designer .
Январь	52	30.12	Изготовление разверток в программе Pepakura Designer .
	53	11.01	Изготовление разверток в программе Pepakura Designer .
	54	13.01	Распечатка машин в программе Pepakura Designer .
	55	15.01	Контрольное занятие по разделу (практическая работа**)**
	56	18.01	Создание 3D-модели из бумаги**.104ч**
	57	20.01	Создание моделиЗD.
	58	22.01	Сборка машин. Склеивание кабины.
	59	25.01	Сборка машин. Склеивание кабины.
Февраль	60	27.01	Сборка машин. Склеивание кузова.
	61	29.01	Склеивание кузова.
	62	01.02	Склеивание колёс.
	63	03.02	Создание моделиЗD из бумаги животные. Распечатка животных из интернета.Собака.

	64	05.02	Сборка Собаки. Склеивание животных.
	65	08.02	Сборка Собаки голова. Склеивание животных.
	66	10.02	Сборка Собаки голова. Склеивание животных.
	67	12.02	Сборка Собаки туловище. Склеивание животных.
	68	15.02	Сборка Собаки туловище. Склеивание животных.
	69	17.02	Сборка Собаки туловище. Склеивание животных.
	70	19.02	Создание моделиЗD из бумаги животные. Распечатка животных из интернета.Кошка.
	71	24.03	Сборка Кошки. Склеивание животных.
Март	72	26.02	Сборка Кошки голова. Склеивание животн
	73	01.03	Сборка Кошки голова. Склеивание животных.
	74	03.03	Сборка Кошки туловище. Склеивание животных.
	75	05.03	Сборка Кошки туловище. Склеивание животных.
	76	10.03	Сборка Кошки туловище. Склеивание животных.
	77	12.03	Создание моделиЗD из бумаги животные. Распечатка животных из интернета.
	78	15.03	Сборка. Склеивание животных.
	79	17.03	Сборка голова. Склеивание животных.
	80	19.03	Сборка голова. Склеивание животных.
	81	22.03	Сборка туловище. Склеивание животных.
	82	24.03	Сборка туловище. Склеивание животных.
	83	26.03	Сборка туловище. Склеивание животных.
Апрель	84	29.03	Сборка туловище. Склеивание животных.
	85	31.03	Моделирование дома «Создание моделей зданий»
	86	02.04	Моделирование дома «Создание моделей зданий»
	87	05.04	Моделирование дома «Создание моделей зданий»
	88	07.04	Моделирование жилой комнаты
	89	09.04	Моделирование жилой комнаты
	90	12.04	Моделирование жилой комнаты

	91	14.04	Моделирование интерьера здания
	92	16.04	Моделирование интерьера здания
	93	19.04	Моделирование интерьера здания
	94	21.04	Моделирование интерьера здания
	95	23.04	Создание модели 3D из бумаги.
	96	26.04	Создание модели 3D из бумаги.
	97	28.04	Создание модели3D из бумаги.
	98	30.04	Создание модели 3D из бумаги.
Май	99	05.05	Сборка машин. Склеивание.
	100	07.05	Сборка машин. Склеивание.
	101	12.05	Сборка машин. Склеивание.
	102	14.05	Сборка машин. Склеивание.
	103	17.05	Сборка машин. Склеивание.
	104	19.05	Сборка машин. Склеивание.
	105	21.05	Сборка машин. Склеивание.
	106	24.05	Сборка машин. Склеивание.
	107	27.05	Контрольное занятие по разделу. (Практическая работа**.)**
	108	26.05	Закрепление изученного.

Рабочая программа воспитания
и календарный план воспитательной работы
на 2026-2027 учебный год
Творческое объединение « Начальное техническое моделирование»

Составила:
Педагог дополнительного образования
высшей квалификационной категории
Табурова И.В.

г. Заволжье
2026г.

Рабочая программа воспитания для обучающихся детского объединения «Начальное техническое моделирование_» разработана педагогом дополнительного образования-руководителем детского объединения согласно требованиям следующих документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года №629
3. « Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программ».
4. Федеральный закон от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
5. Указ Президента РФ от 21 июля 2020 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
6. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 24 апреля 2015 года № 729-р
7. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 года № 996-р;
8. Государственная программа РФ «Развитие образования», утвержденная постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 года № 1642 (ред. От 16.07.2020);
9. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 года № 16);
10. Приказ Министерства образования и науки РФ от 09 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении Порядка и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Рабочая программа воспитания предназначена для всех групп обучающихся, а также их родителей (законных представителей) детского объединения «_Начальное техническое моделирование_» в возрасте ___7-12____ лет.

Данная программа воспитания рассчитана на один учебный год.

Характеристика детского объединения

Деятельность объединения «__Начальное техническое моделирование_» имеет техническую направленность.

Количество обучающихся объединения составляет __3 гр

Обучающиеся имеют возрастную категорию детей от ___7_ до __12___ лет.

Цель, задачи и результат воспитательной работы

Цель – создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

Задачи:

1. Воспитывать дружелюбное отношение к своей Родине, своему народу, народным традициям, старшему поколению.
2. Формировать целеустремленность, ценностное отношение к спорту, здоровому образу жизни.
3. Приобщать к нормам социальной жизнедеятельности, к общечеловеческим ценностям через коллективную творческую деятельность
4. Воспитывать усидчивость, трудолюбие, аккуратность

Планируемые результаты –

1. Сформировано ценностное отношение к России, своему народу, краю, государственной символике, законам РФ, родному языку, народным традициям, старшему поколению;

2. Формируется целеустремленность, ценностное отношение к спорту, здоровому образу жизни.

3. Научаться активно включаться в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания;

.4. Сформировано ценностное отношение к труду и творчеству

Календарный план воспитательной работы на 2026-2027 уч. год

№ п/п	Мероприятие	Задачи	Сроки проведения	Итог
	«День открытых дверей» (мастер-класс).	Привлечение внимания обучающихся и их родителей к деятельности в творческом объединений « НТМ»	сентябрь	Отчет и фото на странице сообщества МБОУ ДО ЦВР « Ровесник» в контакте и « НТМ»
	«3 сентября – День солидарности в борьбе с терроризмом» Беседа	Формирование у обучающихся чувства сострадания жертвам терроризма, нетерпимости к проявлениям экстремизма, религиозного фанатизма,	сентябрь	Отчет и фото на странице сообщества МБОУ ДО ЦВР « Ровесник» в контакте и « НТМ»
	« Час добра и уважения» ,мероприятие посвященное Дню пожилого человека	Воспитание у обучающихся чувства уважения, внимания, чуткости к пожилым людям.	октябрь	Отчет и фото на странице сообщества МБОУ ДО ЦВР « Ровесник» в контакте и « НТМ»
	Квест-игра « Единство в нас!»	Способствовать воспитанию у обучающихся чувств патриотизма, развитию уважения к отечественной истории,культуре.тради-циям…	ноябрь	Отчет и фото на странице сообщества МБОУ ДО ЦВР « Ровесник» в контакте и « НТМ»
	Беседа «День рождения Конституции Российской Федерации»	Воспитывать правовую культуру у обучающихся; воспитывать любовь к Родине , способствовать осознанию ценности Конституции Российской Федерации как Основного закона страны	декабрь	Отчет и фото на странице сообщества МБОУ ДО ЦВР « Ровесник» в контакте и « НТМ»
	« 27 января- День освобождения Ленинграда от фашистской блокады» Беседа, показ видеофильма.	Познакомить учащихся с историей блокадного Ленинграда, воспитывать патриотизм, уважение к истории своей страны, расширять кругозор учащихся.	январь	Отчет и фото на странице сообщества МБОУ ДО ЦВР « Ровесник» в контакте и « НТМ»

	Игровая программа: «Наша армия сильна!».	Обеспечение духовно-нравственного воспитания, формиро-вание положительного отношения к истории и культуре за свою страну..Воспитывать уважение к российской армии.	февраль	Отчет и фото на странице сообщества МБОУ ДО ЦВР « Ровесник» в контакте и « НТМ»
	«Мамин день 8-марта!» Конкурс сувениров	Формирование положительного отншения к семейным ценностям	март	Отчет и фото на странице сообщества МБОУ ДО ЦВР « Ровесник» в контакте« НТМ»
	Конкурс на изготовление ракеты. «День космонав-тики»	Познакомить учащихся с историей освоения космоса и с первыми космонавтами. Прививать интерес к изучению космоса и истории космонавтики. Воспитывать чувство патриотизма и гражданственности	апрель	Отчет и фото на странице сообщества МБОУ ДО ЦВР « Ровесник» в контакте и « НТМ»
	«9 мая- День Победы ! Беседа, показ видеофильма.	Создание условий для осознания учащимися значимости Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941–1945 годов для истории России и мировой истории в целом.	май	Отчет и фото на странице сообщества МБОУ ДО ЦВР « Ровесник» в контакте и « НТМ»

Список использованной литературы.

1 .Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2.Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года №629

3. « Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программ».

4. Федеральный закон от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

5. Указ Президента РФ от 21 июля 2020 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;

6. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 24 апреля 2015 года № 729-р

7. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 года № 996-р;

8. Государственная программа РФ «Развитие образования», утвержденная постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 года № 1642 (ред. От 16.07.2020);

9. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 года № 16);

10. Приказ Министерства образования и науки РФ от 09 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении Порядка и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

1. Литература для педагога:
2. Воспитательный процесс: изучение эффективности: методические рекомендации/ под редакцией Е.Н. Степанова – М., 2016;
3. Каргина З.А. Практическое пособие для работы педагога дополнительного образования. – Изд. доп.- М.: Школьная Пресса, 2008;
4. Интернет-источники:
5. https://videouroki.net/razrabotki/rabochaya-programma-po-vospitatelnoy-rabote.html- рабочая программа по воспитательной работе
6. https://infourok.ru/rabochaya-programma-vospitatelnoy-raboti-328614.html- рабочая программа воспитательной работы

Условия реализации программы. (материально-техническое обеспечение)

Создание творческого объединения начинается с подготовки материально-технической базы: определения помещения для занятий, мебели, оборудования, инструментов, наглядных пособий и т.д.

Занятия в объединении по начальному техническому моделированию должны проходить в специальном помещении. В помещении должны быть шкафы для хранения инструментов, материалов, поделок детей.

1. Специальный кабинет.
2. компьютер
3. Учебная литература.
4. Записи аудио, видео.
5. музыкальный центр
6. Доска, маркеры, магниты
7. Схемы, технологические карты, дидактические пособия, образцы изделий.
8. Материалы и инструменты: картон, цветная бумага, гофрокартон, салфетки, пластиковые стаканы, коктейльные трубки…

Ножницы, линейки, ножи для бумаги

9..Шаблоны (схемы) игрушек для бумажного конструирования. Наборы демонстрационных физических игрушек (лестница Якоба, шарикомобиль, балансиры, птица Хоттабыча и др.).

Педагог должен хорошо знать правила безопасности труда и санитарной гигиены, познакомить с ними учащихся и строго соблюдать их выполнение. Целесообразно оформить стенды: «Инструменты», «Правила работы с инструментами».

В кабинете нужно иметь аптечку первой помощи, расположенную на видном месте.

Помещение для занятий должно быть хорошо освещенным и проветриваемым, содержаться в чистоте. Важная роль в кружковой работе отводится в формирование у школьников культуры труда: содержанию в порядке рабочего места, экономии материалов и времени, планированию работы, правильному обращению с инструментами, соблюдение правил безопасности труда. При выполнении практических работ педагог обращает внимание детей на их рабочее место, подчеркивает, что материалы и инструменты располагаются на столе так, чтобы удобно было ими пользоваться во время работы. На первых занятиях педагог знакомит ребят с требованиями, предъявленными к рабочему месту, приемами работы и т.п. Затем педагог контролирует работу детей, организует взаимоконтроль, постепенно доводя его до самоконтроля.

К работе в кружке дети приступают после проведения руководителями соответствующего инструктажа по правилам техники безопасной работы каким-либо инструментом или приспособлением.

Нормативно - правовые документы.

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

2. Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 апреля 2015 г. № 729-р)

3. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 29 августа 2013 г. N 1008

4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. N 41 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 29 августа 2013 г. N 1008 г. Москва "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам".

6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. N 41 г. Москва "Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей".

7. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р г. Москва "Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года".

8. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 года № 613н г. Москва "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых".

9.Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 "О методических рекомендациях по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)".

10.Национальная образовательная инициатива "Наша новая школа"// Вестник образования № 4, 2010.

Учебная литература.

1. Журавлѐва А. П., Болотина Л. А. "Начальное техническое моделирование". М.:"Просвещение". 2004 г.

2.Докучаева Н. Мастерим бумажный мир. С-Пб.: «Диамант» «Валерии»,2013г.

3.Выгонов В.В. Изделия из бумаги. М.: Издательский дом МСП, 2007 г.

4. Васина.Н. « Бумажные чудеса» .Издательство «Айрис-пресс» 2015 г.

5. Тойбнер А., Болгерт.Н , Крумбахер Р. « Подарок своими руками»ООО « Издательство Астрель» 2011 г.

6. Сержантова Т.Б. «366 моделей оригами».Издательство « Айрис-пресс»2017 г.

7. Игрушки своими руками (сборник). М.: ОЛМА - ПРЕСС 2001 г.

8. Кузнецова А.Г., Чайка А.Н. Проектно-исследовательская деятельность учащихся // Дополнительное образование. - 2009.- № 7.

9. О’ Брайн Э. и Нидхем К. Наши руки не для скуки. М.: «РОСМЭН» 2005г.

10. Программы для учреждений дополнительного образования и общеобразовательных школ. Техническое творчество учащихся. - М.: "Просвещение", 1995.

11. Письмо Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 № 06-1844 Примерные требования к программам дополнительного образования детей, Официальный сайт Министерства образования и науки Нижегородской области.

12. Перевертень Г. И. "Техническое творчество в начальных классах" М., "Просвещение",2006 г.

13. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: учебные пособие. - Народное образование №2, 1998.

14. Столяров Ю.С. Развитие технического творчества школьников: Опыт и перспективы. М.: "Просвещение", 1983 г. "Техническое моделирование "(сост. Маринина З.). С.-Пб. "Кристалл", 1997 г.

15. Журавлѐва А. П. Что нам стоит флот построить. М.: Патриот. 1990 г.- 220 с.. 1. 16. Корнева Г.М. Поделки из бумаги. – СПб. Кристалл. 2001 г. – 192 с.

17. Паварини Ф. Корабли. – М.: ЭКСМО-Пресс. 2002 г.- 95 с.

18. Перевертень Г. И. Самоделки из бумаги. - М.: Просвещение. 1986 г.- 93 с

19. Столярова С.В. Я машину смастерю – папе с мамой подарю – Ярославль: Академия развития 2000 г.- 112 с.

20. Столярова С.В. Модели кораблей из бумаги. – Ярославль: Академия развития. 2004 г.- 80с. 21.Подборка журналов: «Бумажные модели», «Моделист-конструктор», «Левша», «Юный техник».

22 Г.И. Долженко. 100 поделок из бумаги-Ярославль: Академия развития, 2006

23 Т.Н. Проснякова, Н.А. Цирулик. Умные руки – Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2004..

24 Т.Н. Проснякова Творческая мастерская – Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2004.

25 С.И. Хлебникова, Н.А. Цирулик. Твори, выдумывай, пробуй! – Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2004.

26.Чиотти Донателла. Оригинальные поделки из бумаги./ М.:ОООО ТД «Издательство Мир книги», 2009

27Щеблыкин И.К. Аппликационные работы в начальной школе. – М.: Просвещение, 1990.

27Альтов Г. Творчество как точная наука: теория решения изобретательских задач / Генрих Альтшуллер. – Петрозаводск, 2004. – 203 с.

28.Концепция развития дополнительного образования детей. Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р http://government.ru/media/files/ipA1NW42XOA.pdf

29.Матяш Н.В., Мезенцева И.А., Матюхина П.В. Развитие технических способностей учащихся в системе дополнительного образования детей: Учебно-методический комплект для курсов повышения квалификации руководящих и педагогических работников организаций дополнительного образования детей. – Брянск: БИПКРО, 2014.

30.Люблинская И.Е. STEM и новые стандарты среднего естественно-научного образования, 2015 http://www.schoolnano.ru/files/STEM.pdf Для учащихся:

31.Арнольд Н. Крутая механика для любознательных. – М.: Лабиринт, 2014. – 22 с.

32.Перельман Я. Что? Зачем? Почему? Занимательная физика, механика, астрономия, математика, природа. М.: АСТ, 2015. – 240 с.

Для учащихся:

1. Барта Ч. "200 моделей для умелых рук". СПб. "Сфинкс", 1997 г.

2. Гусакова М. "Подарки и игрушки своими руками" М.: "Сфера", 2010 г.

3. Долженко Г. И. "100 оригами". Ярославль. "Академия развития", 1999 г.

4. Игрушки из бумаги (сборник). С-Пб.: "Кристалл", 1999 г.

5. Кружок "Умелые руки". С-Пб.: "Кристалл",1997 г.

6. Нагибина М.И."Из простой бумаги мастерим как маги". Ярославль," Академия развития", 2000

7.Вордерман К. Как объяснить ребенку науку. Иллюстрированный справочник для родителей по биологии, химии и физике. Манн Иванов и Фербер, 2016. – 256 с. 2.

Интернет ресурсы для разработки методического материала

- Открытый класс (сетевое образовательное сообщество) http://www.openclass.ru
- Социальная сеть работников образования nsportal.ru.http://nsportal.ru
- ПЕДСОВЕТ.ORGhttp://pedsovet.org
- МААМ.ru Международный образовательный портал http://www.maam.ru
- Методкабинет.РФhttp://сайты-педагогов.рф

Интернет ресурсы для разработки дидактического материала

- Soft.tr200. biz (раздел-модели из бумаги: отечественный транспорт) http://soft.tr200.biz/?id=398046
- Only-paper.ru http://only-paper.ru
- O-podelkax.ru http://o-podelkax.ru/модели-автомобилей-газ-из-бумаги/
- Papercraft.suhttp://papercraft.su

-Сайт Страна Мастеров http://stranamasterov.ru

Сайт Всё для детей

-http://allforchildren.ru

-http://www.arvindguptatoys.com/ – «Игрушки из чего угодно» – сайт изобретателя обучающих игрушек и популяризатора науки Арвинда Гупты.

-http://igrushka.kz/ – «ИГРУШКА – Энциклопедия мастерства» – проект для детей и родителей.

-http://www.exploratorium.edu/ –сайт интерактивного научного музея «Эксплораториум».

-http://class-fizika.ru/ –сайт «Класс!ная физика всегда рядом».

-http://www.t-z-n.ru –сайт «Театр занимательной науки».

-http://uchifiziku.ru/ – сайт «Учи физику!» (опыты, эксперименты, теория, практика, решения задач).

-http://class-fizika.spb.ru/ –сайт «Диафильмы по физике».

Список литературы к «Модулю мастерства к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Начальное техническое моделирование 1»»

Литература для педагога:

- Большаков, В.П. Основы 3D-моделирования / В.П. Большаков, А.Л. Бочков.- СПб.: Питер, 2015.- 304с.
- Путина, Е.А. Повышение познавательной активности детей через проектную деятельность/ Е. А. Путина // Дополнительное образование и воспитание, 2016. – №6 (164), 34-36 с.
- Пясталов, И.Н. Использование проектной технологии во внеурочной деятельности/ И. Н. Пясталов//Дополнительное образование и воспитание.- №6(152), 2015. –14-16 с.
- Сергеев, И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся: Практическое пособие для работников 15 общеобразовательных учреждений./ И. С. Сергеев — 2-е изд., испр. и доп.— М.: АРКТИ, 2014. — 80 с.

Литература для учащихся:

- Ганеев, Р.М. 3D-моделирование персонажей в Maya: Учебное пособие. / Р.М. Ганеев. - М.: ГЛТ, 2016. - 284 с.
- Зеньковский, В.А. 3D моделирование на базе: Sketch Up Учебное пособие / В.А. Зеньковский. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с.. Петелин, А.Ю. 3D-моделирование в Google Sketch Up - от простого к сложному. Самоучитель / А.Ю. Петелин. - М.: ДМК Пресс, 2015. – 344с.. Самоучитель SketchUp / В. Т. Тозик, О. Б. Ушакова. — СПб.: БХВ-Петербург, 2015. — 192 с.
- Бочков А.Л., Сергеев А.А., Большаков В.В. Основы 3D-моделирования. / А.Л. Бочков, А.А. Сергеев, В.В. Большаков. – Санкт-Петербург: Питер, 2012. – 304 с.
- . Сафонов А.Ю. "Компьютерная анимация. Создание 3D-персонажей в Maya." / А.Ю. Сафонов. – СПб.: Питер, 2011. – 208 с.

- Тозик В.Т., Меженин А.В. 3ds Max 9. Трехмерное моделирование и анимация. / В.Т. Тозик, А.В. Меженин. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2007. – 1056 с.
- «Трехмерное (3D) моделирование и анимация человека» Питер Ратнер, компьютерное издательство «Диалектика», 2005г.
- 6.«3D моделирование» И.В. Погорелов
- http://prosketchup.narod.ru
- https://www.youtube.com/watch?v=oT0b00heZ1I
- 8.https://www.y