

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Станция юных техников» города Сарова

Принята на заседании
педагогического совета
от «02» сентября 2024 г.
Протокол № 3

Утверждаю
Директор МБУ ДО
«Станция юных техников»
А.А. Моисеев
от «03» сентября 2024 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Техническое конструирование»
(стартовый уровень)

Возраст учащихся: 7- 10 лет
Срок реализации: 2 года

Авторы-составители:
Соболева Светлана Геннадьевна,
педагог дополнительного образования
первой квалификационной категории;
Дедова Нина Васильевна,
педагог дополнительного образования
первой квалификационной категории;

г. Саров
2024 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность программы

Сегодня вопросы инженерного образования вернулись в сферу государственного и общественного внимания. Министерством образования и науки РФ была поставлена задача увеличения охвата школьников программами технической направленности с 6 до 25 %. Таким образом, процесс развития научно-технического творчества является важнейшей составляющей современной системы образования, который требует обновления содержания образования, сохраняя традиции и преимущества предыдущей.

В связи с изменениями, происходящими в социуме, претерпевают изменения и программы обучения.

Для успешной реализации поставленных задач, на основе запроса младших школьников и их родителей, с учетом достижений отечественной и зарубежной педагогической науки и практики, ориентированной на развитие творческих способностей младших школьников, была изменена уже имеющаяся программа по начальному техническому моделированию «Техническое конструирование». Данная программа носит **стартовый уровень** и имеет **техническую направленность**, учитывает возрастные и психологические особенности младших школьников; включает в себя поэтапное обучение моделированию, конструированию и проектированию. Программа «Техническое конструирование» ориентирована на детей 7-10 лет и рассчитана на два года обучения. Программа носит вариативный характер и может корректироваться с учетом материально - технической базы, возрастных особенностей учащихся и их подготовки. Поэтому педагог может вносить в программу изменения, сокращать материал по одной теме, увеличивать по другой.

Программа «Техническое конструирование» включает в себя информационно – познавательный и деятельностный компоненты.

Информационно - познавательный компонент (технико–технологическая компетентность) отражает технологические знания: первоначальные обобщенные знания о технологии и технике, о рациональной организации труда, о мире инженерных профессий, а также умение получать знания и пользоваться различными источниками информации, включая интернет- ресурсы.

Деятельностный компонент – это практическое овладение учащимися алгоритмами творческой деятельности, направленной на развитие технологического мышления. При этом основными критериями успешности обучения воспитанников становятся самостоятельность и качество выполняемой работы.

Отличительной особенностью данной программы является частичное применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: «Компьютерные сетевые технологии» для учащихся, пропустивших занятия по уважительной причине. Основные элементы системы электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, используемые в работе - цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах: Портал «Дополнительное образование»(<http://dopedu.ru/>); Единая коллекция цифровых образовательных порталов (<http://school-collection.edu.ru/>); Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов(<http://fcior.edu.ru/>); «Библиотекарь.Ру»(<http://www.bibliotekar.ru/index.htm>); «Astronet»(<http://www.astronet.ru/>); Журналы СССР (<https://sites.google.com/site/zurnalysssr/>), электронная почта, видео-конференции (Skype). Проведение родительских собраний и консультаций в режиме онлайн с использованием платформы Skype, Zoom и др.

Новизна программы заключается в нескольких аспектах:

Предлагаемая программа реализуется, применяя современные педагогические технологии в сфере дополнительного образования детей, основанные на личностно-ориентированном подходе: (личностно-ориентированное обучение; (И.С. Якиманская, технология коллективной творческой деятельности; (И.П. Волков, И.П. Иванов), проблемное обучение; (М.И. Махмутов, И.Я. Лернер), игровые технологии; (Пидкасистый П.И., Эльконин Д.Б. и др). Все эти технологии направлены на то, чтобы

- активизировать деятельность учащихся,
- вооружить их оптимальными способами осуществления деятельности,
- подвести эту деятельность к процессу творчества,
- опираться на самостоятельность, активность и общение детей.

Данная программа предполагает вовлечение учащихся в учебно-исследовательскую деятельность и проектную деятельность с первого года обучения, что способствует творческому развитию личности и приобретению социальных, коммуникативных, мыслительных, исследовательских умений и навыков. Работая над проектом, обучающиеся проводят исследования в различных областях (техники, истории, математики и т.д.), используя межпредметные связи.

В настоящее время произошло обновление методического обеспечения образовательного процесса в связи с широким внедрением информационных технологий, таких как: мультимедийные презентации, использование чертежей и технологических карт в электронном виде, материал сети Интернет.

В данной программе предусмотрено моделирование и конструирование динамических моделей техники и игрушек.

Программа «Техническое конструирование» реализуется на базе общеобразовательной школы и учреждений дополнительного образования. Содержание программы учитывает интересы и мальчиков, и девочек, т.к. предусматривает изготовление различных технических объектов- транспорт, архитектурные строения, мебель и многое другое.

Таким образом, у детей не только развивается, но и преумножается интерес к технике и техническому творчеству, повышается мотивация к трудовой активности, появляется сознательный подход к работе, вырабатывается стремление к самостоятельному творчеству, тем самым реализуются цель и задачи программы.

Цель образовательной общеразвивающей программы является:

Формирование конструкторско-технологических знаний и навыков; развитие творческих способностей через проектную деятельность и умение самостоятельно использовать их в созидательной деятельности, формирование ИТ-компетенций.

Для реализации намеченной цели ставятся следующие задачи:

Обучающие:

- Научить творческому решению учебных и практических задач.
- Научить пользоваться различными источниками информации.
- Научить приемам совместной деятельности, работая в парах, группах и коллективных проектах.

Развивающие:

- Развивать политехнический кругозор, в соответствии с психолого-возрастными особенностями учащихся.
- Развивать желание к самостоятельному выполнению различных творческих работ.

Воспитательные:

- Воспитать творческий подход к трудовой деятельности, направленной на любовь к Родине.
- Воспитать ответственное отношение к процессу и результатам труда.

Программа «Техническое конструирование» построена по спиральному принципу: повторяющиеся темы расширяются за счет новых понятий, терминов, технологических действий и т.д.

Наиболее предпочтительные формы обучения

Работа в группах – сотрудничество нескольких человек на принципах самоуправления и самоконтроля.

Работа в парах, когда учащиеся дополняют друг друга.

Индивидуальная работа – задание выполняется каждым учащимся самостоятельно.

Возможно проведение индивидуальных занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий для детей, пропустивших занятие по уважительной причине.

Для проверки освоения программы на каждом занятии осуществляется текущий контроль методом педагогического наблюдения. Проводятся экспресс-опросы, выставки. Первичная диагностика проводится на первом году обучения в различных формах: игры, кроссворды, головоломки, выполнение творческих заданий.

Итоговая диагностика проводится во время представления работ учащихся на конкурсах и выставках разного уровня.

Краткая характеристика обучающихся, состав группы

Занятия в объединении организуются для учащихся младшего школьного возраста: мальчиков и девочек. Специального отбора детей программа не требует. В группу второго года обучения могут поступить и вновь пришедшие дети по итогам диагностических упражнений для определения уровня ЗУН.

Состав кружка комплектуется из учащихся 1-4 классов:

Количество обучающихся в группах:

1 год обучения – 10-12 человек;

2 год обучения - 8 -10 человек.

Объём и срок освоения программы, режим, периодичность и продолжительность занятий

Программа обучения планируется на 2 учебных года. Занятия проводятся 1-2 раза в неделю: 1-ый год обучения –1-2 раза в неделю по 2 часа, 72/144 часа в год;

2-ой год обучения – 1-2 раза в неделю по 2 часа, 72/144 часа в год;

Установленная продолжительность одного занятия – 30 минут для учащихся первого года обучения; 35 минут – для учащихся второго года обучения.

Установленная продолжительность времени отдыха между занятиями – 10 минут.

Формы обучения:

Учащиеся, при свободном наборе, организуются в группы, имеющие постоянный состав. Форма обучения – очная (заочная и др). Форма организации образовательной деятельности – групповая. При реализации программы (частично) применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

1. Традиционные:

-групповые занятия при проведении лекций, бесед, объяснении нового материала, практических занятий,

-занятия-консультации по разработке творческих проектов,

-совместная творческая деятельность при проектировании на этапе выработки идей,

-разработке коллективных творческих проектов.

2. Заочная:

- с применением дистанционных технологий и электронного обучения.

Виды занятий:

- комбинированное, занятие сообщения и усвоения новых знаний, занятие повторения и обобщения полученных знаний, занятие закрепления знаний, умений и навыков, и т.д. Могут быть использованы другие формы занятий в зависимости от изучаемой темы.

Методы организации процесса обучения:

Словесный, наглядный, практический, репродуктивный, исследовательский, частично-поисковый.

Формы подведения итогов:

Зачетные задания, творческие задания, самостоятельные проекты, участие в выставках, олимпиадах, соревнованиях. Результатом деятельности ребенка являются не только знания, умения, навыки, но и воплощение этих знаний в реальный продукт деятельности – техническую модель.

Ожидаемые результаты:

Выпускник объединения «Техническое конструирование»:

- умеет творчески подходить к решению учебных и практических задач; ищет оригинальные решения;
- умеет искать и получать различную информацию, используя различные источники;
- умеет согласовывать и координировать свою деятельность с деятельностью других участников группы;
- умеет самостоятельно выполнять различные творческие работы, владеет навыком организации работы исследовательской и проектной деятельности ;
- творчески подходит к трудовой деятельности, инициативен;
- ответственно относится к процессу и результатам труда; умеет работать в коллективе.
- имеет представление о инженерных профессиях.

- развит навык генерировать идеи в условиях коллективного и индивидуального решения творческой задачи;
- развито творческое мышление; политехнический кругозор.
- сформированы элементы ИТ-компетенций.

Оценочные материалы

первый год обучения

№	Раздел программы	Форма контроля	Критерий оценки	Система оценки
1	Вводное занятие	наблюдение		
2	ТБ при работе. Материалы, инструменты и приспособления.	наблюдение		
3	Графические знания и умения. Поиск информации в сети Интернет.	Тестирование: устный опрос из 10 вопросов	1 балл - менее 2 правильных ответов; 2 балла 3-4 правильных ответа; 3 балла – 5-6 правильных ответов; 4 балла -7-8 правильных ответов; 5баллов- 9-10 правильных ответов	2балла низкий уровень освоения программы; 3балла средний уровень; 4-5 баллов- высокий уровень усвоения

				программы
4	Конструирование простейших моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей.	Выставка работ	1балл-3работы; 2балла–5 работ 3балла–7 работ 4балла–9 работ 5баллов-11 работ представлены учащимся.	2балла низкий уровень освоения программы; 3балла средний уровень; 4-5 баллов-высокий уровень усвоения программы
5	Конструирование простейших моделей технических объектов и игрушек из объемных деталей. Механизмы. Динамические модели. Проектная деятельность.	Тестирование: устный опрос из 10 вопросов	1 балл - менее 2 правильных ответов; 2 балла 3-4 правильных ответа; 3 балла – 5-6 правильных ответов; 4 балла -7-8 правильных ответов;5баллов-9-10 правильных ответов	2балла низкий уровень освоения программы; 3балла средний уровень; 4-5 баллов-высокий уровень усвоения программы
6	Заключительное занятие	Выставка работ	1балл-3работы; 2балла–5 работ 3балла–7 работ 4балла–9 работ 5баллов-11 работ представлены учащимся.	2балла низкий уровень освоения программы; 3балла средний уровень; 4-5 баллов-высокий уровень усвоения программы

второй год обучения

№	Раздел программы	Форма контроля	Критерий оценки	Система оценки
1	Вводное занятие	наблюдение		
2	Материалы, инструменты и приспособления	Тестирование Устный опрос из 10 вопросов	1 балл - менее 2 правильных ответов; 2 балла 3-4 правильных ответа; 3 балла – 5-6 правильных ответов; 4 балла -7-8 правильных ответов;5баллов-9-10 правильных	2балла низкий уровень освоения программы; 3балла средний уровень; 4-5 баллов-высокий уровень

			ответов	усвоения программы
3	Графические знания и умения Поиск информации в сети Интернет.	Тестирование: устный опрос из 10 вопросов	1 балл - менее 2 правильных ответов; 2 балла 3-4 правильных ответа; 3 балла – 5-6 правильных ответов; 4 балла -7-8 правильных ответов; 5баллов-9-10 правильных ответов	2балла низкий уровень освоения программы; 3балла средний уровень; 4-5 баллов-высокий уровень усвоения программы
4	Конструирование простейших моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей. Резиномотор.	Тестирование: устный опрос из 10 вопросов	1 балл - менее 2 правильных ответов; 2 балла 3-4 правильных ответа; 3 балла – 5-6 правильных ответов; 4 балла -7-8 правильных ответов; 5баллов-9-10 правильных ответов	2балла низкий уровень освоения программы; 3балла средний уровень; 4-5 баллов-высокий уровень усвоения программы
5	Конструирование простейших моделей технических объектов и игрушек из объёмных деталей.	выставка работ	1балл-3работы; 2балла–5 работ 3балла–7 работ 4балла–9 работ 5баллов-11 работ представлены учащимся.	2балла низкий уровень освоения программы; 3балла средний уровень; 4-5 баллов-высокий уровень усвоения программы
6	Летающие модели. Проектная деятельность.	Соревнования с моделями	Дальность полета модели: 1метр-2 балла 3 метра 3балла; 4-5 метров – 4 балла; 6 и более - 5 баллов	2балла- низкий уровень; 3балла-средний уровень; 4-5 баллов-высокий уровень
7	Плавающие модели.	Вставка работ	1балл-3работы; 2балла–5 работ 3балла–7 работ 4балла–9 работ 5баллов-11 работ представлены	2балла низкий уровень освоения программы; 3балла средний

			учащимся.	уровень; 4-5 баллов- высокий уровень усвоения программы
8	Сухопутные модели.	Соревнования	Дальность движения модели: 1метр-2 балла 3 метра 3балла; 4-5 метров – 4 балла; 6 и более - 5 баллов	2балла- низкий уровень; 3балла- средний уровень; 4-5 баллов- высокий уровень
9	Заключительное занятие	Выставка работ	1балл-3работы; 2балла–5 работ 3балла–7 работ 4балла–9 работ 5баллов-11 работ представлены учащимся.	2балла низкий уровень освоения программы; 3балла средний уровень; 4-5 баллов- высокий уровень усвоения программы

Учебный план

Первый год обучения

№	ТЕМА	Количество часов						Формы аттестации / контроля
		всего		на теорию		на практику		
1.	Вводное занятие	2	2	1	1	1	1	наблюдени е
2.	ТБ при работе. Материалы, инструменты и приспособления.	14	28	2	6	12	22	наблюдени е
3.	Графические знания и умения. Поиск информации в сети Интернет.	16	28	4	6	12	22	тестирован ие
4.	Конструирование простейших моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей.	12	26	2	6	10	20	Выставка работ
5.	Конструирование простейших моделей	26	58	6	12	20	46	тестирован ие

	технических объектов и игрушек из объемных деталей. Механизмы. Динамические модели. Проектная деятельность.							
6.	Заключительное занятие	2	2	1	1	1	1	Выставка работ
	ИТОГО:	72	144	16	32	56	112	

Содержание программы

1. Вводное занятие.

Анализ работ, выполненных летом. Задачи и содержание занятий в текущем году. Знакомство с планом работы на предстоящий учебный год. Внутренний распорядок работы объединения. Правила техники безопасности и санитарной гигиены. Организация рабочего места.

Практическая работа.

Проведение первичной диагностики ЗУН учащихся: изготовление модели планера «Стриж». Соревнования с моделями.

2. Материалы и инструменты.

Материалы, применяемые для работы на занятиях кружка. Природные и искусственные материалы: бумага, древесина, мочало, солома, кожа, пенопласт, пластиковые трубочки, фольга и др. Материалы для вторичного использования.

Сведения о производстве бумаги. Виды бумаги: металлизированная бумага, калька. Виды картона: упаковочный, гофрированный, дизайнерский. Использование бумаги и картона в жизни человека.

Инструменты, применяемые для работы в кружке: ножницы, линейка, циркуль, канцелярский нож; приемы работы с ними, правила техники безопасности. Знакомство и правила работы со степлером и дыроколом. Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ).

Практическая работа.

Лабораторная работа по изучению свойств бумаги и картона. Изготовление поделок из природного материала. Изготовление аппликаций из цветной бумаги и картона, плоских моделей транспорта: самолет У-2; пожарная машина, крейсер «Варяг». По окончании изучения темы проводится игра-тестирование с целью выявления полученных учащимися знаний, умений и навыков.

3. Графические знания и умения. Поиск информации в сети Интернет.

Закрепление и расширение знаний о чертежных инструментах: циркуле, угольнике (два вида). Первоначальное знакомство с осевой симметрией, симметричными фигурами. Деление окружности на 4; 8 частей при помощи циркуля и линейки. Условные обозначения диаметра, радиуса. Условные обозначения на графических изображениях - обязательное правило для всех. Знакомство с условными обозначениями:

- линия видимого контура;
- линия сгиба;
- осевая (центровая) линия;
- выносная линия;
- условные обозначения диаметра, радиуса.

Знакомство с условными обозначениями на чертеже. Правила оформления чертежей. Линии чертежа. Как наносят размеры. Чертеж, правила чтения чертежа. Масштаб.

Правила поиска информации в электронной библиотеке. Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ).

Практическая работа.

Изготовление моделей техники и игрушек (разметка по шаблону; по трафарету): модель самолета Су-29, модель автомобиля Форд, модель баржи, динамических игрушек, плоскостных моделей техники: велосипеда, танка Т-80, автомобилей Ваз, Фиат, Газ, теплохода, космической станции. Оформление моделей гуашью, фломастерами.

Поиск информации в электронной библиотеке.

По окончании изучения темы проводится проверочное занятие: игра «Конструкторское бюро» с целью выявления полученных учащимися знаний, умений и навыков.

4. Конструирование простейших моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей.

Части геометрических фигур: угол, сторона, понятие «диагональ».

Беседа о техническом конструировании как о технической деятельности. Сведения о работе конструкторских бюро. Первоначальные понятия о техническом процессе в быту, в объединении НТМ. Поэтапное планирование работы. Знакомство с содержанием и правилами работы с технологической картой. Различные соединения между собой плоских деталей:

- при помощи клея;
- при помощи щелевого соединения.

Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ).

Практическая работа.

Конструирование из бумаги и тонкого картона макетов моделей технических объектов, игрушек и сувениров со щелевым соединением; соединением при помощи клея. Изготовление модели самолета Як-40, моделей планеров; модели «Летающее крыло», динамических игрушек и моделей техники. Оформление моделей гуашью, фломастерами. Составление технологической карты; работа по технологической карте. Разработка коллективного проекта. Защита коллективного проекта.

По окончании изучения темы проводится тестирование либо контрольное занятие, включающее в себя проверку как теоретических, так и практических навыков.

5. Конструирование моделей технических объектов и игрушек из объемных деталей. Механизмы. Динамические модели. Проектная деятельность.

Понятие о простейших геометрических телах: цилиндре, пирамиде, конусе, призме, шаре. Части геометрических тел. Развертки геометрических тел: цилиндр, пирамида, конус, призма, шар.

Понятие «Проект». Элементы проектной деятельности. Коллективный проект.

Виды механизмов: поворотный, кулачковый. Приемы установки механизмов на моделях.

Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ).

Практическая работа.

Построение по технологическим картам фантастических моделей архитектурных форм, динамических моделей техники, игрушек, оснащенных простейшими механизмами. Разработка коллективного проекта «Мой город будущего». Разработка индивидуальных проектов. Защита проектов.

По окончании изучения темы проводится контрольное занятие в форме защиты проектов.

6. Заключительное занятие.

Подведение итогов. Беседа «Что нового мы узнали и чему научились в кружке». Итоговая выставка. Планирование работы на будущий учебный год.

Учебный план

Второй год обучения

№	ТЕМА	Количество часов						Формы аттестации/контроля
		всего		на теорию		на практику		
1.	Вводное занятие	2	2	1	1	1	1	наблюдение
2.	Материалы, инструменты и приспособления	10	20	3	4	7	16	тестирование
3.	Графические знания и умения Поиск информации в сети Интернет.	10	20	3	4	7	16	Тестирование, наблюдение
4.	Конструирование простейших моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей. Резиномотор.	4	8	1	2	3	6	Соревнования с моделями
5.	Конструирование простейших моделей технических объектов и игрушек из объёмных деталей.	20	40	6	10	14	30	Тестирование, выставка работ
6.	Летающие модели. Проектная деятельность.	8	16	2	4	6	12	Соревнования с моделями
7.	Плавающие модели.	8	18	2	4	6	14	Вставка работ
8.	Сухопутные модели.	8	18	2	4	6	14	Соревнования,
9.	Заключительное занятие	2	2	1	1	1	1	Выставка работ
	ИТОГО:	72	144	21	34	51	110	

Содержание программы

1. Вводное занятие.

Знакомство с планом работы на предстоящий учебный год. Внутренний распорядок работы мастерской. Правила техники безопасности и санитарной гигиены. Организация рабочего места.

Практическая работа.

Проведение первичной диагностики знаний, умений и навыков учащихся: изготовление по технологической карте модели автомобиля будущего с включением в изделие самостоятельно разработанных элементов.

2. Материалы, инструменты и приспособления.

Обзор основных видов материалов, применяемых в кружке. Материалы – проводники; материалы – изоляторы. Инструменты, применяемые для работы в кружке: шило, угольники, линейки, канцелярский нож и др.

Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ).

Практическая работа.

Изготовление моделей гоночного автомобиля, легкового автомобиля Мерседес, динамических моделей технических устройств и игрушек. Оформление моделей гуашью, фломастерами.

По окончании изучения темы проводится диагностика усвоения материала в форме соревнования с моделями.

3. Графические знания и умения. Поиск информации в сети Интернет.

Линии чертежа: линия видимого контура, линия сгиба, обозначение радиуса, диаметра, центровая линия, линия обрыва, линия невидимого контура. Деление окружности с помощью циркуля на 3; 6; 12 частей. Первоначальные, упрощенные понятия о техническом рисунке, чертеже, сборочном чертеже.

Понятие: «Масштаб». Увеличение и уменьшение плоских деталей по клеткам различной величины.

Знакомство с правилами получения информации из сети Интернет.

Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ).

Практическая работа.

Правила и порядок чтения различных графических изображений: технических рисунков, чертежей, сборочных схем. Простейший сборочный чертеж, состоящий из двух-трех деталей. Разработка рисунка, чертежа и эскиза простейшей модели машины; увеличение по клеткам разной величины разверток моделей транспорта и игрушек. Изготовление моделей транспорта и игрушек. Оформление моделей гуашью, красками, фломастерами. Поиск информации в сети Интернет.

По окончании изучения темы проводится проверка усвоения знания в форме игры «Я - конструктор».

4. Конструирование моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей. Резиномотор.

Расширение и углубление первоначальных понятий о геометрических фигурах: равносторонний треугольник; равнобедренный треугольник; разносторонний треугольник; круг; сектор круга; параллелограмм. Технологическая карта. Знакомство с устройством резиномотора. Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ).

Практическая работа.

Составление поэтапного планирования работы, технологической карты. Изготовление плоских игрушек, моделей техники по технологическим картам: самолет АНТ, биплан. Оснащение моделей резиномотором.

Диагностика усвоения проводится в форме игры.

5. Конструирование моделей технических объектов и игрушек из объемных деталей.

Расширение знаний о геометрических телах: призме, конусе, шаре, цилиндре, параллелепипеде, кубе, пирамиде. Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание, боковая поверхность

Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ).

Практическая работа.

Построение разверток геометрических тел. Изготовление на основе геометрических тел по технологическим картам моделей транспорта, игрушек и макетов. Оформление моделей гуашью, красками, фломастерами.

Индивидуальный исследовательский проект (рекомендуемая тема: история появления геометрических тел) с компьютерной презентацией Защита проекта.

Диагностика усвоения темы проводится в форме выставки, защиты проектов.

6. Летающие модели. Проектная деятельность.

Краткая история развития воздухоплавания: возникновение и совершенствование летательных аппаратов, виды самолетов и вертолетов по назначению. Российские летчики наши земляки – герои Великой Отечественной войны. Основные части самолета и модели. Условия, обеспечивающие полет, центр тяжести. Регулировка полетов моделей. Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ).

Практическая работа.

Модели планеров. Модель вертолета «ЮТ». Модель космического корабля «Буран». Соревнования с моделями. Создание индивидуального исследовательского проекта. Защита проектов.

7. Плавающие модели.

История мореплавания и судостроения: ладьи и кочи как средство передвижения по воде, Петр I – основатель русского флота, боевые действия русского флота, русские адмиралы, их победы. Принципы и устройства моделей судов. Теплоход. Ледокол. Изготовление простейших плавающих моделей. Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ).

Практическая работа.

Модель парусного судна, ладьи, коча, крейсера «Варяг». Соревнования, экскурсия в судомодельное объединение.

8. Сухопутные модели.

Из истории автомобилестроения: первые автомобили – самокатки, как появился автомобиль в России, автомобилестроительные заводы, марки и назначение грузовых автомобилей. Автомобили Горьковского автомобильного завода.

Основные части автомобиля и его модели (двигатель, движитель, передающий механизм, основание-рама). Условия, обеспечивающие устойчивое движение модели. Правила безопасной работы. Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ).

Практическая работа.

Изготовление моделей автомашин: автомобиль – самокатка, модели грузовых и легковых автомобилей ГАЗ. Вычерчивание разверток деталей и контуров автомоделей с использованием шаблонов. Оснащение моделей резиномотором. Соревнования с моделями.

9. Заключительное занятие.

Анализ проделанной работы за год. Коллективное обсуждение качества выполненных работ. Итоговая выставка.

Календарный учебный график на 2024-25 учебный год

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий в неделю	Промежуточная аттестация	Продолжительность каникул
1	02.09	20.05	36	72	144	2 раза по 2 часа	01.04.-08.05.	01.01-08.01 01.06-31.08
2	02.09	20.05	36	72	144	2 раза по 2 часа	01.04 – 08.05.	01.01-08.01 01.06-31.08

Условия реализации программы

Материально-технические

Оборудование и инструменты:

Для реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий необходимо наличие компьютера с выходом в Интернет, соответствующего программного обеспечения, проектор, сканер, принтер.

Ученический стол – 8 шт.;

Ученический стул – 16 шт.

Материалы:

1.Бумага: цветная, копировальная, калька, фольга, ватман. 2.Картон.

3.Пенопласт.

5.Скотч.

6.Клей- карандаш.

7.Краски акварельные, гуашь.

8.Резинка для резиномотора.

9.Рейка деревянная.

Инструменты и принадлежности:

Шило – 5 шт.

Ножницы – 15 шт.

Угольники – 15 шт.

Линейка – 15 шт.

Линейка с трафаретами геометрических фигур – 15 шт.

Циркуль – 5 шт.

Кисточка для красок – 15 шт.

Клеенка на стол – 15 шт.

Тряпочка для рук – 15 шт.

Ластик – 15 шт.

Информационно-методические условия реализации программы.

<p>Знакомство с некоторыми условными обозначениями графических изображений. Проектная деятельность. Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ).</p>	<p>Коллективная, индивидуальная форма организации занятия.</p>	<p>Объяснение нового материала, практическая работа, тестирование, контрольное задание. Защита проектов. Сайт «Библиотекарь. Ру» http://www.bibliotekar.ru/index.htm Чертеж, технический рисунок, линии на чертеже https://cherch-ikt.ucoz.ru/osnov/razd1/mat/linii_chertezha.pdf Что такое проектная деятельность https://infourok.ru/prezentaciya-proektnaya-deyatelnost-v-nachalnoy-shkole-549340.html Циркуль https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-uchimsya-rabotat-cirkulem-razmetka-chertyozhnim-instrumentom-klass-334144.html Чертежные инструменты и приспособления https://www.uchportal.ru/load/109-1-0-7934</p>	<p>- Компьютерные презентации: «Условные обозначения – что это и для чего?»; «Чертежные инструменты»; «Что такое проект»; «Техника безопасности при работе на компьютере»; - Компьютерная программа «Microsoft Word для детей» - пошаговая интерактивная обучающая система, ЗАО «Новый диск»; - методические пособия по организации проектной деятельности; - методические пособия по работе над практико-ориентированным проектом, творческим проектом, исследовательским проектом. - рекомендации по проведению чертежных работ; - теоретический материал к занятиям; - образцы эскиза, технического рисунка, сборочной схемы, чертежа, сборочного чертежа; - плакаты «Линии чертежа»; - плакат «Масштаб»; - плакат «Осевая симметрия»; - тесты; - шаблоны моделей техники: самолет Су-29; автомобиль Форд; баржа, танк Т-80. - сборочный чертежи моделей самолета Су-29, автомобиля Форд</p>
<p>Конструирование простейших моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей. Динамические игрушки. Движущиеся модели.</p>	<p>Коллективная, групповая и индивидуальная форма организации занятия.</p>	<p>Объяснение нового материала, практическая работа, контрольное задание. Защита проектов. Сайт «Astronet» http://www.astronet.ru/ Модели техники, оснащенные резиномотором: http://makezine.com/2011/10/12/project_toy_batcopter/</p>	<p>- Компьютерные презентации: блок «Геометрические фигуры»; «Самолет построим сами», «Соединение плоских деталей между собой различными способами»; «Что такое резиномотор?»; - Компьютерная программа «Microsoft Word для детей» - пошаговая интерактивная обучающая система, ЗАО «Новый диск»;</p>

<p>Резиномор. Проектная деятельность. Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ).</p>		<p>http://makezine.com/2011/10/12/project_toy_batcopter/</p> <p>Динамические игрушки http://makezine.com/2011/10/12/project_toy_batcopter/</p> <p>Геометрические фигуры https://uchitelya.com/nachalnaya-shkola/26217-prezentaciya-naglyadnaya-geometriya-dlya-nachalnoy-shkoly.html</p> <p>Модель планера https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/tehnologiya/2018/10/31/prezentatsiya-k-uroku-tehnologii-po-teme-podarochnye</p> <p>Соединение деталей различными способами https://infourok.ru/prezentaciya_po_tehnologii_sborka_detaley_2_klass-299851.htm</p>	<ul style="list-style-type: none"> - компьютерная программа «Microsoft Power Point для детей» - пошаговая интерактивная обучающая система, ЗАО «Новый диск»; - теоретический материал к занятиям, - раздаточный материал «Геометрические фигуры»; - образцы изделий, - плакат «Геометрические фигуры»; - шаблоны моделей техники: «Новогодний поезд», самолет Як-40; планер «Летающее крыло», автомобили ГАЗ, ВАЗ. - технологические карты моделей техники: «Новогодний поезд»; автомобиля ВАЗ.
<p>Конструирование моделей технических объектов и игрушек из объемных деталей. Проектная деятельность. Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ).</p>	<p>Коллективная, групповая и индивидуальная форма организации занятия.</p>	<p>Объяснение нового материала, практическая работа, контрольное задание. Защита проектов. Сайт «ВикиЗнание»: гипертекстовая электронная энциклопедия» http://www.wikiznanie.ru/ Что такое технологические операции https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-na-temu-cto-takoe-tehnologicheskie-operacii-i-sposobi-sposobi-razmetki-i-soedineniya-detaley-kl-1996487.html Геометрические тела https://uchitelya.com/nachalnaya-shkola/183409-prezentaciya-puteshestvie-v-stranu-geometricheskih-figur.html Что такое технологическая карта https://ppt4web.ru/tehnologija/tehnologicheskaja-karta.html</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Компьютерные презентации: Блок «Геометрические тела»; -Компьютерная программа «Microsoft Word для детей» - пошаговая интерактивная обучающая система, ЗАО «Новый диск»; - компьютерная программа «Microsoft Power Point для детей» - пошаговая интерактивная обучающая система, ЗАО «Новый диск»; - графический редактор Paint – пошаговая интерактивная обучающая программа ЗАО «Новый диск»; - теоретический материал к занятиям, - образцы изделий, - плакат «Геометрические тела»; - технологические карты изготовления моделей техники: танк Т-34; грузовичок Самоделкина, лодки-плоскодонки, игрушек, фантастического дворца,

			модели межпланетного корабля.
Летающие модели. Проектная деятельность. Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ).	Коллективная, групповая и индивидуальная форма организации занятия.	Объяснение нового материала, практическая работа, Защита проектов. Сайт «Словари и энциклопедии on-line на Академик.ру» http://dic.academic.ru/ История воздухоплавания России https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-istoriya-vozniknoveniya-vozduhoplavaniya-351196.html Летчики-герои Вов https://infourok.ru/prezentaciya-sovetskie-lyotchikiasi-geroi-velikoy-voyni-2006867.html Летательные аппараты https://infourok.ru/prezentaciya-po-okruzhayuschemu-miru-natemu-letatelnie-apparati-1341574.html	-Компьютерные презентации: «История воздухоплавания»; «Русские летчики – герои»; «Самолет, вертолет, планер»; «Космический корабль «Буран»; -Компьютерная программа «Microsoft Word для детей» - пошаговая интерактивная обучающая система, ЗАО «Новый диск»; - компьютерная программа «Microsoft Power Point для детей» - пошаговая интерактивная обучающая система, ЗАО «Новый диск»; - графический редактор Paint – пошаговая интерактивная обучающая программа ЗАО «Новый диск»; -теоретический материал к занятиям; - плакаты «Основные части самолета и модели», «Модели планеров, вертолетов»; - образцы летающих моделей
Плавающие модели. Проектная деятельность. Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ).	Коллективная, групповая и индивидуальная форма организации занятия.	Объяснение нового материала, практическая работа, Защита проектов. Сайт «Мегаэнциклопедия портала «Кирилл и Мефодий» http://www.megabook.ru/ История передвижения человека по воде https://infourok.ru/prezentaciya-k-ciklu-zanyatij-po-nachalno-tehnicheskomu-modelirovaniya-istoriya-korablestroeniya-3304942.html История флота Российского https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/distantsionnoe-obuchenie/2020/07/08/prezentatsiya-istoriya-flota-rossijskogo Бессмертный подвиг крейсера Варяг https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/vospitatelnaya-rabota/2014/04/30/prezentatsiya-	-Компьютерные презентации: «История мореплавания и судостроения»; «Русский флот Петра I»; «Адмиралы русского флота»; «Крейсер Варяг»; - Компьютерная программа «Microsoft Word для детей» - пошаговая интерактивная обучающая система, ЗАО «Новый диск»; - компьютерная программа «Microsoft Power Point для детей» - пошаговая интерактивная обучающая система, ЗАО «Новый диск»; - графический редактор Paint – пошаговая интерактивная обучающая программа ЗАО «Новый диск»; -теоретический материал к занятиям; - плакаты «Принципы и устройства моделей судов»,

		bessmertnyy-podvig-kreysera-varyag	«Модели судов»; - образцы моделей; - технологические карты изготовления плавающих моделей: парусное судно, ладьи; - шаблоны и чертежи моделей коча, крейсера «Варяг» - сборочный чертеж изготовления модели «Варяг»
Сухопутные модели. Проектная деятельность. Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ).	Коллективная, групповая и индивидуальная форма организации занятия.	Объяснение нового материала, практическая работа. Защита проектов. Сайт «Рубрикон: энциклопедии, словари, справочники» http://www.rubricon.com/ История автомобилестроения https://infourok.ru/prezentaciya_istoriya_razvitiya_rossiyskogo_avto_mobilestroeniya_3-4_klass-505125.htm Автомобилестроительные заводы России https://infourok.ru/prezentaciya-po-okruzhayuschemu-miru-avtomobilestroenie-klass-nachalnaya-shkola-veka-1939888.html Автомобильный завод. Конструирование автомобиля (с технологической картой) https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/tekhnologiya/2020/01/20/tekhnologiyaavtomobilnyy-zavod-konstruirovanie-avtomobilya Горьковский автозавод https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/okruzhayushchii-mir/2015/05/26/gorkovskiy-avtomobilnyy-zavod-gaz	-Компьютерные презентации: «История автомобилестроения»; «Автомобилестроительные заводы»; «Грузовые автомобили»; - Компьютерная программа «Microsoft Word для детей» - пошаговая интерактивная обучающая система, ЗАО «Новый диск»; - компьютерная программа «Microsoft Power Point для детей» - пошаговая интерактивная обучающая система, ЗАО «Новый диск»; - графический редактор Paint – пошаговая интерактивная обучающая программа ЗАО «Новый диск»; -теоретический материал к занятиям; - плакаты «Основные части автомобиля и его модели», - образцы моделей автомобилей; - рекомендации по проведению соревнований; - шаблоны и чертежи моделей техники: автомобили ГАЗ - сборочные чертежи изготовления модели грузового автомобиля ГАЗ

База реализации программы. Программа реализуется по сетевому договору с МБОУ Школа №7.

Список литературы

Литература, используемая педагогом для разработки программы и организации образовательного процесса

1. Законодательство Российской Федерации об образовании. Законы. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (с изменениями).
2. Конвенция о правах ребенка: Принята генеральной Ассамблеей Организации Объединенных наций, 20 ноября 1989 г. – ЮНИСЕФ, 1999.
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 №1726-р «Концепция развития дополнительного образования детей».
4. Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития систем дополнительного образования детей».
- Федеральным Законом РФ от 29.12.2012г.№273 «Об образовании в Российской Федерации»,
- Приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 №816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ», письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 19.03.2020 №ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций».
6. Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
7. Письмо Министерства образования, науки и молодежной политики Нижегородской области «О внесении изменений в приказ от 02.08.2019 №316-01-63-1912 «Об утверждении Регламента проведения независимой оценки качества дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ».
8. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022г. №678-р
9. Паспорт регионального проекта «Успех каждого ребенка», утвержденным Губернатором Нижегородской области Г.С. Никитиным 14.12.2018г. с изменениями от 10.07.19 г.
10. Программа «Техническое конструирование в группах продлённого дня», утверждённая Министерством Просвещения, 1988г. (Программы для внешкольных учреждений общеобразовательных школ. г. Москва, Литература образования, 1988г.)
11. Степанова, О.А. Игровая школа мышления: методическое пособие/О.А. Степанова. – М.: ТЦ Сфера, 2009 – 128с.
12. Галактионова, Т.Е. Стань инженером. /Т.Е. Галактионова. - КТК: Галактика, 2020 – 120с.
13. Галактионова, Т.Е. Школа юного инженера. /Т.Е. Галактионова. - КТК: Галактика, 2022 – 136 с.

Литература, рекомендуемая для детей и родителей по данной программе

1. Кент, П. Детская энциклопедия. Техника./П. Кент – М.: Росмэн, 2021. – 48с.
2. Золотов А.В. Мир автомобилей.- М.: «Росмэн-пресс 2012. – 71с.
3. Дыгало В.А. Мир караблей. – М. «Росмэн-пресс», 2012 -71с.
4. Худяков, В. Ледокол. Покорение Арктики./ В. Худяков -М. : Лабиринт, 2020.-420с.
5. Пегов, М. Вплавь по воздуху./ М. Пегов- М.: Настя и Никита, 2019.- 24с.
6. Анита, Г, Окслейд, К. Робот. От пылесоса до лунохода./ Г. Анита, К. Окслейд.- М. : Лабиринт, 2022.- 140с.

7. Меяни,А, Томилло,А. Открытия и изобретения./А. Меяни, А Томилло.- М.: Эксмодетство, 2022,- 354 с.

Медиа ресурсы для педагога и обучающихся

1.Виртуальный музей космонавтики — российская космонавтика в фотографиях, схемах и объемных моделях космических аппаратов и стартовых комплексов.

Источник: https://rosuchebnik.ru/material/40-saytov-kotorye-oblegchat-rabotu-uchitelya/?utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru

2.Наука и техника: электронная библиотека — подборка научно-популярных публикаций.

Источник: https://rosuchebnik.ru/material/40-saytov-kotorye-oblegchat-rabotu-uchitelya/?utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru

3. historic.ru — онлайн-библиотека, охватывающая весь период истории человечества от первобытной эпохи до Новейшего времени, материалы по методологии истории, энциклопедии, книги и статьи, исторические карты

Источник: https://rosuchebnik.ru/material/40-saytov-kotorye-oblegchat-rabotu-uchitelya/?utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru

4 <http://masterclassy.ru/>

5 http://tvoyrebenok.ru/paper_cars.shtml

6 <http://stranamasterov.ru/>

7 <http://www.tvoyrebenok.ru/>

8 <http://detkam.e-papa.ru/>

Развивающие компьютерные игры:

1. www.igraemsa.ru

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 345197355402255976370865811722506627397297559381

Владелец Моисеев Алексей Александрович

Действителен с 29.11.2023 по 28.11.2024