

Управление образования администрации
Прокопьевского муниципального округа
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Центр профкомпетенций «Вектор»

Принята на заседании
педагогического совета
от 09 января 2023 г.
Протокол №1



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа социально – гуманитарной направленности
«ИНЖЕНЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»

Возраст учащихся: 12 –17 лет
Срок реализации: 3 учебных года

Составитель:
Денисов Юрий Викторович,
педагог дополнительного образования

Прокопьевский муниципальный округ
2023

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы	9
1.3. Содержание программы	9
1.3.1. Учебно-тематический план	10
1.3.2. Содержание учебно-тематического плана	10
1.4. Планируемые результаты	11
РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО- ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	12
2.1. Календарный учебный график	12
2.2. Условия реализации программы	13
2.3. Формы аттестации / контроля	14
2.4. Оценочные материалы	14
2.5. Методические материалы	14
2.6. Список литературы	18
ПРИЛОЖЕНИЯ	

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа **«Военно-техническое моделирование»** разработана согласно требованиям следующих *нормативно - правовых актов и государственных программных документов*:

- Конвенция о правах ребенка (принята резолюцией 44/25 Генеральной Ассамблеи от 20 ноября 1989 года);
- Конституция РФ;
- Закон Российской Федерации «Об образовании» (Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ);
- Указ Президента Российской Федерации «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства» (от 29 мая 2017 г. № 240);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р);
- Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 30 ноября 2016 г. № 11);
- Государственная программа РФ «Развитие образования» на 2018-2025 гг. (постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1642);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (от 09 ноября 2018 N 196);
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (от 5 мая 2018 г. N 298-н);
- 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 РФ от 28.09.2020г. №28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (вступили с 01.01.2021г);

– Закон об образовании Кемеровской области № 86-ОЗ (в ред. Закона Кемеровской области от 14.11.2018 N 83-ОЗ), принят Советом народных депутатов Кемеровской области 3 июля 2013 года;

– Государственная программа Кемеровской области «Развитие системы образования Кузбасса» на 2014-2025 годы (в ред. Постановлений Коллегии Администрации Кемеровской области от 17.12.2018 N 579) утвержденная постановлением Коллегии Администрации Кемеровской области от 4 сентября 2013 г. № 367;

– Приказ Департамента образования и науки Кемеровской области «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей» от 05.05.2019 г. № 740;

– Локальные акты МАУ ДО «Центр профкомпетенций Вектор».

Представленная образовательная программа содержит все необходимые компоненты, предусмотренные федеральным законодательством: титульный лист, пояснительная записка, цель и задачи программы, содержание программы, планируемые результаты, календарный учебный график, условия реализации программы, формы аттестации, оценочные материалы, методические материалы, список литературы. Программа соответствует требованиям к оформлению и содержанию структурных элементов.

Комплекс основных характеристик программы

Стендовое моделирование имеет богатую и интересную историю. Ещё с древних времён, прежде чем построить здание, а позже при изготовлении машин и механизмов, вначале выполняли его уменьшенную модель-копию.

Неоценима роль моделирования и конструирования в умственном развитии. Изготавливая модель в объединении «Военно-техническое моделирование» (стендовый моделизм) той или иной машины, учащиеся знакомятся не только с ее устройством, основными частями и узлами, но и назначением, областью применения ее человеком, получают сведения общеобразовательного характера, учатся планировать и исполнять

намеченный план, находить наиболее рациональное конструктивное решение, создавать свои, оригинальные поделки. Занятия развивают интеллектуальные и инструментальные способности, воображение и конструктивное мышление, прививают практические навыки работы со схемами и чертежами.

Моделируя, учащиеся определяют форму и устройство машины, конструкций и сооружений, подбирают цвет, в который они будут окрашены, составляют композиционное расположение отдельных частей и элементов. Таким образом, происходит эстетическое обучение, развитие и воспитание. Развивающий характер обучения определяется всей системой занятий. Учащиеся вначале пополняют определённую сумму знаний, которая является основой для последующей работы. С накоплением знаний они постепенно переходят к изготовлению более сложных моделей и самостоятельной разработке конструкций. При этом вся трудовая деятельность способствует развитию творческих способностей. Существенны и воспитательные возможности занятий по моделированию и конструированию. С их помощью дети знакомятся с историей развития не только техники, но и с её создателями, а значит - с историей Родины и всего человечества. Практически все изделия могут служить выставочными экспонатами, наглядными пособиями, подарками, и поэтому учащиеся стараемся выполнить их как можно лучше. В основу моделирования положено творчество, ставятся задачи, направленные на активизацию мыслительной деятельности учащихся, на развитие у них технических способностей.

Данная программа является адаптированной - измененная с учетом особенностей и требований к современному обучению. На занятиях творческого объединения учащиеся знакомятся с технологией изготовления различных моделей, с приемами работы различными инструментами, получают сведения о материалах, с которыми им приходится сталкиваться. Программа начального образовательного уровня обучения охватывает круг первоначальных знаний и навыков, необходимых для работы по изготовлению несложных моделей, усвоение этики общения в результате работы в кружке и участия в соревнованиях. Основная задача теоретических занятий - объяснить в основных чертах конструкцию, принцип действия аппарата, не вникая во второстепенные детали, познакомить с историей развития техники. Углубленный образовательный уровень обучения направлен на расширение знаний по военной технике, по основам динамики и методике несложных технических расчетов. Основная задача теоретических занятий - расширить и знания по физике, динамике моделей и технике моделирования при постройке действующих моделей. В практической деятельности посильность занятий координируется с личностными возможностями учащихся. Итоговый профессионально-ориентированный уровень обучения достигается расширением и закреплением знаний по моделированию, по основам динамики.

Учащиеся самостоятельно рассчитывают модели, в том числе, с применением ПК, отработывают технологию их изготовления, строят модели и принимают участие в соревнованиях, готовятся к выставкам технического творчества различного уровня. Участие в выставках и конкурсах предшествует большая психологическая подготовка: должна быть уверенность в своих силах, в поддержке товарищей по команде, умение сконцентрировать волю в критический момент. Кроме этого, конкурсы и соревнования - возможность самооценки и обмена информацией. Для проведения занятий используются журналы, подборки литературы, периодические издания по тематике кружка. Учащиеся со своими работами участвуют в выставках технического творчества и соревнованиях. Образовательные уровни творческого объединения формируют главный стимул для учащихся - ощущение постоянного внутреннего движения.

Данная дополнительная общеразвивающая программа модифицированная.

Направленность. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Военно-техническое моделирование» - технической направленности.

Актуальность программы. Техническое моделирование - это исследование на моделях процессов и конструкций, которые неудобно изучать в естественных условиях. Моделирование - одно из направлений технического конструирования. В настоящее время, когда ослаблено внимание к подросткам в свободное от учебы время, при их незанятости данная программа признана заполнить эту нишу. При современных рыночных отношениях, при дороговизне игрушек, моделей, конструкторов в творческом объединении «Военно-техническое моделирование» при небольших затратах можно изготовить своими руками достойную модель, способную стать отличным подарком братишке, другу или экспонатом для выставки. При доступности и небольшой стоимости изделия, при отлаженной технологии изготовления результат труда можно увидеть уже через несколько занятий, что тоже немаловажно.

Ведущая теоретическая идея обучения программы «Военно-техническое моделирование» - воспитание подростка через приобщение к научно-техническому процессу, более углубленному изучению техники и технических процессов. Данная программа предусматривает тесную взаимосвязь со школьными предметами черчение, физика, математика. Необходимость создания программы «Военно-техническое моделирование» обусловлена в связи с введением в школе курса «Технология», так как в данном курсе меньше стало уделяться техническому труду, как части технического творчества. В программу «Военно-техническое моделирование» введены некоторые вопросы, рассмотренные в курсе «Технология». Настоящая программа объединяет в себе обучение учащихся построению различных моделей машин и военной техники с тем, чтобы каждый мог выбрать свою направленность в занятиях моделизмом.

Предлагаемая программа, в качестве мотивирующего фактора в занятиях моделизмом, предусматривает постройку ребятами моделей, участвующих в выставках и соревнованиях.

Программа лично - ориентирована и составлена так, чтобы каждый учащийся имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него.

Педагогическая целесообразность программы «Военно-техническое моделирование» обусловлена возрастными особенностями школьника: разносторонними интересами, любознательностью, увлеченностью, инициативностью, этапом развития современного общества.

Отличительные особенности программы. Особенностью данной программы является реализация педагогической идеи формирования у учащихся умения учиться – самостоятельно добывать и систематизировать новые знания из различных областей. В этом качестве программа обеспечивает реализацию следующих принципов:

- непрерывность дополнительного образования как механизма полноты и целостности образования в целом;
- развития индивидуальности каждого ребенка в процессе социального самоопределения;
- системность организации учебно-воспитательного процесса;
- раскрытие способностей и поддержка одаренности детей.

Специфика: Метод проектов не является принципиально новым в педагогической практике, но вместе с тем его относят к педагогическим технологиям XXI века. Специфической особенностью занятий проектной деятельностью является их направленность на обучение детей элементарным приемам совместной деятельности в ходе разработки проектов. В связи с этим занятия составлены с учётом постепенного возрастания степени самостоятельности детей, повышения их творческой активности. Большинство видов работы, особенно на первых уроках цикла, представляет собой новую интерпретацию уже знакомых детям заданий. В дальнейшем они всё больше приобретают специфические черты собственно проектной деятельности. Несложность проектов обеспечивает успех их выполнения и является стимулом, вдохновляющим ученика на выполнение других, более сложных и самостоятельных проектов.

Уровни сложности

Программа рассчитана на реализацию в условиях школьной Точки Роста и рассчитана на обучение учащихся 10-16 лет на основе разноуровневого подхода в соответствии с модулями программы. Разноуровневость программы реализует право каждого ребёнка на овладение компетенциями, знаниями и умениями в индивидуальном темпе, объёме и сложности.

1. Стартовый уровень (*первый год обучения*) предполагает первоначальное знакомство с техническим творчеством, понятием «Военно-техническое моделирование», формирует интерес к данным

видам деятельности. Предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, и минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

2. Базовый уровень (*второй год обучения*) предполагает освоение умений и навыков по предмету и использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины, в рамках содержательно-тематического направления программы.

3. Продвинутый уровень (*третий*) предполагает использование форм организации материала, обеспечивающих доступ к сложным разделам в рамках содержательно-тематического направления программы. Также предполагает углубленное изучение содержания программы и доступ к около профессиональным и профессиональным знаниям в рамках содержательно-тематического направления программы.

Адресат общеобразовательной общеразвивающей программы «Военно-техническое моделирование»

По данной программе могут заниматься дети среднего и старшего школьного возраста. Программа рассчитана на 3 года обучения. Группа первого года обучения комплектуется из учащихся, не имеющих специальных знаний и навыков практической работы. В группе второго года обучения деятельность учащихся имеет определенную направленность, что требует от них некоторых специальных знаний, умений и навыков. В группе третьего года обучения решается задача максимального развития творческих способностей учащихся, приобщения их к рационализаторской - изобретательской деятельности, участия в соревнованиях и различных выставках. Уровень знаний, умений и навыков членов кружка должен быть достаточно высоким (допускается набор разновозрастной группы - прохождение программного материала дается в соответствии с возрастом детей).

Набор детей добровольный на основании заявления родителей (законных представителей).

Возраст учащихся, особенности приема

Возраст детей, участвующих в реализации данной программы 10-16 лет. Каждый учащийся имеет право на стартовый доступ к любому из представленных уровней, предварительно пройдя входную диагностику. Прием детей в группы – добровольный и производится на основании письменного заявления родителей (законных представителей). На обучение могут быть зачислены учащиеся, прошедшие собеседование, анкетирование.

Допуск к занятиям производится только после обязательного проведения и закрепления инструктажа по технике безопасности по соответствующим инструкциям.

Объем и сроки освоения программы

Общая продолжительность обучения составляет **8,5 часов**.

Форма обучения по программе – очная.

В проведении занятий используются групповые, индивидуальные и коллективные **формы работы**:

- групповая (используется на практических занятиях, экскурсиях, в самостоятельной работе учащихся, в подготовке к выставке и т.д.);
- индивидуальная (используется при подготовке и выполнении работ);
- коллективная (используется на общих занятиях).

Основная форма проведения занятий - практическая работа, как важнейшее средство связи теории с практикой в обучении. Здесь ребята закрепляют и углубляют теоретические знания, формируют соответствующие навыки и умения. Учащиеся успешно справляются с практической работой, если их ознакомить с порядком ее выполнения. Теоретические сведения сообщаются в форме познавательных бесед небольшой продолжительности (15-20 минут) с пояснениями по ходу работы. В процессе таких бесед происходит пополнение словарного запаса ребят специальной терминологией.

1.2. Цели и задачи программы

Цель программы - развитие творческого потенциала учащихся через занятия техническим моделированием, развитие навыков практического решения актуальных инженерно-технических задач и работы с техникой, создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребенка.

Задачи программы:

Образовательные:

- формировать у учащихся навыки работы с различными материалами, первоначальные графические знания и умения;
- формировать умения и навыки самостоятельно решать вопросы конструирования и изготовления моделей простейших технических объектов;
- расширять политехнический кругозор учащихся;
- пробуждать любознательность и интерес у детей к технике и ее устройствам;

Развивающие:

- развивать и совершенствовать навыки ручного труда, мелкую моторику рук;
- развивать конструкторские способности, изобретательность и устойчивый интерес к поисковой и проектной деятельности;

- развивать техническое, образное и логическое мышление, воображение, художественно-эстетический вкус, культуру организации труда;
- развивать ориентирование учащихся на использование новейших технологий и методов организации практической деятельности в сфере конструирования и моделирования;
- развивать потребности детей в самообразовании и самосовершенствовании;

Воспитательные:

- воспитывать трудолюбие, терпение, аккуратность, ответственность;
- воспитывать коммуникативную культуру учащихся;
- воспитывать духовно – нравственные качества личности.

1.3.Содержание программы

Программа является **модифицированной**, по типу построения **концентрической**.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Военно-техническое моделирование» предусматривает проведение занятий по следующим темам: «Графическая грамота», «Технологические и конструкторско-технические понятия», «Изготовление простейшего макета из потолочной плитки и картона», «Изготовление макета с разработкой чертежа», «Изготовление модели -копии средней степени сложности», «Технический проект (самостоятельное изготовление модели высокой степени сложности)», «Технологические и конструкторско-технические понятия», «Изготовление макета с разработкой», «Технический проект (самостоятельное изготовление модели высокой степени сложности)», «Беседа-тест. Диагностика знаний и навыков, полученных на занятиях», «Сборка стендовой модели-копии из набора «Звезда», «Интернет-компетентность. Поиск информации в Интернете».

1.3.1. Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Основы моделизма	3	5,5	8,5	Выставка, создание схемы, скрипта
Итого		3	5,5	8,5	

1.3.2. Содержание учебно-тематического плана

Раздел Основы моделизма (8,5 ч.)

Теоретическая часть (3ч.)

Введение в учебную программу. Правила техники безопасности и

личная гигиена. Правила поведения в учебном кабинете. Создание мотивации при помощи образцов работ из бумаги, картона, древесины и металла прошлых лет. Беседа с детьми для чего нужно моделирование. Понятие о «Бумажном моделировании». Основные необходимые для бумажного моделирования инструменты. Понятие стендовых и действующих моделей. Основные материалы применяемые в моделировании: бумага, картон, пластик, металл и др.

Практическая часть (5,5ч.)

Изготовление простейшей модели бумажного автомобиля. Каждый ребёнок сам пробует склеить заготовленные педагогом элементы плоскостной модели автомобиля.

Придание цвета простейшей автомодели при помощи гуаши, акварели или акриловых красок. Задания по масштабированию автомобилей.

Показать основные приемы работы с каждым из материалов для моделирования, подчеркнуть особенности соединения металла.

Изготовления плоскостных моделей по выбору обучающегося из предложенных. Отработка умений резки и склеивания деталей.

Вырезание симметричных авиамоделей.

1.4. Планируемые результаты освоения программы

Учащийся будет знать:

- виды материалов и фурнитуры для изготовления изделий;
- правила техники безопасности при работе с электроинструментами;
- понятие тренинг креативности;
- разновидность игр и упражнений на развитие воображения;
- технологию изготовления визитки с эмблемой;
- технологическую последовательность изготовления сувениров;
- технологию изготовления изделий;
- понятие макет, модель, масштаб, разновидность материалов;
- инструменты и материалы для изготовления форм, технику изготовления изделий;
- материалы и инструменты для изготовления макета;
- этапы изготовления макета.
- правила работы с инструкционной картой;
- разновидность материалов и фурнитуры;
- технику изготовления изделий;
- понятие мини проект

Учащийся будет уметь:

- создавать изделия в различных техниках декоративно

прикладного творчества;

- подбирать фурнитуру и материалы;
- работать по инструкционной технологической карте;
- пользоваться клеевым пистолетом;
- осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;
- вести индивидуальные и групповые исследовательские и проектные работы.

У учащихся будут развиты (сформированы):

- мелкая моторика, внимательность, аккуратность, трудолюбие, любовь к творчеству;
- креативное мышление и пространственное воображение;
- стремление к получению качественного законченного результата;
- культура коллективной проектной деятельности при реализации общих технических проектов.

В результате обучения по данной программе **учащиеся** получают основные знания и умения:

- умение самостоятельно пользоваться литературой для изготовления поделок,
 - умение планировать порядок рабочих операций,
 - умение производить разметку, делать необходимые измерения и вычисления,
 - умение постоянно контролировать свою работу,
 - знание отдельных видов и марок водного, воздушного и наземного транспорта;
- и дополнительные знания и умения:
- знание закономерностей построения развертки технических объектов;
 - владение приемами самостоятельного построения развертки поделок для их изготовления.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

Количество учебных часов в неделю: 0,25

Количество учебных часов в год: 8,5

Занятия проходят, согласно расписанию и требованиям санитарных норм. Занятия состоят из теоретической и практической частей, последняя из которых составляет большую часть программы.

2.2. Условия реализации программы

Обеспечение учебным помещением, соответствующим требованиям санитарных норм и правил СП 2.4.3648-20.

Кадровое обеспечение

Реализацию данной дополнительной общеразвивающей программы осуществляет педагог дополнительного образования, имеющий профессиональное образование по профилю преподаваемой дисциплины.

Материально-техническое оснащение

Оборудование:

1. Наборы инструментов;
/слесарные и столярные инструменты/.
2. Наборы для черчения;
/ Рейсшина, готовальни, линейки 150 – 500мм, 1000мм /.
3. Наборы для пайки;
/паяльники 40 Вт - 100 Вт, олово, припой/.
4. Тисы слесарные;
/ разные, настольные, средние, малые, ручные/.
5. Ножи, ножницы.

Материалы:

1. Бумага. / Ватман, калька, масштабнo-координатная, цветная (наборы для технического творчества), картон толщиной 0,5, 1,0, 1,5 мм /.
2. Пленка самоклеящаяся цветная /для моделирования или рекламы/.
3. Пленка лавсановая /толщиной от 15 мкм, для вакуумной упаковки/
4. Скотч /разноцветный и разный по ширине/.
5. Фанера, шпон, деревянные пластины.
6. Рейки сосновые, прямослойные, разные.
7. Проволока /от 0,3мм до 3,0мм, 5,0мм/.
8. Клеи / ПВА, ЭДП, момент, НЦ-551 (Эмалит), БФ-2, и др./
9. Краска /НЦ, ПФ, МЛ разных цветов/.
10. Канцтовары /карандаши, фломастеры, маркеры/.
11. Кисти (художественные разные по ширине).
12. Жесть луженая 0,8 – 1 мм

Дидактические и методические материалы:

Для успешного достижения цели и решения задач, поставленных в данной программе, имеются:

- библиотека методической литературы по техническому творчеству;
- готовые образцы изделий;
- портфолио объединения (с фото, дипломами).

2.3. Формы аттестации / контроля

По результатам деятельности в течение года проводится диагностика освоения программы, что позволяет анализировать эффективность методов и приемов, применяемых в работе с детьми, проводить их корректировку. *Входной* контроль проводится в начале освоения программы – это оценка исходного уровня знаний учащихся перед началом образовательного процесса. *Промежуточный контроль* – это оценка качества усвоения учащимися содержания программы в период обучения после входного контроля до итогового. *Итоговый* контроль проводится в конце освоения программы и позволяет оценить уровень освоения учащимися образовательной программы.

Для оценки качества усвоения программы применяются и традиционные в дополнительном образовании формы, такие как: результаты, показанные учащимися в конкурсах, соревнованиях, выполнение практической работы, теоретические задания. С целью проверки теоретических знаний можно использовать викторины, тесты, письменные и устные опросы.

Основной формой подведения итогов обучения является организация выставок работ.

2.4. Оценочные материалы

Оценочные материалы (см. Приложение)

2.5. Методические материалы

Основной формой организации учебно-воспитательного процесса является учебное занятие. Занятия направлены на развитие творческих способностей, навыков и умений при работе с различными материалами. Основные подходы к отбору содержания занятия и его структуре:

1. Учебное занятие должно быть воспитывающим.
2. Система занятий должна формировать и развивать положительное отношение учащихся к обучению, развитию технического творчества, получению знаний, навыков, умений.
3. Практические работы должны включать процесс творческого поиска.
4. В процессе учения надо воспитывать аккуратность, терпение, упорство, умение вести себя в коллективе, сотрудничать со сверстниками и педагогом.
5. Управлять учебным процессом на занятии: большая часть занятия отводится активной работе учащихся. Обсуждение выполненных работ – важный элемент учебного занятия, оно способствует развитию адекватной самооценки, интереса и уважительного отношения учащихся друг к другу.

При составлении плана занятий учитываются возрастные особенности детей, степень их подготовленности, знания и навыки.

Каждое занятие по темам программы включает теоретическую часть и практическое выполнение задания, закрепление пройденного, рефлексия.

На занятиях уделяется внимание воспитанию культуры труда, рациональному использованию материала, планированию, организации рабочего места, соблюдению правил техники безопасности, воспитанию доброжелательного отношения детей друг к другу.

При проведении занятий используются следующие методы:

на начальном этапе преобладает репродуктивный метод, который применяется для изготовления несложных моделей. Изложение теоретического материала и все пояснения даются одновременно всем членам кружка. Подача теоретического материала производится параллельно с формированием практических навыков у учащихся. Отдельные занятия проходят в форме диспута, конкурса, игры.

В дальнейшем основным методом становится научно - поисковый и проблемный. При проведении занятий используется также метод консультаций и работы с технической, справочной литературой, а также с разработками автора (пособия по изготовлению бумажных, схематических и пенопластовых моделей). Учащиеся готовят сообщения по основным вопросам.

Участие в соревнованиях районных, областных является неотъемлемой частью образовательного процесса в творческом объединении.

Реальный итог результатов участия в соревнованиях - присвоение мест при выполнении требуемых норм, получение дипломов и сертификатов.

На занятиях большее внимание уделяется индивидуальной форме работы. Применяются метод «мозгового штурма», «проб и ошибок».

Наиболее активные моделисты, являвшиеся помощниками руководителя в организации и проведении массовых мероприятий (тренировок, показательных запуски моделей, демонстрационных выступлений, внутри детского творческого объединения «Военно-техническое моделирование», соревнований), получают первый опыт организационной работы с младшими детьми и опыт судейства на соревнованиях.

Учитывая сложность и условия работы в техническом творчестве, большое значение уделяется формированию личных санитарно-гигиенических навыков, навыков обеспечения своего здоровья. Сложилась система работы по здоровьесбережению: взгляд вдаль, через 15-20 минут смена позы, физкульт-паузы через 20 минут.

Предусматривается обязательное проведение занятий по технике безопасности на рабочем месте.

Словарь терминов

Аппликация - произошло от латинского слова *прикладывать* – это вид декоративно-прикладного искусства, при котором на основе, принятой за фон, закрепляются детали изображения будущей композиции.

Брак - изделие или деталь, которые не могут быть использованы по назначению.

Выкройка - образец для кройки.

Графическое изображение - это представление предмета линиями и штрихами на рисунке.

Геометрия - наука о свойствах геометрических фигур.

Деталь - часть изделия, изготовленная из целого куска материала.

Длина - расстояние между двумя точками.

Изделие - любой предмет, изготовленный человеком.

Инструмент - предмет, которым обрабатывают материал

Изобретатель - человек, который придумывает новые изделия.

Квадрат - это прямоугольник, у которого все стороны равны.

Картон - толстая, твердая бумага.

Качество изделия - соответствие его свойств задуманному образу.

Калька - прозрачная бумага или ткань для снятия копий с чертежей и рисунков.

Копирка - тонкая бумага, покрытая слоем специальной краски, легко отстающей при нажиме.

Конструкция - это устройство и взаимное расположение частей предмета.

Конструирование – создание нового изделия.

Конструирование художественное – особый вид художественного творчества в области техники, изготовление изделия не только технически совершенного, но и удобного, красивого по своим формам, отделке, цвету.

Контур – линия, которая передаёт очертания предмета.

Композиция – расположение отдельных элементов, разных по величине, по форме, составляющих вместе единое целое.

Клей - липкое, затвердевающее вещество для плотного соединения частей чего-либо.

Линейка - чертежный инструмент. Ее используют для измерения длины и построения.

Линия – черта, узкая полоса.

Лист – тонкий, плоский кусок какого-нибудь материала.

Материал - это предмет или вещество, из которого делают какое-нибудь изделие.

Моделирование – исследование объектов, процессов, явлений на моделях – устройствах, подобных прототипу, настоящему предмету.

Модель – воспроизводит строение и действие своего образца.

Ножницы - инструмент для резания тонких материалов

Стилизация - представление предметов в условной, упрощенной форме

Оригами – древнейшее искусство складывание из бумаги различных плоских и объёмных фигурок.

Образец – предмет, материал, взятый для показа или служащий примером при массовом изготовлении

Открытка - прямоугольная карточка с художественным изображением отрезков.

Отрезок - часть прямой линии между двумя точками.

Окружность - контур круга

Приспособление - предмет или устройство, которое помогает выполнить работу

Прямоугольник - это четырехугольник, у которого все углы прямые.

Развертка - плоская заготовка, из которой получается деталь изделия.

Размётка – нанесение на бумагу или картон контурных линий выкройки, детали, место прорези, сгиба, клея и т.п.

Радиус – отрезок прямой линии, соединяющий центр с любой точки окружности.

Рицовка – надрез по линии будущего сгиба примерно до середины толщины бумаги.

Силуэт – заполненное контурное изображение предмета или тёмное пятно, которое передаёт очертание предмета. Контур можно нарисовать, начертить, а если вырезать ножницами по контурной линии, то образует силуэт.

Симметричное вырезание – вырезание с использованием оси симметрии.

Симметричное вырезание основано на предварительном складывании бумаги для одновременной передачи при вырезании одинаковых частей.

Сувенир- подарок на память, художественное изделие как память о посещении какого-то места или страны

Стек - инструмент для работы с глиной или пластилином.

Трафарет – приспособление для размётки, которая проводится по внутреннему контуру.

Технический рисунок - изображение линиями и штрихами от руки.

Технология - план действий, необходимых для получения желаемого результата.

Технолог- человек, который разрабатывает процесс изготовления изделий.

Техника – совокупность устройств и приёмов, применяемых человеком в производственной и не производственной деятельности для облегчения и ускорения трудовых процессов.

Техника - умение пользоваться инструментами и выполнять приемы работы.

Техника – машины, станки, приборы, инструменты, и др.; здания и сооружения, дороги и каналы.

Технология – совокупность наиболее эффективных приёмов, методов, способов использования оборудования и других технических средств для обработки сырья, материалов и изделий и получения полуфабрикатов и готовой продукции.

Угольник - чертежный инструмент в форме треугольника для вычерчивания углов, проведения перпендикулярных линий, разметки отрезков.

Форма - внешнее очертание, вид предмета

Фольга - тонкий лист металла.

Фальц – сгиб, проглаживание.

Фальцевание – сгибание.

Фальцовка – инструмент удлиненной, плоской формы для проглаживания сгибов.

Циркуль – инструмент, который используется для вычерчивания окружностей. У него две ножки. Одна ножка установлена неподвижно, а на другой закреплён грифель или карандаш. У циркуля – измерителя на двух ножках закреплены иглы.

Чертеж - изображение изделия на плоскостях проекций с соблюдением правил и условных обозначений.

Шаблон – приспособление, имеющее форму необходимой для работы детали, используется для размётки по внешнему контуру, пластина с вырезом, очертания которой соответствуют контуру чертежа или изделия, служащая для вычерчивания деталей.

Шило - инструмент для прокалывания отверстий в виде заостренной спицы с рукояткой

Щелевой замок- способ соединения деталей продеванием частей изделия в прорезь.

Эскиз - чертеж, выполненный без точного масштаба и применения чертежных инструментов.

2.6. Список литературы

Литература для педагога

1. Агапова И., Давыдова М. Поделки из бумаги: оригами и другие игрушки из бумаги и картона. М.: ООО «ИКТЦ «Лада», 2007.
2. Большая энциклопедия поделок.- М.: ЗАО «Росмэн- Пресс», 2006.- С 255.:ил.
3. Волшебные комочки: Пособие для занятий с детьми /Авт.- сост. А.В. Белошистая, О.Г. Жукова. – М.: АРКТИ, 2006.- С 32.:ил. /(Мастерилка).
4. Волшебные коврики: Пособие для занятий с детьми /Авт.- сост. А.В. Белошистая, О.Г. Жукова. – М.: АРКТИ, 2006.- С 32.:ил. /(Мастерилка).
5. Горский В.А. Техническое конструирование. – М, 1994г.
6. Гусакова М.А. Аппликация: Учебное пособие для учащихся пед.училищ. –М.; Просвещение, 1987г.
7. Гульянц Э.К. «Учите детей мастерить». Москва, «Просвещение», 1984.
8. Марамыгина Е.А. Сборник «Развитие творческого воображения обучающихся на занятиях конструирования из бумаги». – Надым: МОУ ДОД «Центр детского творчества», 2009. - С 47.
9. Марамыгина Е.А. Досуговая программа (в каникулярное время) «Мы, играя, воображаем, фантазируем, мечтаем». – Надым: МОУ ДОД «Центр детского творчества», 2009. - С 42.

10. Моляко В.А. Техническое творчество и трудовое воспитание. М: Знание,1985.
11. Оригами и педагогика/Под.ред. С.Афонькина. –М.; Аним, 1996г.
12. Техническое творчество (пособие под ред. Столярова Ю.С.). М: Просвещение, 1989
13. Чиотти Д. Оригинальные поделки из бумаги. М.: ООО ТД «Издательство Мир книги», 2009.
14. Шапиро А.И. Секреты знакомых предметов. Бумага. М.: Сфера, 2009.
15. Интернет - ресурсы: <http://podelkidlyadetei.ru>; <http://www.zavuch.info>; <http://festival.1september.ru>

Список литературы для детей и родителей

1. Агапова И., Давыдова М. Аппликация. /М.: ООО «ИКТЦ «Лада», 2009.
2. Бомон Э., Гилоре М. История транспорта. М.: «Махаон», 2007.
3. Вешкина О.Б. Декупаж. Креативная техника для хобби и творчества. М.: Эксмо, 2009.
4. Докучаев Н. Н. Мастерим бумажный мир. Школа волшебства. ЗАО «Валерии» СПб», 1997.
5. Журналы: «Коллекция идей», «Я дизайнер».
6. Кадрон К., Келли В. Наши руки не для скуки. Детские праздники. «Росмэн», 1998.
7. Конноли Ш. Большая школьная энциклопедия. М.: «Махаон», 2003.
8. Игрушки из бумаги и картона. СПб: Кристалл, «Валерии» СПб», 1997.
9. Лучшие поделки для детей. Перевод Лебедевой Н. Ю. М: ЗАО «Росмэн», 2006.
10. Острун Н., Киселев А. Самоделки: 40 уникальных идей. – М.: Эгмонт Россия Лтд., 2002.
11. Ротемунд Х. Рамочки для фотографий. Своими руками. М: Мой мир, 2006.
12. Румянцева Е. А. Забавные открытки. М: Айрис – пресс, 2006.
13. Соколова – Кубай Н. Н. Узоры из бумаги. Белорусская вышиванка. «Культура и традиции», 2006.
14. Форлин М. Открытки своими руками. Чудеса из бумаги, картона и бисера. АРТ-РОДНИК, 2007.
15. Шмидт Н. Птицы из бумаги. Минск: ООО «Попурри», 2004.
16. Шмидт Н. Реактивные самолеты из бумаги. Минск: ООО «Попурри», 2004.
17. Интернет - ресурсы: <http://stranakids.ru>; <http://igrushka.kz>; <http://stranamasterov.ru>;

Приложение № 1

Календарный учебный график

- 1. Дополнительная общеразвивающая программа «Военно-техническое моделирование»**

- 1.1. Направленность программы – техническая
- 1.2. Год обучения – 1 год
- 1.3. Количество учащихся в группе – 10 человек
- 1.4. Возраст учащихся – 10-16 лет
- 1.5. Комплектование объединений - с 15 августа по 10 сентября (так же допускается в течение всего календарного года при наличии свободных мест в группе)
- 1.6. Количество учебных часов в неделю – 0,25
- 1.7. Количество учебных часов в год – 8,5

2. Режим работы в период каникул:

В каникулярное время занятия проводятся по расписанию (при необходимости допускается проведение занятий по временному расписанию, составленному на период каникул)

Приложение № 2

Инструкция по технике безопасности
(для творческих объединений технического моделирования)

Учащиеся, занимающиеся в творческих объединениях технического моделирования должны выполнять следующие правила:

1. Начинать работу только с разрешения руководителя.
2. Работать только исправным инструментом. В случае выхода из строя того или иного инструмента или приспособления немедленно прекратить работу и поставить в известность руководителя кружка.
3. Применять инструменты и приспособления только по назначению.
4. При работе инструмент держать правильно, так, как показал руководитель.
5. Во время работы быть внимательным и не отвлекаться посторонними делами.
6. Содержать свое рабочее место в чистоте и порядке.
7. Не носить в карманах одежды колющие и режущие инструменты (ножницы, ножи, шило, иголки и др.)
8. Инструменты, приспособления, детали и оборудование хранить в предназначенном для этого месте.
9. На рабочем месте должен находиться только необходимый для работы в данный момент инструмент.
10. Не пользоваться инструментом и другими приспособлениями, с правилами обращения которыми, тобой не изучены.
11. Прекращать работу по требованию руководителя.
12. Следить за сохранностью и исправностью инструмента, приспособлений и оборудования мастерской.
13. Соблюдать санитарные и гигиенические нормы.
14. Строго соблюдать правила противопожарной безопасности.
15. Строго соблюдать выше изложенные правила и правила техники безопасности работы в школьных мастерских.

Приложение № 3

Методические рекомендации по проведению занятия

Инструктаж по технике безопасности при проведении работ проводится на каждом занятии.

Быстрая, интересная вступительная часть занятия, включающая анализ конструкции изделия и разработку технологического плана должна являться базой для самостоятельной практической работы без помощи учителя.

Желательно около половины учебного времени отводить на так называемые комплексные работы — изготовление изделий, включающих несколько разнородных материалов, поскольку именно в этих случаях наиболее ярко проявляются изменения их свойств, а сформированные ранее трудовые умения по обработке отдельных материалов ученик вынужден применять в новых условиях.

Выбирая изделие для изготовления, желательно спланировать объем работы на одно занятие, если времени требуется больше, дети заранее должны знать, какая часть работы останется на второе занятие. Трудные операции, требующие значительного умственного напряжения и мышечной ловкости, обязательно должны быть осознаны детьми как необходимые.

Учителю необходимо как можно меньше объяснять самому, стараться вовлекать детей в обсуждение, нельзя перегружать, торопить детей и сразу стремиться на помощь. Ребенок должен попробовать преодолеть себя, в этом он учится быть взрослым, мастером.

На занятии кружка должна быть специально организованная часть, направленная на обеспечение безусловного понимания сути и порядка выполнения практической работы, и должным образом оснащенная самостоятельная деятельность ребенка по преобразованию материала в изделие; причем на теоретическую часть занятия должно отводиться втрое меньше времени, чем на практические действия.

В программе указано примерное количество часов на изучение каждого раздела. Учитель может самостоятельно распределять количество часов, опираясь на собственный опыт и имея в виду подготовленность учащихся и условия работы в данной группе.

В программу включается не только перечень практических работ, но и темы бесед, рассказов, расширяющие политехнический кругозор детей.

Приложение № 4

Входной контроль **Шарады**

Сначала предок беса,

Затем колючий житель леса. (*Чертеж*)
Два периода разной игры,
А вместе будет – это очертание предмета. (*Контур*)
Сначала в карты игра,
Потом растительность под носом у мужчины,
А вместе геометрическая фигура,
Ссужающаяся к вершине. (*Конус*)

Рассуждения некого “младенца”, а вы должны дать названия этих тел.

Рассуждалка № 1: у теннисного шарика такая же форма (*сфера*).
Рассуждалка № 2: одно из чудес света имеет такую же форму (*пирамида*).
Рассуждалка № 3: “это” можно получить, вращая прямоугольный треугольник вокруг оси; оно похоже на колпак (*конус*).
Рассуждалка № 4: “это” есть у всех детей и некоторых спортсменов, я “этим” люблю играть (*мяч, имеет форму шара*).
Рассуждалка № 5: “это” похоже на спичечный коробок (*параллелепипед*).
Рассуждалка № 6: “это” похоже на бублик (*тор*).
Рассуждалка № 7: “это” можно получить, если вращать прямоугольник вокруг оси; оно похоже на бидончик (*цилиндр*).

Блиц-опрос вариант 1

1. Угол больше 90 называется... **тупым**
2. Проекцией точки всегда будет... **точка**
3. Окружность можно начертить с помощью... **циркуля**
4. В каких единицах измеряются угловые размеры... **градус**
5. Какой линией обводят наложенное сечение... **тонкой**
6. Какой вид расположен справа от главного вида... **вид слева**
7. Как называется разрез при одной секущей плоскости... **простой**
8. как называется пластина для придания прочности... **косынка**
9. Для выявления поперечной формы детали выполняют... **сечение**
10. Как называется вид, выполняемый на дополнительной плоскости проекции... **дополнительный**.

Блиц-опрос вариант 2

1. Угол меньше 90 называется... **острым**
2. Шар проецируется на чертеже в виде... **окружность**
3. В каких единицах обозначаются размеры на чертеже... **мм**
4. Какой линией проводят штриховку... **тонкой**
5. Какой вид расположен слева от главного вида... **вид справа**
6. Как называется разрез при нескольких секущих плоскостей... **сложный**
7. Как называется конический срез на концах цилиндрических деталей... **фаска**
8. Изображение видимой поверхности детали называется... **видом**

9. Для вычисления внутреннего строения детали применяется... **разрез**
10. Чертеж, выполненный от руки, называется... **эскиз**

Приложение № 5

Промежуточный контроль

Теоретическая часть

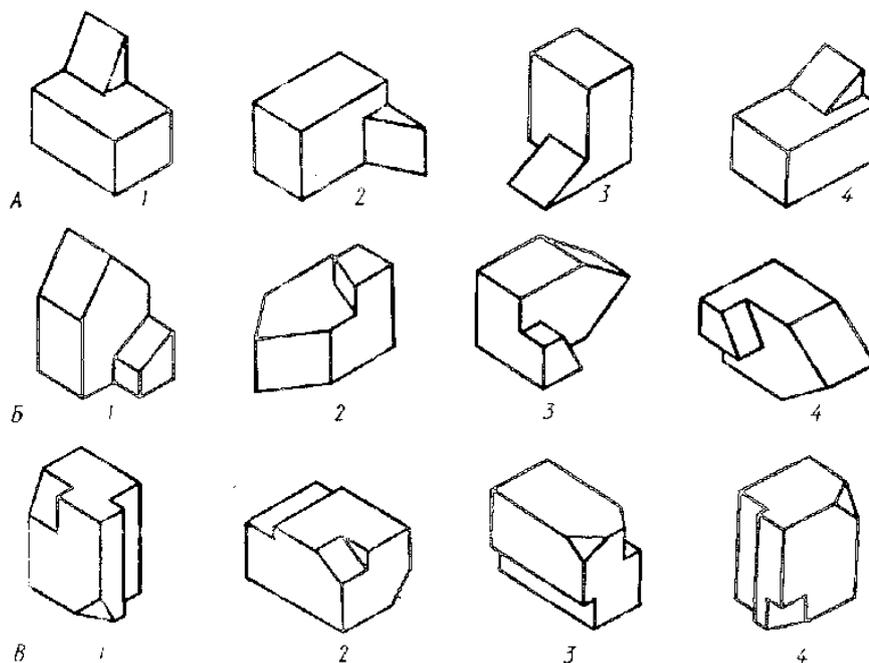
Чертежный - аукцион «Юный техник»

1. Назовите геометрические фигуры.
2. Какие линии чертежа знаете?
3. Назовите чертежные инструменты необходимые школьнику на уроках черчения.
4. Назовите тела вращения.
5. Скажите крылатую фразу о черчении, о чертеже.
6. Назовите размеры сторон формата А3, А4.
7. Кто отлил царь-пушку?
8. Назовите разновидности графических изображений.
9. Кто автор часов формы куриного яйца?
10. Какие сведения указывают в основной надписи?
11. Где используется штриховая линия?
12. Какой линией показывают на развертке линию сгиба.
13. Назовите размеры шрифта, установленные стандартом.
14. В каких единицах выражают линейные размеры на машиностроительных чертежах?
15. Назовите какой бывает масштаб (приведите примеры) в машиностроительном черчении.
16. Что общего у цилиндра и конуса?
17. Чем отличаются пирамиды и призмы.
18. Назовите детские художественные произведения, где прославляют мастеров умельцев.

Практическая часть

1.

Чайнворд



Приложение № 6

Итоговый контроль

Сценарий итогового занятия: творческий поединок «Я - техник»

Начальное техническое моделирование - это первые шаги младших школьников в самостоятельной творческой деятельности по созданию моделей роботов и техники. Занятия творчеством помогают развивать художественный вкус и логику, способствуют формированию пространственного мышления, воображения. А умение самостоятельно что-нибудь сделать, позволяет ребенку чувствовать себя уверенно в окружающем его мире взрослых, избавляет от ощущения беспомощности. Ведь именно вера в себя, в свои силы есть необходимое условие для того, чтобы ребенок был по - настоящему счастлив.

Занятия по техническому творчеству могут проводиться в различной форме. Мы для себя выбрали - творческий поединок. Это дает в игровой форме определить уровень знаний, умений и навыков учащихся за учебный год.

Творческий поединок «Я - техник»

Цель: закрепить, обобщить и оценить уровень полученных знаний по техническому творчеству за учебный год.

Задачи:

- развивать любознательность и познавательную активность детей;
- воспитывать любовь к техническому творчеству.

Инструменты и материалы: компьютер, цветная бумага, цветной картон, карандаш, линейка, ножницы, клей.

Ход занятия:

Педагог: Добрый день, дорогие ребята. Я рада приветствовать вас на творческом поединке «Я - техник». Целый год вы на занятиях занимались техническим творчеством, сегодня мы подведем итоги работы.

Приглашаю вас в путешествие по станциям. Прошу разделится на команды, придумать названия и написать на предложенных листочках. За каждый правильный ответ – 1 жетон.

Педагог: отправляемся в путешествие.

1 станция: «Загадочная»

1. Дом по улице идёт,
На работу всех везёт.
Не на курьих тонких ножках,
А в резиновых сапожках. (Автобус)
2. Без разгона ввысь взлетает,
Стрекозу напоминает.
Отправляется в полёт
Наш российский... (Вертолёт)
3. Не спрашивая броду,
Смело лезу в воду -
На любой глубине
Всегда по пояс мне. (Корабль)
4. Бежит, гудит.
В два глаза глядит,
Только красный глазок глянет –
Как вкопанный станет. (Автомобиль)
5. Крыльев нет у этой птицы,
Но нельзя не подивиться:
Лишь распушит птица хвост.
И поднимется до звезд. (Ракета)

Педагог: Молодцы, вы отгадываете загадки про транспорт.

2 станция: Тесты «Ездим, плаваем, летаем»

Педагог: Я раздаю вам листочки с тестами, а вы за 5 мин. должны справиться с ними. (Дети выполняют тестовые задания)

Итоговый тест

Вопрос № 1

Какая отрасль экономики обеспечивает перевозку людей и грузов?

торговля

строительство

транспорт

Вопрос № 2

Что относится к подземному транспорту?

электropоезд

теплоход

метро

Вопрос № 3

Найди группу транспорта, к которой относятся мотоцикл, автомобиль.

наземный

подземный

водный

Вопрос № 4

Что относится к воздушному транспорту?

самолет

автобус

велосипед

Вопрос № 5

Найди группу транспорта, к которой относятся машины «скорой» помощи, полиции и пожарной службы.

общественный

специальный

пассажирский

Вопрос № 6

Каким транспортом в нашей стране нельзя пользоваться зимой?

наземным

воздушным

водным

Вопрос № 7

Какую специальную машину можно вызвать по телефону 03?

полиция

скорая помощь

пожарная машина

Вопрос № 8

Какое транспортное средство здесь лишнее?

вертолёт

катер

корабль

Вопрос № 9

К какому виду транспорта относятся автобус, троллейбус, трамвай, самолёт,

поезд?
грузовой
пассажирский
специальный

Вопрос № 10

Найди группу, в которой дана неправильная классификация транспорта.
наземный, водный, воздушный, подземный.
пассажирский, грузовой, специальный.
личный, общественный, специальный.

Вопрос № 11

Найди ошибку в группе:

наземный
воздушный
водный
грузовой

Вопрос № 12

Найди правильную группу:
пассажирский, грузовой, водный.
пассажирский, специальный, грузовой.
пассажирский, специальный, личный.

Вопрос № 13

Выбери личный транспорт:

автобус
метро
автомобиль

Вопрос № 14

Какой транспорт НЕ относится к пассажирскому виду:

электричка
грузовик
трамвай

Вопрос № 15

К землеройным машинам относится:

автопогрузчик
автокран
башенный кран
экскаватор

Педагог: Внимание на экран. Проверим ответы. (на экране показаны правильные ответы на задания теста)

3 станция: «Задачи на сообразительность»

Педагог: Каждой команде задается по очереди вопрос, а вы должны обсудить 30 секунд и дать правильный ответ.

1. Какое колесо не крутится у машины. (Запасное)
2. Что произойдет с белым платком, если его опустить в Черное море?

(Он станет мокрым.)

3. Сколько орешков в пустом стакане? (Стакан пуст.)

4. В феврале в нашем дворе расцвели три ромашки и две розы. Сколько стало цветов во дворе? (В феврале цветы не растут.)

5. Коровка 2 , Кошечка 3 , собака 3 , а ослик сколько?

Ответ: 2 (му, мяу, гав, иа)

6. Из какой посуды невозможно ничего есть? (Из пустой.)

7. Андрей ссыпал вместе три кучки песка, а потом высыпал туда еще одну. Сколько стало кучек песка? (Одна большая кучка.)

8. Что длиннее: поезд или электричка?

(Электричка, так как в этом слове больше букв)

9. Что шумит на ветру в каждом колесе? (Лес – колесо)

4 станция: «Гений»

Педагог: Внимание на экран. Найдите лишнюю фигуру.



Ответ: 1

Педагог: Комментарии к ответам:

Гений находит решение за 10 секунд. Билл Гейтс — за 20 секунд. Выпускник Гарварда (Harvard University) — за 40 секунд. Если вы нашли ответ за 2 минуты, то вы принадлежите к 15% наиболее одаренным людям. 75% людей не способны решить эту задачу.

Пояснение: Сначала вам кажется, что это фигура, у которой нет какого-то общего со всеми признака. Но тут происходит самое интересное:

— Да, № 2 без белой рамки.

— Но как же тогда № 3 — единственный круг?

— № 4 — зеленый, когда остальные красные.

— № 5 явно меньше остальных...

Логика загадки в том, что только № 1 не содержит явных отличий от большинства. И в этом его главное отличие. Поздравляем тех, кто нашел

ответ. Не дайте вашим способностям пропасть зря.

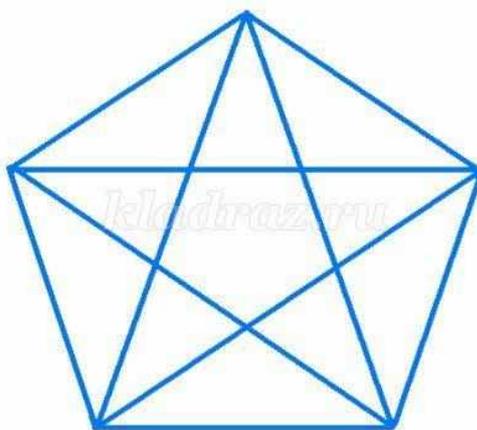
5 станция: «Звездный час».

Педагог: Каждому капитану команды задается по очереди вопрос. Если капитан отвечает не правильно или не знает ответа, то ему помогает своя команда.

1. Какой праздник отмечает наша страна 12 апреля? (День космонавтики)
2. Назовите имя первого космонавта (Ю. Гагарин)
3. Что такое космодром? (Место, откуда взлетают ракеты)
4. Как назывался космический корабль Ю. Гагарина? (Восток)
5. Что такое скафандр (Костюм космонавта)
6. Назовите имена других космонавтов, которые побывали в космосе. (Титов, Леонов, Волков...)
7. Кто из женщин первой побывал в космосе? (В. Терешкова)
8. Что такое космос? (Пространство, окружающее землю)
9. Какие животные побывали в космосе? (Белка и Стрелка)
10. Какие вы знаете космические корабли? («Восток», «Мир», «Салют»)

6 станция: «Задача на внимание»

Педагог: Посмотрите на экран. Сколько треугольников можно найти в составе данной фигуры?



Ответ: 35 треугольников

7 станция: «Мастерская»

Педагог: Каждой команде предлагается конверт с заданиями:

1. По схеме оригами выполнить танк (кораблик, самолет, машина...)
2. Используя развертку - собрать автомобиль.
3. Из «Арт – хлама» построить гараж.
4. Из деталей ЛЕГО сконструировать робота.

На данной станции оформляется импровизированная выставка.

Предоставить слово участникам выставки. В ходе презентации моделей дети дают оценку и самооценку выполненной работы.

Подведение итогов:

Во время подсчета жетонов и выявления победителя творческого поединка

дети смотрят мультфильм. В конце занятия учащиеся получают грамоты в различных номинациях в соответствии уровню знаний.

Приложение № 7

Входной контроль Тест «Начальное техническое моделирование»

Цель:

проверка уровня приобретенных компетенций учащихся в ходе реализации программы по начальному техническому моделированию (первый год обучения).

Задачи:

- формирование социально-значимых мотивов учения, культуры поведения, трудовой дисциплины;

- закреплять и расширять знания, полученные на уроках, способствовать их систематизации;
- обучение приемам работы с инструментами;
- создание благоприятной атмосферы для проявления творческих способностей, знаний детей.

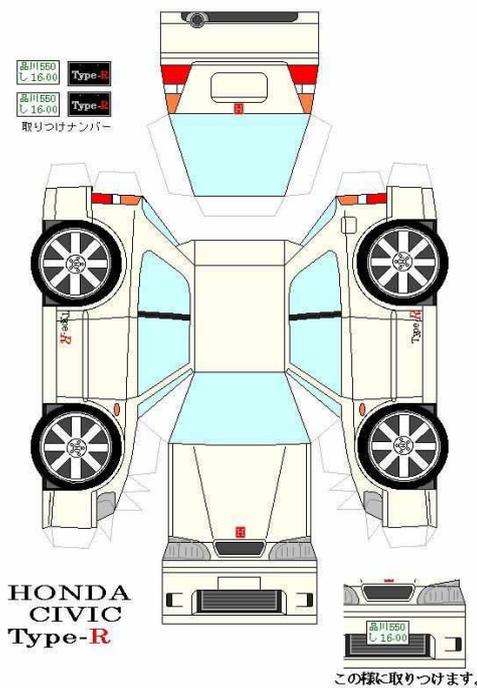
Оборудование:

- карточки с заданием;
- карточки с вопросами;

Условия проведения:

- Аттестация проходит в форме тестирования Тест по контролю знаний, умений и навыков учащихся по разделу «Графическая подготовка» ;
- тесты по разделу программы «Инструменты и материалы» ;
- итоговый контроль: подведение результатов обучения, проводится в форме выставок детского творчества.

Практическая часть (собрать модель авто)



Критерии оценивания

1 балл - вырезано точно по контуру

1 балл – согнуто точно по линиям сгиба

1 балл – правильно и чётко склеен

Теоретическая часть

Тестовое задание: Знание условных обозначений.

Инструкция: Запиши рядом с цифрами название линий чертежа (впиши карандашом вместо

— многоточия правильный ответ.
1.

2.

3. _ _ _ _ _

4. _ . _ . _ . _

5. _ . _ . _ . _

6. _____

==

7.
8

•
9.

Варианты ответов:

- а) Основная линия видимого контура
- б) тонкая, выносная линия
- в) линия невидимого контура
- г) осевая линия
- д) линия сгиба
- е) линия надрезов
- ж) линия прорезей
- з) обозначение прокола
- и) линия нанесения клея.

Ключ:

- 1 (а) 5 (д)
- 2 (б) 6 (е)
- 3 (в) 7 (е)
- 4 (г) 8 (ж) 9 (з)

Тестовое задание № 1

Инструкция: если ты согласен с утверждением – обведи кружком «да» в строке ответов, если не согласен - «нет».

Да ----- нет - нельзя держать ножницы концами вниз

Да ----- нет - нельзя работать с ножницами с ослабленным креплением.

Да ----- нет - можно резать ножницами на ходу.

Да ----- нет - можно оставлять ножницы в открытом виде.

Да ----- нет - передавать ножницы нужно в закрытом виде, держа за рабочую часть.

Да ----- нет - ножницы на столе следует держать так, чтобы они не свешивались с края стола.

Да ----- нет - при работе нужно следить за линией отреза и за пальцами левой руки.

Ключ: нет, да, нет, нет, да, да, да.

Критерии оценивания

Уровни

Базовые знания по моделированию

Высокий 12-16 баллов

Соответствует базовому уровню обязательных знаний и необходимых умений для занятий моделизмом.

Средний 6-11 баллов

Достаточные базовые знания и развиты необходимые умения для занятий моделизмом.

Низкий 1-5 баллов

Слабые знания слаборазвиты умения для занятий моделизмом.

Суммируем баллы практической и теоретической частей

Критерии умений и навыков итогового контроля.

1-5 балла

Средний уровень

6-11 баллов

Высокий уровень

12-16 баллов

1.

Планировать последовательность операций во время работы.

Не умеет планировать свою работу.

Планирует с помощью педагога

Умеет самостоятельно планировать свою работу.

2.

Выполнение.

Испытывать трудности при

выполнении задания.

При выполнении задания нуждаться в помощи педагога

Самостоятельно выполняет наклеивание детали на основу.

3.

Креативность в выполнении практического задания.

Выполняет лишь простейшие практические задания.

Выполняет задание на основе образца.

Выполняет задание с элементами творчества.

4.

Аккуратность и ответственность в работе.

удовлетворительно

хорошо отлично

Приложение № 8

Промежуточный контроль

Тест

Своеобразный инструмент познания, который исследователь ставит между собой и объектом и с

помощью которого изучает интересующий его объект – это:

1) аналог;

+2) модель;

3) объект-заместитель;

4) абстракция;

2. Наличие некоторых данных об объекте-оригинале необходимо на этапе:
- +1) построения модели;
 - 2) изучения модели;
 - 3) переноса знаний с модели на объект-оригинал;
 - 4) проверки и применения знаний;
3. При моделировании использование знаний для построения обобщающей теории объекта, его преобразования или управления им происходит на этапе:
- 1) построения модели;
 - 2) изучения модели;
 - 3) переноса знаний с модели на объект-оригинал;
 - +4) проверки и применения знаний;
4. При моделировании знания об исследуемом объекте расширяются и уточняются, ошибки в построении модели исправляются, а построенная исходная модель постепенно совершенствуется за счет:
- +1) повторения цикла моделирования;
 - 2) построения новой теории объекта;
 - 3) использования специфических форм абстракций, аналогий, гипотез;
 - 4) переноса знаний с модели на объект-оригинал;
5. Динамические модели выделяют в отдельный класс по следующему признаку:
- 1) по уровню моделируемого объекта в хозяйственной иерархии
 - 2) по характеру
 - 3) по предназначению (цели создания и применения) модели
 - +4) по временному признаку
 - 5) по форме отображения причинно-следственных связей
 - 6) по способу отражения действительности
6. При решении задачи целочисленного программирования по приведенному фрагменту симплекс-таблицы определите, для какой переменной необходимо составить дополнительное ограничение
- 1) X1 +2) X2 3) X5 4) X3
7. Какой из перечисленных методов применяется при решении задачи целочисленного программирования:
- 1) метод Эрроу-Гурвица
 - 2) метод искусственного базиса
 - +3) метод Гомори
 - 4) метод минимальной стоимости
8. В методе Гомори дополнительное ограничение имеет вид:

1) $\sum f(a_{ij}^*)x_j = f(b_i^*)$;

+2) $\sum f(a_{ij}^*)x_j \geq f(b_i^*)$;

3) $\sum f(a_{ij}^*)x_j \leq f(b_i^*)$;

9. Если в транспортной задаче количество положительных поставок равно $n+m-1$, где n – количество поставщиков, m – количество потребителей, то такая задача является:

1) вырожденной

+2) невырожденной

3) выраженной

10. Примером градиентных методов, при котором исследуемые точки не выходят за границы области допустимых решений задачи является:

+1) метод Франка-Вульфа;

2) метод штрафных функций;

3) метод Ерроу-Гурвица;

4) правильного ответа нет;

11. Моделирование – это процесс:

1) использования абстракций, аналогий, гипотез, других категорий;

2) методов познания;

3) познания интересующего исследователя объекта-оригинала с помощью модели;

+4) построения, изучения и применения моделей;

5) опосредованного познания с помощью объектов-заместителей;

12. Процесс моделирования включает следующие элементы:

+1) субъект (исследователь), объект исследования, модель;

2) познающий субъект и познаваемый объект;

3) гипотеза, знания, модель;

4) объект-оригинал, система знаний об объекте-оригинале, субъект;

13. Если результат связан с признаками сходства оригинала и модели, то это дает основания при моделировании проводить этап:

1) построения модели;

2) изучения модели;

+3) переноса знаний с модели на объект-оригинал;

4) проверки и применения знаний;

14. Процесс моделирования является:

1) двухэтапным циклом;

2) трехэтапным циклом; ___

+3) четырехэтапным циклом;

4) нециклическим процессом;

15. Нормативные модели выделяют в отдельный класс по следующему

признаку:

- 1) по уровню моделируемого объекта в хозяйственной иерархии;
 - 2) по характеру;
 - +3) по предназначению (цели создания и применения) модели;
 - 4) по временному признаку;
 - 5) по форме отображения причинно-следственных связей;
 - 6) по способу отражения действительности;
16. Задачи многомерной оптимизации выделяют в отдельный класс по следующему признаку классификации:
- +1) количество переменных
 - 2) отражение влияния случайных факторов
 - 3) отображение влияния времен
 - 4) структура функций, которые входят в состав задачи

Приложение № 9

Итоговый контроль

Беседа-тест «Юный техник»

Цели:

- удовлетворение познавательных потребностей обучающихся в области научно-технического творчества;
- создание благоприятных условий для реализации интеллектуально-творческих, научно-технических интересов и способностей учащихся;

Задачи:

- развивать познавательную и творческую активность учащихся;
 - активизировать интерес обучающихся к интеллектуально- творческой деятельности в области решения научно-технических задач;
 - воспитывать и поддерживать интерес к изучению истоков науки, техники и отечественного изобретательства;
- развивать процесс формирования технической грамотности;

УЧАСТНИКИ:

Участники технической викторины «Юный техник» - учащиеся объединений технической направленности (14 - 16 лет).

ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ:

Конкурс проводится в форме личного первенства. Все задания выбраны с учетом возрастных особенностей учащихся.

ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ:

- бланки вопросов;
- бланки ответов (для членов жюри);
- плакаты с изображением деталей, инструментов, элементов деталей;
- ручки, маркеры.

Задание №1. В этом списке знаменитых деятелей науки опущены фамилии.

Знаете ли вы их? (Допишите фамилии)

1. Михаил Васильевич _____
2. Александр Степанович _____
3. Игорь Васильевич _____
4. Николай Егорович _____
5. Константин Эдуардович _____
6. Сергей Павлович _____
7. Борис Семенович _____
8. Иван Иванович _____
9. Евгений Оскарович _____
10. Иван Петрович _____

Задание №2. Попробуйте получить общеизвестные словосочетания, взяв прилагательное из левого столбца и подобрав существительное из правого.

Постоянный	1
Контур	1
Плавкий	2

Эффект	2
Гальванический	3
Магнит	3
Гидравлический	4
Ветер	4
Ядерный	5
Пресс	5
Колебательный	6
Диод	6
Туннельный	7
Предохранитель	7
Солнечный	8
Манометр	8
Полупроводниковый	9
Реактор	9
Жидкостный	10
Элемент	10

Задание №3. Укажите на рисунке 1, следующие приспособления: серьга, затылок, муфта, барабан, коромысло.

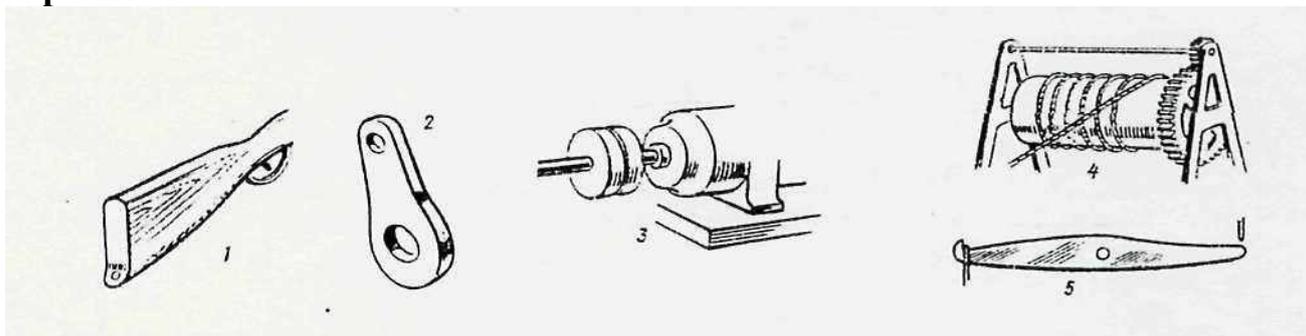


Рисунок 1.

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____

Задание №4. На рисунке 2 показаны только те детали, названия которых начинаются на одну и ту же букву Ш.

На рисунке изображены шпилька, шпиндель, шпонка, швеллер, шуруп, штырь, штифт, шплинт, шестерня, штурвал, шатун, шток, шип, шайба, шаблон, шкиф, шлиц, штуцер, штангенциркуль, шабер, штамп.

Сумеете ли вы правильно указать каждую из этих деталей, и для какой цели они применяются?

Ответы записывать в Приложение № 1

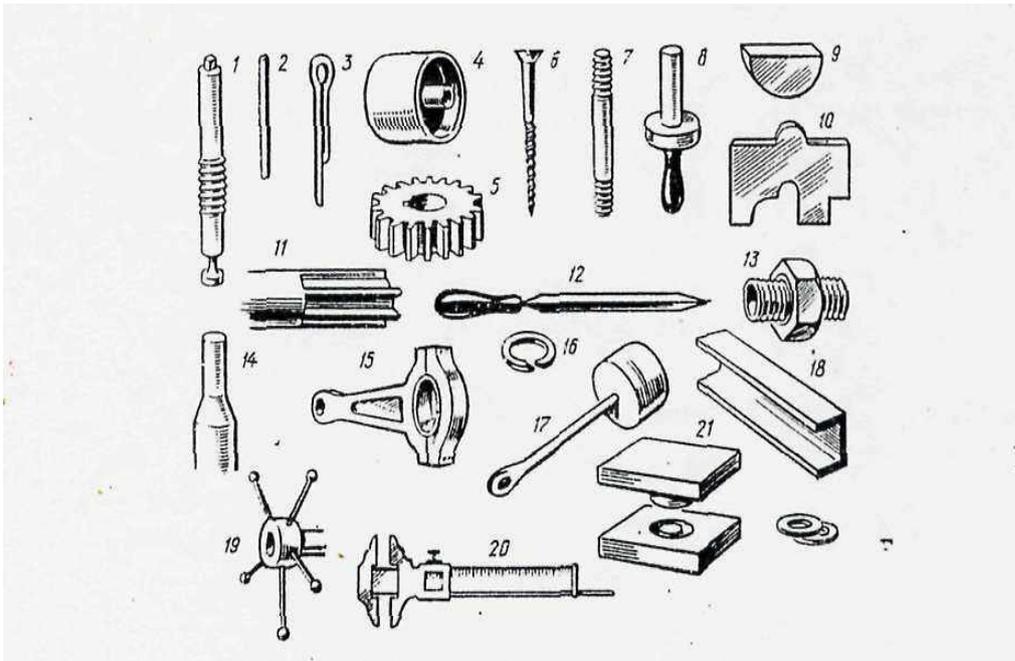


Рисунок 2

Задание №5. Вопросы:

Ответы записывать в Приложение № 2

1. Зачем в стакан кладут ложечку, когда наливают горячий чай или кипяток?
2. Зачем на шляпке гвоздя делают рисунок в виде сетки, а под ней на стержне несколько рисок?
3. Почему двойные рамы предохраняют помещение от холода зимой?
4. Почему в жаркое время года, обмахивая лицо. Мы ощущаем прохладу?
5. Почему вода в реках и озерах не замерзает до дна?
6. Почему форточки делают в верхней части окна?
7. Почему у чайных стаканов дно делается толще, чем стенки?
8. Почему утки, и гуси ходят переваливаясь?
9. Какие санки скатятся быстрее: с одним или двумя мальчиками?
10. Почему идти вверх по лестнице труднее, чем спускаться вниз?
11. Почему грязный снег быстрее тает?
12. Почему мы не получаем ожога, если кратковременно касаемся утюга мокрым пальцем?
13. Какая вода закипает быстрее: сырая или кипяченая?
14. Что лучше гасит огонь: холодная вода или кипяток?
15. Почему молния расщепляет дерево?
16. Почему цистерны для надежного хранения горючего обычно окрашены светлой краской?
17. Греет ли шуба?
18. Почему летом мы носим преимущественно светлую одежду, а не темную?
19. Почему зимой на внутренней стороне оконных стекол появляются снежные узоры?

20. Почему при безоблачном небе морозы бывают сильнее?
 21. Что такое молния и гром?
 22. Что такое радуга? Отчего она возникает?

ОТВЕТЫ:

Задание №1. В этом списке знаменитых деятелей науки опущены фамилии.

1. Михаил Васильевич Ломоносов
2. Александр Степанович Попов
3. Игорь Васильевич Курчатов
4. Николай Егорович Жуковский
5. Константин Эдуардович Циолковский
6. Сергей Павлович Королёв
7. Борис Семенович Якоби
8. Иван Иванович Ползунов
9. Евгений Оскарович Патон
10. Иван Петрович Кулибин

ОЦЕНКА: Каждый правильный ответ - 1 балл (Максимальное количество баллов - 10)

Задание №2. Попробуйте получить общеизвестные словосочетания, взяв прилагательное из левого столбца и подобрав существительное из правого.

	1
Постоянный	3
	1
Контур	2
Плавкий	7
	2
Эффект	3
Гальванический	10
	3
Магнит	4
Гидравлический	5
	4
Ветер	

Ядерный	5
	9
Пресс	5
	6
Колебательный	1
	6
Диод	7
Туннельный	2
	7
Предохранитель	8
Солнечный	4
	8
Манометр	9
Полупроводниковый	6
	9
Реактор	10
Жидкостный	8
	10
Элемент	

ОЦЕНКА: Каждый правильный ответ - 1 балл (Максимальное количество баллов - 10)

Задание №3. Укажите на рисунке 1, следующие приспособления: серьга, затылок, муфта, барабан, коромысло.

1. Затылок. 2. Серьга. 3. Муфта. 4. Барабан. 5. Коромысло.

ОЦЕНКА: Каждый правильный ответ - 1 балл (Максимальное количество баллов - 5)

Задание №4. На рисунке 2 показаны только те детали, названия которых начинаются на одну и ту же букву Ш.

1. **Шпиндель** - вал, передающий рабочее движение в станках и механизмах. На токарных станках на шпинделе устанавливается патрон для закрепления обрабатываемых деталей. На рисунке изображен шпиндель водопроводного крана, с помощью которого перемещается клапан, регулирующий расход воды.
2. **Штифт** - крепежная деталь, представляющая собой цилиндрический или конический стержень. Широко применяется для крепления различных деталей (шкивов, колес) на оси.
3. **Шплинт** - деталь, применяемая для крепления различных свободно установленных деталей на осях и валах, а также для крепления осей и валиков в деталях. В отличие от штифтов шплинт обычно не несет рабочей нагрузки и не препятствует вращению деталей относительно вала, а только ограничивает их перемещение вдоль вала. Часто устанавливается в болтах для предотвращения самоотвинчивания гаек.
4. **Шкив** - колесо для ременных передач. Для создания условий удерживающих ремень от сползания, поверхность шкивов делается несколько выпуклой.
5. **Шестерня** - зубчатое колесо, служащее для передачи движения
6. **Шуруп** - винт для крепления деталей к дереву.
7. **Шпилька** - цилиндрический стержень с резьбой на обоих концах. Применяется для соединения деталей в тех случаях, когда на одной из них нельзя или нецелесообразно делать сквозное отверстие для болта.
8. **Штырь** - цилиндрический стержень с ручкой. Употребляется для крепления в определенном положении откидных или поворотных элементов.
9. **Шпонка** - деталь, служащая для крепления различных деталей частей на валах и осях. В отличие от штифта позволяет передавать значительно большие усилия.
10. **Шаблон** - приспособление позволяющее производить разметку материала и обработку детали, когда ее форма не разрешает передавать размеры линейными мерами.
11. **Шлицы** - продольные канавки на валу. С помощью шлицевых соединений закрепляют колеса на валах или соединяют валы. Такие соединения обеспечивают точное центрирование деталей на валу и позволяют передавать усилие значительно больше, чем шпоночное соединение.
12. **Шабер** - инструмент для обработки металлических деталей скоблением. Применяется для притирки различных поверхностей.
13. **Штуцер** - короткий отрезок трубы с одинаковой или разной резьбой на обоих концах и граненым утолщением в середине для захвата ключом при завинчивании. Служит для соединения трубопроводов различного диаметра, подсоединения гибкого шланга и т.д.
14. **Шип (или цапфа)** - конечная часть вала, вставляемая в отверстие. От него произошло название «подшипник».
15. **Шатун** - деталь, применяемая в механизмах преобразующих возвратно - поступательное движение во вращательное.

16. **Шайба** - деталь, служащая для предотвращения самоотвинчивания гаек и винтов.
17. **Шток** - цилиндрический стержень, соединяющий поршень с ползуном в паровой машине.
18. **Швеллер** - металлическая балка специального профиля, обладающая при малом весе большим сопротивлением, изгибающим усилиям. Широко применяется в машиностроении и строительном деле.
19. **Штурвал** - колесо с ручками для вращения. Применяется на кораблях, комбайнах и других машинах для рулевого управления, а также в станках для перемещения.
20. **Штангенциркуль** - измерительный инструмент, служащий для точных измерений деталей.
- Штамп** - приспособление для изготовления или обработки металлических изделий под давлением.

ОЦЕНКА: Правильный ответ - 1 балл, правильный ответ с объяснением - 2 балла (Максимальное количество баллов - 44).

Задание №5. Вопросы.

1. Зачем в стакан кладут ложечку, когда наливают горячий чай или кипяток?

Ответ: Металлическая ложка, особенно серебряная, будучи прекрасным проводником тепла, поглощает значительное количество теплоты, которое должно быть сообщено стеклу стакана, поэтому стакан с положенной в него ложечкой нагревается не так быстро и не так сильно).

2. Зачем на шляпке гвоздя делают рисунок в виде сетки, а под ней на стержне несколько рисок?

Ответ: Рисунок в виде сетки на шляпке гвоздя увеличивает шероховатость её поверхности и тем самым препятствует соскальзыванию молотка со шляпки при забивании гвоздя. Риски под шляпкой гвоздя - это следы, оставленные зубцами разъемной матрицы гвоздильной машины, служащей для производства гвоздей.

3. Почему двойные рамы предохраняют помещение от холода зимой?

Ответ: Воздух - плохой проводник тепла. Заключенный между хорошо закрытыми рамами, он предохраняет зимой помещение от выстывания, подобно одежде, прикрывающей тело.

4. Почему в жаркое время года, обмахивая лицо. Мы ощущаем прохладу?

Ответ: В жаркую безветренную погоду воздух, примыкающий к нашему телу, медленно заменяется другими слоями слабо движущегося воздуха и значительно нагревается. Мы испытываем сильную жару. Обмахиваем же лица ускоряем смену воздуха, вследствие чего постоянно сменяющийся прохладный воздух отнимает у тела теплоту. Этим и объясняется приятная прохлада, ощущаемая нами при обмахивании.

5. Почему вода в реках и озерах не замерзает до дна?

Ответ: Потому что лед легче воды. Охлажденные слои воды застывают на поверхности коркой льда, а затем лед и снег на нем предохраняют воду от промерзания. Если бы лед был тяжелее воды, он опускался бы на дно и вода замерзала бы сплошной глыбой.

6. Почему форточки делают в верхней части окна?

Ответ: Улучшаются условия вентиляции: теплый воздух, находящийся в верхней части комнаты, быстрее выходит наружу.

7. Почему у чайных стаканов дно делается толще, чем стенки?

Ответ: При утолщенном дне стаканы более устойчивы, т.к. центр тяжести стаканов становится ниже.

8. Почему утки, и гуси ходят переваливаясь?

Ответ: Лапы расставлены широко, поэтому при ходьбе, чтобы сохранить равновесие, им приходится переваливать тело на лапу так, чтобы вертикальная линия, проходящая через центр тяжести тела, пересекала площадь опоры, т.е. лапу.

9. Какие санки скатятся быстрее: с одним или двумя мальчиками?

Ответ: Время движения и ускорения санок в обоих случаях одинаково.

10. Почему идти вверх по лестнице труднее, чем спускаться вниз?

Ответ: При подъеме вверх необходимо совершать работу против силы тяжести.

11. Почему грязный снег быстрее тает?

Ответ: Чистый снег отражает большую часть солнечных лучей; темный снег поглощает больше солнечного тепла.

12. Почему мы не получаем ожога, если кратковременно касаемся утюга мокрым пальцем?

Ответ: За счет закипания воды на пальце образуется воздушная прослойка, обладающая малой теплопроводностью.

13. Какая вода закипает быстрее: сырая или кипяченая?

Ответ: В кипяченой воде меньше растворенного воздуха, поэтому сырая вода закипает быстрее.

14. Что лучше гасит огонь: холодная вода или кипяток?

Ответ: Холодная вода вначале нагревается. Кипяток же сразу отнимает у горящего тела энергию, равную теплоте парообразования. Водяной пар, окружая горящий предмет, оттесняет от него кислород воздуха.

15. Почему молния расщепляет дерево?

Ответ: Удар молнии сопровождается выделением тока, выделяющего очень большое количество тепла. Дерево нагревается, влага в нем бурно вскипает. Возникшие ударные нагрузки вызывают расщепление дерева.

16. Почему цистерны для надежного хранения горючего обычно окрашены светлой краской?

Ответ: Светлая краска хорошо отражает солнечные лучи, что способствует уменьшению нагрева горючего.

17. Греет ли шуба?

Ответ: Сама шуба, конечно, не греет, то есть не дает никакого тепла, но благодаря большому количеству воздуха, заключенному в вате или в меховой подкладке, шуба хорошо сохраняет тепло, выделяемое нашим телом. Это объясняется тем, что сам воздух - плохой проводник тепла и, задерживаясь в большом количестве внутри толстой подкладки зимней одежды, играет ту же роль, что и двойные рамы, предохраняющие помещение от охлаждения.

18. Почему летом мы носим преимущественно светлую одежду, а не темную?

Ответ: Белый цвет отражает и рассеивает лучи всех оттенков, и поэтому светлая одежда мало нагревается солнцем. Черный же цвет поглощает и задерживает все лучи идущие от солнца, а поэтому летом жарко, даже в тонкой одежде черного цвета.

19. Почему зимой на внутренней стороне оконных стекол появляются снежные узоры?

Ответ: Зимой воздух около оконных стекол сильно охлаждается, и часть водяных паров из него оседает на холодные стекла в виде кристалликов льда. На углах этих кристалликов образуются рожки, которые начинают ветвиться и разрастаться. Затем кристаллики соединяются между собой и образуют на стекле самые причудливые узоры.

20. Почему при безоблачном небе морозы бывают сильнее?

Ответ: Облака для земли все равно, что одеяло, они не дают остывать земле.

21. Что такое молния и гром?

Ответ: Многие знают, что молния - электрическое явление. В нашей повседневной жизни мы иногда наблюдаем молнию и гром в миниатюре, имея дело с электрическим штепселем: при соединении вилки с гнездами штепселя или отключении от нее с легким треском вспыхивает искра.
 Нечто похожее происходит и в природе, когда в слоях облаков скапливается электричество. При достаточном напряжении между облаками и землей происходит колоссальные искровые разряды. Это и есть молния. Молния - это очень сильная электрическая искра.

Гром происходит не оттого, что «туча с тучей сталкивается», а вследствие сильного нагревания столба воздуха, по которому происходит молния.

Образующиеся в воздухе тепловые волны переходят в звуковые и воспринимаются нами как раскаты грома.

22. Что такое радуга? Отчего она возникает?

Ответ: Радугу в миниатюре можно получить искусственно, если пульверизатором или ртом разбрызгивать воду, стоя в это время спиной к солнцу, которое должно быть не особенно высоко над горизонтом. Проведя это, вы увидите в еще не успевших достигнуть земли брызгах маленькую радугу.

То же самое происходит и в природе после прошедшего обильного дождя, когда воздух наполнен множеством плавающих в нем капелек. В этих каплях преломляются солнечные лучи, свет разлагается на составные части, и получается разноцветная полоса, называемая радугой.

*ОЦЕНКА: Каждый правильный ответ с объяснением - 1 балл
(Максимальное количество баллов - 21)*

Конкурсная программа

Добрый день, ребята. Сегодня мы с вами окунемся в интереснейший мир – мир авиации. И вы будете не просто мальчишки, а юные авиаторы. Кто знает, кто такие авиаторы?

Это люди, которые пилотируют самолет, но раньше, наши первые авиаконструкторы – Туполев, Антонов сами строили самолет и испытывали его. Мы с вами тоже сегодня построим самолет и запустим его.

Мы с вами не просто построим модели, а еще устроим с ними соревнования. И даже, по секрету вам скажу поработаем дизайнерами, а это кто такие, кто знает? Тот, кто украшает, оформляет. У каждой команды будет три своих цвета, чтобы мы могли отличить самолеты.

Разбиваю детей заранее на две команды, раздаю материал.

Как вы думаете, что это? Это шаблон, его мы будем обводить.

(прикрепляем скрепками, обводим, вырезаем). Во всем нужна аккуратность, если модель сделана правильно, то и полетит она далеко.

Мы продолжаем знакомиться с таким видом летающих моделей как летающий планер. Повторим, что такое **планер**? Это безмоторные модели, запускаемые в полет с помощи нити-леера или с руки, полетом которых не нужно управлять.

Сегодня мы познакомимся ещё с одним видом планера – спортивным. Он имеет все те основные части, что и простейшие модели самолетов. Мы все их знаем, давайте повторим. (Стабилизатор, киль, крыло, фюзеляж).

Но отличие его состоит в том, что крыло у этого планера крепится особым способом, для устойчивости его полета, для быстроты, что очень важно при участии в соревнованиях. Этому способу мы сегодня научимся, и в конце занятий проведем соревнования с готовыми моделями.

II. Повторение техники безопасности.

1. Начинай работу с разрешения педагога.
2. Содержи рабочее место в порядке и чистоте.
3. Будь внимателен, не отвлекайся.
4. Инструменты клади на место.
5. Работай аккуратно.
6. Если нужно – помоги товарищу.

III. Практическая часть.

1. Начинаем работу с шаблонами по уже известной детям схеме.

Практическая работа строится на основании технологической карты.

- на лист плотной бумаги переводим шаблоны основных частей. Важно: суметь расположить элементы на листе с максимальной экономией места;

Вводится новое понятие – **линия невидимого контура**, т.е. линия, находящаяся внутри фюзеляжа планера, по которой устанавливается крыло.

Показ последовательности изготовления.

Дети выполняют задание под руководством педагога.

-вырезаем все детали, не разрезая по линии сгиба.

- на фюзеляже по линии сгиба делаем надрезы под крыло и стабилизатор в местах, указанных на рисунке.
- сгибаем крыло по линиям сгиба, затем сгибаем пополам.
- вставляем крыло в прорезь фюзеляжа, предварительно положив между половинками крыла прокладку.
- то же действие повторяем со стабилизатором, вставив сверху киль.
- в носовую часть фюзеляжа укладываем груз и склеиваем.
- отгибаем крыло и стабилизатор вровень с верхним краем фюзеляжа.

Готовую модель необходимо *отцентровать*. Это можно сделать с помощью кусочка картона или плотной бумаги, наклеиваемого на носик, как груз. Оформление изготовленных моделей с помощью цветной бумаги и фломастеров.

IV. Итогом занятия становятся соревнования с готовыми моделями.

Дети делятся на две команды, запускают по очереди модели. Первый этап соревнований - на дальность полета. Для второго этапа – перед командами чертится мелом круг на полу – «аэродром». Дети должны посадить свой самолет как можно ближе к центру «аэродрома».

Беседа «Деятельность человека на производстве»

Ход мероприятия:

1. Вступительное слово:

Ребята, не далек тот час, когда вы получите свои первые документы об образовании и вступите в новую пору своей жизни. Прежде главным для вас были учеба, ваше разностороннее развитие – база вашей дальнейшей жизни.

Очень скоро вам предстоит совершить один из наиболее ответственных, определяющих вашу судьбу выборов – выбор профессии. Особенно сложно сделать этот выбор в молодом возрасте, когда ещё нет за плечами богатого жизненного опыта, когда недостаточно информации для принятия этого жизненно важного решения. Помочь вам могут ваши родители, старшие братья и сестры, друзья, люди, к мнению которых вы прислушиваетесь, которые служат вам примером.

Вы хорошо знаете, что каждый человек на земле – от мала до велика – должен трудиться, так как без труда нельзя прожить. Труд был, есть и будет основой жизни на земле. Чтобы стать хорошим специалистом, человек должен много знать и много уметь.

Сегодня вы за школьной партой. Учение – тоже труд, и труд не простой. Пройдут школьные годы, вы будете молодыми людьми, и перед вами встанет серьезный вопрос: «Кем быть?». Вы сейчас много мечтаете, и мы, взрослые, должны помочь вам выбрать профессию на всю жизнь и не ошибиться в выборе.

В мире насчитывается более 40 000 профессий. Как найти ту единственную, свою, чтобы ей служить и приносить пользу людям и обществу?!

Слайд 1.

– Итак, тема оглашена - «Такие разные профессии»! (на доске появляется тема).

Слайд 2.

- Девиз сегодняшней беседы:

«Вместе не трудно, вместе не тесно,
вместе легко и всегда интересно!»

2. Формулирование целей по опорным словам.

- На нашей беседе мы с вами вспомним:

ЧТО...? (Что такое профессия?)

ЧТО ДЕЛАЮТ ...? (Что делают люди разных профессий?)

КАКИМИ ...? (Какими качествами должны обладать люди разных профессий?)

– Да, действительно, слово профессия для нас не новое. Давайте вспомним, что же оно обозначает?

Слайд 3.

Профессия – основной род занятий, вид трудовой деятельности.

Специальность – это дело, которым человек конкретно занимается в рамках своей профессии.

– Где мы можем найти точное толкование этих слов?

(В толковых словарях русского языка).

3. Основная часть.

Во все времена люди по-разному относились к своей работе, к труду, что им приходилось выполнять. Послушайте легенду. Давным-давно во французском городе Шартре строился большой собор. Трех рабочих, подвозивших на тачках строительный камень, спросили, чем они занимаются. Первый ответил: «Обтёсываю эти проклятые камни, вон какие мозоли на руках набил!» Второй молвил: «Я обтёсываю и вожу камни, зарабатываю на кусок хлеба своей жене и дочкам». А третий сказал с улыбкой: «Я строю прекрасный собор». Занимаясь одной работой, все трое дали различные ответы на заданный вопрос. Как вы думаете, почему? (ответы детей)

В ответах каждого прозвучало их особенное отношение к одной и той же деятельности: строительству собора. Не секрет, что и в наше время развития науки, техники, телевидения, компьютеров далеко не все люди относятся к своей работе с любовью, получая от труда удовлетворение и радость; не каждый испытывает любовь к своей профессии. Для того, чтобы этого не случилось с вами, мы сегодня и обсуждаем данную тему.

Главная причина этого кроется в выборе профессиональной деятельности, не отвечающей интересам, склонностям, способностям человека. Следовательно, труд приносит радость и успех тогда, когда он по душе.

(Слайд 4.)

Успешные профессионалы, т.е. люди, довольные своей профессией и зарабатывающие много денег, сформулировали три главных требования, которым должна удовлетворять профессия, чтобы потом не разочароваться в ней:

1. профессия должна быть интересной;

2. профессия должна пользоваться спросом на рынке труда;

3. профессия должна соответствовать собственным возможностям.

Несмотря на то, что все профессии кажутся привлекательными, каждый человек выбирает себе дело по душе. И его профессия не только для себя, но и для окружающих, так как влияет на жизнь и настроение любого гражданина.

Но не всякий вид трудовой деятельности называется профессией. И так, профессия — это:

- деятельность, направленная на пользу общества,
- деятельность, требующая профессионального обучения,
- деятельность, выполняемая за определенное вознаграждение (зарплату).

А для начала проведем игровую разминку. Я предлагаю вам разделиться на две команды.

(Деление на команды повышает активность учащихся)

4. Игровая разминка.

На доске написаны буквы: К, Р, Ф, П

Надо придумать профессии или специальности, начинающиеся на эти буквы. Чья команда это сделает лучше?

К	Р	Ф	П
Контролер	Разведчик	Фрезеровщик	Проводник
Киноартист	Рыбак	Фотограф	Плотник
Крановщик	Редактор	Фигурист	Пилот
Кочегар	Радиоведущий	Фармацевт	Пожарный
Кинемеханик	Рентгенолог	Фтизиатр	Полицейский
Космонавт	Радист	Фокусник	Полярник
Кабельщик	Репортер	Фотомодель	Пограничник
Кровельщик		Фотокорреспондент	Печник
Каменщик			Пиротехник
Кутюрье			Повар
Кондитер			Пекарь
Кондуктор			Портной
			Парашютист

Играя, мы освежили свою память и вспомнили множество разнообразных профессий и специальностей. Возможно, необычных для нашего региона, но востребованных в стране и мире.

Вряд ли кто из вас мечтает стать космонавтом, разведчиком, балериной, а тем более – полярником или мультипликатором. Основная масса выпускников скорее всего выберет более обыденную профессию.

В нашем регионе большую роль играет: «востребованность на рынке труда».

Вот именно поэтому вы и не мечтаете стать полярниками и балетмейстерами, а выбираете более знакомые вам профессии.

Положение можно изменить, если иметь мечту, желание, стремиться к поставленной цели, при этом обладать нужными качествами, способностями, причем – неоспоримыми.

(Слайд 5.)

А сейчас, ребята, мы немного поработаем по карточкам.

Ваша задача – выбрать подходящий ответ.

5. Тест « Обязанности» (Карточки)

Зубы лечит: Хирург, терапевт, стоматолог.	Двор метет: Летчик, дворник, кассир
Дом строит: Врач, плотник, бухгалтер.	Корову доит: Пастух, телятник, доярка.
Товары продает: Директор, продавец, парикмахер.	Проектирует новые здания: Археолог, архитектор, адвокат.
Хлеб печет: Актер, лесник, пекарь.	Одежду шьет: Портной, шофер, кондитер

Проверим ваши ответы. **(Слайд 6.)**

Как вы думаете, а может ли человек прожить, не обучившись никакому ремеслу, никакой профессии? (Ответы детей)

Скажите мне, пожалуйста, а зачем людям нужно трудиться? Людям каких профессий необходимо трудиться? (Ответы детей.) Правильно, конечно, людям всех профессий необходимо трудиться.

6. Физкультминутка. (Слайд 7.)

7. Выступление чтецов.

1-й ученик:

– За все, что сделано для нас,
Мы благодарны людям!
Придет пора, настанет час –
И мы трудиться будем!

2-й ученик:

Стало быть, так и выходит –
 Все, что мы делаем – нужно!
 Значит, давайте трудиться,
 Честно, усердно и дружно!

3-й ученик

Стол, за которым ты сидишь,
 Кровать, в которой ты уснешь,
 Тетрадь, ботинки, пара лыж,
 Тарелка, вилка, ложка, нож,
 И каждый гвоздь, и каждый дом,
 И каждый ломоть хлеба –
 Все это создано трудом,
 А не свалилось с неба.

А теперь мы с вами ещё немного поиграем. Игра называется «**Продолжи пословицу**».

8. Игра «Продолжи пословицу» (Слайды 8,9,10)

Человек трудом	велик.
Славен человек не словами,	а славен делами.
Дело мастера	боится.
Труд человека кормит,	а лень портит.
Без труда не вынешь и	рыбку из пруда.
Руки не для	скуки.
Кто любит трудиться,	тому без дела не сидится.
Тяжело тому жить,	кто от работы бежит.

9. Работа в парах: «Не за свое дело не берись, а за своим не ленись».

Трактор _____.	столяр	выкрасил
Стены _____.	тракторист	водит
Доску _____.	шахтёр	провёл
В доме свет _____.	кузнец	варит
_____ нам обеды.	повар	выстругал
В шахте _____.	машинист	учит
В жаркой кузнице _____.	маляр	трудится
Электричку - _____.	электрик	водит

--	--	--

(Ответы детей.) (Слайд 11.)

10. Работа в группах «Качества людей разных профессий»

- Запишите, какими качествами должны обладать люди профессий, которые записаны на ваших листочках

- Штукатур-маляр:

-
- Каменщик:

-
- Строитель:

-
- Швея:

-
- Повар-кондитер:
-

(Обсуждение, зачитывание.)

11. Профессиональная азбука.

Задание: В хаосе букв найти названия профессий.

(Слайд 12,13,14.)

12. Рефлексия

- Ребята, вы ещё пока ученики и не можете трудиться в полях, на предприятиях, в учреждениях. В чём заключается ваш основной труд?
- Верно, учёба и приобретение прочных знаний – ваш главный труд. Но помимо этого вы должны уметь и себя обслужить, и помочь взрослым. Давайте подумаем, что поможет вам быть успешными в вашей взрослой жизни? Какие качества характера?

(Ответы детей)

- Вместе мы посадим «ДЕРЕВО УСПЕХА» (вывешивается на доску), чтобы оно зазеленело, напишите на листочках те качества характера, которые помогут вам стать успешными в вашей трудовой деятельности!

(Вежливость, трудолюбие, рассеянность, старание, доброта, аккуратность, сила, знания, лень, забывчивость, творчество, доброжелательность.)

(Выслушивается рефлексия детей.)

- Я желаю вам выучиться, вырасти и остаться такими же добрыми, сильными, честными, трудолюбивыми людьми, и выбрать такую профессию, которая помогла бы вам добиться успеха в жизни.

