

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И ЮНОШЕСТВА» им.
М.Х. Мокаева ЭЛЬБРУССКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА**

Рассмотрено и принято
на методическом совете
протокол № 1
«14» 09 2018 г.

«Утверждено»
Директор ЦРТДиЮ
Ф.М. Мисирова
Приказ № 8
«14» 09 2018 г.



**Авторская дополнительная
общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности**



ТЕХН  ГРАД

**«Техническое моделирование и
конструирование». «Авиамоделирование».
«Развитие творческих и познавательных
способностей».**

Адресат программы: обучающиеся от 7 до 14 лет

Срок освоения программы: 3 года

Уровень: углубленный

Разработчик программы:

Бишенов Руслан Халифович,
педагог дополнительного образования

г. Тырныауз
2018 г.

Структура дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

1.1. Пояснительная записка (общая характеристика программы):

- направленность (профиль) программы
- актуальность программы
- отличительные особенности программы
- адресат программы
- объем программы
- формы обучения и виды занятий
- срок освоения программы
- режим занятий

1.2. Цель и задачи программы

1.3. Содержание программы

- учебный план
- содержание учебно-тематического плана

1.4. Планируемые результаты

2. Комплекс организационно-педагогических условий:

2.1. Календарный учебный график

2.2. Условия реализации программы

2.3. Формы аттестации

2.4. Оценочные материалы

2.5. Методические материалы

3. Список литературы

- Нормативно - правовые документы
- для педагога
- для обучающихся

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

1.1. Пояснительная записка

XXI век - век высоких технологий. В современном мире знания о технологии различных процессов, культура выполнения технологических операций, формирование естественнонаучной картины мира с технологической направленностью, развитие творческих и познавательных способностей приобретают все большее значение. Вводить человека в мир познания и творчества, науки и техники необходимо с самого раннего детства. Техническое моделирование - это один из видов технической деятельности, заключающейся в воспроизведении объектов окружающей действительности в увеличенном и уменьшенном масштабе путём копирования объектов в соответствии со схемами, чертежами без внесения существенных изменений.

Техническое моделирование – одна из форм распространения среди обучающихся знаний по основам авиамоделирования, ракетомоделирования, судомоделирования, машиностроения, воспитания у них интереса к техническим специальностям. Работа в творческом объединении позволяет воспитывать у ребят дух коллективизма, прививает целеустремлённость, развивает внимательность, интерес к технике и техническое мышление. Готовить младших школьников к конструкторско-технологической деятельности – это значит учить детей наблюдать, размышлять, представлять, фантазировать и предполагать форму, устройство (конструкцию) изделия. Учить детей доказывать целесообразность и пользу предполагаемой конструкции. Дать возможность ребятам свободно планировать и проектировать, преобразовывая своё предположение в различных мыслительных, графических и практических вариантах. Занятия детей в кружке способствуют формированию у них не только созерцательной, но и познавательной деятельности. Стремление научиться самому строить модели из различных материалов, научиться пользоваться ручным инструментом, изучить основы моделирования, участие в соревнованиях и конкурсах по моделизму с построенными своими руками моделями способно увлечь ребят, отвлечь от пагубного влияния улицы и асоциального поведения. Беспорядочное увлечение компьютером в раннем возрасте не даёт развития в творческом плане, не даёт познания в технической и конструкторской деятельности. Программа даёт развитие не только мелкой и средней моторики рук, но и развитие технического и творческого мышления. Немаловажно и то, что, занимаясь в коллективе единомышленников, воспитывается уважение к труду и человеку труда, самодеятельность и ответственность за собственные действия и поступки. Повышается самооценка за счёт возможности самоутвердиться путём достижения определённых результатов в соревновательной деятельности, обучающиеся могут научиться достойно воспринимать свои успехи и неудачи,

что позволит детям и подросткам адекватно воспринимать окружающую действительность.

Занятия моделизмом предоставляют возможность узнать о судо-, авто-, ракето и авиастроительных специальностях, робототехнике что является ориентиром в выборе детьми профессии в различных областях науки и техники.

Мы живём в эпоху кризисов и социальных перемен. Нашей стране нужны творческие, способные неординарно мыслить люди. Но массовое обучение сводится к овладению стандартными знаниями, умениями и навыками, к типовым способам решения предлагаемых задач. Неординарный подход к решению заданий наиболее важен в младшем школьном возрасте, т.к. в этот период развития ребёнок воспринимает всё особенно эмоционально, а яркие насыщенные занятия, основанные на развитии творческого мышления и воображения, помогут ему не только не потерять, но и развивать способности к творчеству.

Направленность программы: образовательная программа имеет техническую направленность, способствует развитию творческих и познавательных способностей детей.

Содержание занятий позволяет формировать творческую увлеченность, целеустремленность, настойчивость, аккуратность, внимательность и дисциплинированность.

Актуальность, педагогическая целесообразность

Одной из проблем в России становится ее недостаточная обеспеченность инженерными кадрами. Таким образом, необходимо активно начинать пробуждение интереса к точным наукам и массовую популяризацию профессии инженера, причем предпринимать такие шаги необходимо для детей достаточно раннего возраста. Необходимо вернуть в общество массовый интерес к научно – техническому творчеству. Сегодня лидерами глобального развития становятся те страны, которые способны создавать прорывные технологии и на их основе формировать собственную мощную производственную базу. Качество инженерных кадров становится одним из ключевых факторов конкурентоспособности государства, что принципиально важно, основой для его технологической, экономической независимости.

Происходящие изменения в современном обществе требуют выполнения нового социального заказа - воспитания человека, способного быстро ориентироваться в ситуации, творчески решать возникшие проблемы, понимающего всю меру ответственности за свои решения. Реагируя на изменения общества, меняется и система образования. Если раньше главной задачей обучения было формирование у детей знаний, умений и навыков, а главной задачей воспитания – формирование коллективистских качеств, то сегодня встала задача воспитания творческой личности, способной к самоопределению, гражданскому самосознанию, патриотизму в быстро меняющемся, динамичном мире, что делает данную программу **актуальной**. *Педагогическая целесообразность* определяется необходимостью учета индивидуальных способностей и наклонностей обучающихся, возрастных особенностей мышления и восприятия, внимания и памяти. Дети получают возможность свободного

творческого выражения индивидуальности, выработки хорошего вкуса, формирования образного технического мышления, посредством приобретения практических навыков, мастерства, способствующих совершенствованию индивидуального стиля в жизни. Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 г. № 273 – ФЗ), Законом Кабардино – Балкарской Республики « Об образовании» 24 апреля 2014 г. № 23-РЗ, другими законодательными и нормативно – правовыми актами, принимаемыми в соответствии с ними; Санитарно – эпидемиологическим правилам и нормативам (СанПин 2.4.4.3 172 - 14, утв. Постановлением Главного государственного врача РФ от 4 июля 2014 г.), приказами Минобрнауки КБР, Уставом МКУДО «ЦРТДиЮ» и служит целям формирования у обучающихся необходимых для инновационного общества знаний, компетенций, навыков и моделей поведения

Отличительные особенности данной образовательной программы

Новизна образовательной программы заключается в ее прикладном характере и направленности на развитие творческих способностей учащихся на основе междисциплинарных связей. Образовательная программа расширяет кругозор детей, способствует творческому развитию, самостоятельности мышления, является как обучающей, так и развивающей.

Программа имеет междисциплинарные связи и предусматривает различные виды творческой деятельности, учитывает возрастные, психофизиологические и индивидуальные особенности детей, предусматривает интеграцию с образовательными программами развития и приобщения к учебно-исследовательской и конструкторской деятельности обучающихся, их ранней профессиональной ориентации.

Данная образовательная программа является модульной и состоит из трех автономных модулей.

- Модуль 1-«Развитие творческих и познавательных способностей»,
- Модуль 2 - «Техническое конструирование и моделирование»,
- Модуль 3- «Авиамоделирование».

Каждый из предложенных модулей может быть реализован как в рамках данной программы, так и в других комплексных программах, реализуемых в образовательных учреждениях.

Занятия в рамках модуля номер один позволяют развивать память, внимание, воображение, скорость мыслительных операций, выявлять закономерности, анализировать и рассуждать, делать умозаключения, развивать логическое нестандартное мышление, а также осваивают моделирование из картона и бумаги, работу с шаблонами и схемами, строят простые модели и макеты из бумаги, пенопласта, древесины. Развивают моторику, строят общение в своей группе, учатся базовым и основным приёмам работы с простейшими инструментами: ножницы, карандаш, линейка, изучают устройство простых технических объектов. Воспитательная направленность связана с формированием ценностного отношения обучающихся к знаниям, развитием их любознательности, повышением их познавательной мотивации.

Особенность модуля номер два позволяет освоить его содержание не только технологически, но и технически, переводя акцент с обычных знаний, умений и навыков на моделирование и воплощение проектно-конструкторской задачи (от идеи до модели), а также применение новых материалов (потолочные квадраты из пенопласта) при изготовлении различных моделей и макетов. При постройке моделей и макетов соблюдается принцип постепенного перехода от простого к сложному. Закрепляются полученные навыки работы с чертёжным и мерительным инструментом. Развивается техническое мышление, умение и навыки в пользовании различным инструментом и приспособлениями. Следует обратить внимание на то, что конструирование и моделирование изделий из различных материалов должно производиться не только по образцу, чертежу, схемами, эскизу, но и по собственному замыслу.

Модуль третий главной особенностью этого модуля является воспитание у обучающихся интереса и любви к технике, к многообразию моделей, предлагаемых детям для изготовления. А также внесение в нее ряда изменений, направленных на углубление знаний обучающихся в области конструирования и проектирования, что дает возможность работать по инновационным технологиям (проектная технология). Стержнем, вокруг которого строится работа третьего модуля, является авиация, любовь к небу. Авиация – это всегда самые современные технологии и конструкционные материалы, в ней сочетается красота и прочность конструкций при минимальном весе. В соответствии с этим формируется комплекс дисциплин, изучаемых на занятии: основы аэродинамики и конструирования, изучение инструкций по технике пилотирования моделей.

С точки зрения воспитания, занятия авиационным конструированием и летная подготовка прививает ответственность, аккуратность, широту и гибкость мышления. Умение не теряться в сложной ситуации, а также воспитывает у ребят чувство коллективизма, дружеской взаимопомощи, упорство и настойчивость в достижении своей цели.

Все три блока между собой тесно взаимосвязаны и имеют междисциплинарный характер.

Адресат программы:

программа рассчитана на обучение детей 7-14 лет с учетом дифференцированного подхода к возрасту обучающихся и уровню их подготовки.

Объем программы: программой предусмотрено следующее количество часов на учебные программы всего образовательного цикла:

первый год – 4 (2) часа в неделю – 144 часа в год.

второй год - 6 (2) часа в неделю - 216 часа в год.

третий год - 6 (2) часа в неделю - 216 часа в год.

Программа реализуется в течение трех лет.

Формы обучения и виды занятий: формы и методы организации занятий позволяют индивидуализировать образовательный процесс.

На 1-м году обучения ведущей является задача закрепления первоначального интереса обучающегося, расширения его кругозора в области развития творческих и познавательных способностей, начального технического

моделирования и конструирования. В течение первого года обучения обучающиеся получают знания и навыки в работе с бумагой, пенопластом, древесиной; учатся выполнять простейшие построения с использованием линейки, лекало, транспортира и угольника; учатся регулировать и запускать простейшие безмоторные модели и участвуют с ними в соревнованиях; воспитывается и развивается уважительное отношение к труду.

Программа 2-го года обучения построена таким образом, что приоритет отдается инициированию самостоятельного конструкторского поиска учащегося, решения оригинальных задач, демонстрации и обсуждения хода и результатов собственной работы. Все это чрезвычайно важно для обучающихся среднего школьного возраста. Программа может помочь обучающимся обратиться к проблеме первоначального выбора направления деятельности, осознанию таких ценностей, как ценность результатов труда, уважения к нему, важности успеха в творческой деятельности как одной из составляющих самореализации. Формирование у обучающихся умений и навыков технического конструирования и моделирования, разработки и изготовления моделей и макетов, представлений об исследовательском обучении как ведущем способе учебной деятельности.

Ведущей идеей 3-го года обучения является привитие навыков технического мышления, практического конструирования. Обучающиеся изучают и конструируют модели повышенной сложности, кордовые модели, объемных воздушных змеев, модели с мембранными крыльями и т.д. Изготавливаются схематические модели по категориям: схематический планер, схематическая резиномоторная модель самолета, коробчатый воздушный «змей», модели «воздушного боя» и пилотажные модели с учетом требований оговоренных в положении о соревнованиях.

В течение третьего года обучения обучающиеся получают глубокие устойчивые знания и навыки в работе с точными измерительными инструментами, овладевают навыками работы столярным и слесарным инструментом, техническое и технологическое решение задач при выполнении работ, связанных с расчетом, изготовлением, сборкой, откладкой создаваемых авиамоделей.

Для успешного освоения обучающимися образовательной программы используются следующие формы организации деятельности обучающихся:

- Обще групповая деятельность;
- работа в малых группах,
- индивидуальная образовательная траектория,
- индивидуальная работа.

Содержание программы определяется уровнем знаний детей, продиктовано их интересами и существующими техническими и материальными возможностями образовательного учреждения и семьи.

Образовательная программа включает в себя этапы освоения:

- развитие творческих способностей, первоначальные знания из области науки и техники — первый год обучения;
- развитие творческих способностей, в области технического моделирования и конструирования — второй год обучения;

➤ развитие творческих способностей в области авиамоделирования проектная и исследовательская деятельность — третий год обучения;

Спецификой заключительного этапа обучения является анализ устойчивого интереса каждого обучающегося, выявление их дальнейшего вида деятельности в среднем звене.

Теоретический материал в учебных программах дается в том минимуме, который объективно необходим для осмысленного выполнения практической работы, очевидно увеличивающийся год от года. Это обусловлено выбором основного вида деятельности — практической. Большой список литературы и относительная ее доступность в образовательной среде делает возможной самостоятельную работу по заинтересовавшей обучающегося теме, позволяя другим идти иным путем.

Группы 1-го года обучения формируются в начале учебного года из обучающихся 7-8 лет после собеседования - взаимного обмена информацией.

Группы 2-го года формируются из обучающихся 9-11 лет, переведённых на второй год обучения, и изъявивших желание продолжить занятия. Группы 3-го обучения формируются из обучающихся 12-14 лет. Возможен прием в эти группы подготовленных ребят из других учреждений после собеседования.

Опыт показывает, что продуктивной работа в этих группах может быть при количестве учащихся в первый год обучения - от 10 до 13 человек, во второй и третий год обучения - от 8 до 10 человек.

Срок освоения программы: срок реализации программы 3 года.

Режим занятий: Продолжительность одного занятия (1 академического часа) для детей младшего школьного возраста – 7-8 лет 35 минут, среднего 9-11 лет - 40 минут, старшего 12-14 лет 40 минут, с обязательным перерывом между занятиями 10 минут

Первый год – 4ч. 2 раза по 2 часа в неделю.

Второй год – 6ч. 3 раза по 2 часа в неделю.

Третий год – 6ч. 3 раза по 2 часа в неделю.

1.2. Цель и задачи программы

Цель образовательной программы: Создание условий для освоения обучающимися навыков самостоятельной, конструкторской и учебно-исследовательской работы, развитие творческих, познавательных и технических способностей.

Задачи:

обучающие:

- обучить навыкам абстрактного мышления;
- ознакомить с основными этапами деятельности в области начального технического моделирования;
- привить практические навыки в избранной деятельности;

➤ сформировать у детей понимание возможностей реализации собственных творческих устремлений, демонстрации личностных достижений; изучение технологической обработки различных конструкционных материалов, изучение принципов подготовки модельной техники и спортсменов к соревнованиям;

➤ формирование навыков работы с инструментами, станками и приспособлениями при обработке различных материалов;

➤ формирование умения самостоятельно решать вопросы конструирования и изготовления моделей;

➤ обучение воспитанников технической терминологии, понятиям и сведениям.

развивающие:

➤ оказать помощь в раннем профессиональном самоопределении обучающихся;

➤ развить логическое (профессиональное и конструкторское) мышление;

➤ содействовать участию в учебно-исследовательских конференциях, смотрах и олимпиадах, выставках, конкурсах различного уровня; развитие у ребенка уверенности в своей будущей востребованности обществом;

➤ формирование положительной направленности личности обучающихся: развитие памяти, внимания, наблюдательности;

➤ формирование интереса к технике и техническим видам деятельности;

➤ развитие мотивации воспитанника к творческому поиску;

➤ развитие творческого мышления;

➤ развитие умений организации учебного труда;

➤ развитие умений умственного труда (запоминать, анализировать, оценивать...).

воспитательные:

➤ воспитать уважение к труду и его результатам;

➤ научить методам реализации возможностей разумной организации созидательного досуга, здорового образа жизни, развития ценностных установок, раскрывающих систему норм и правил межличностного общения, обеспечивающих успешность совместной деятельности.

➤ воспитание у детей сообразительности, способности ориентироваться в любой обстановке и быть готовыми к работе в любой сфере;

➤ стимулирование и развитие у обучающихся потребности в творческой деятельности, в стремлении к самовыражению через техническое творчество;

➤ воспитание у детей умения работать в коллективе, уважения к окружающим, умения самовыражаться;

➤ воспитание настойчивости в преодолении трудностей, достижении поставленных задач;

➤ воспитание аккуратности, дисциплинированности, ответственности за порученное дело;

- приобщение к нормам социальной жизнедеятельности.

Метапредметные задачи:

Педагог в процессе реализации программы ставит регулятивные, познавательные и коммуникативные задачи - научить обучающихся:

Регулятивные задачи:

- ставить цель и задачи для реализации проектов;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную, самостоятельно или с помощью педагога;
- планировать собственную деятельность в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, действовать в соответствии с планом;
- контролировать и оценивать свои действия и вносить коррективы в их выполнение;
- практически использовать графические средства для создания моделей изучаемых объектов, схем для решения учебно-познавательных и практических задач;
- уметь пользоваться компьютерными источниками информации;
- уметь организовывать свое рабочее (учебное) место;
- приобрести навыки соблюдения правил безопасности в процессе деятельности.

Познавательные задачи:

- уметь подбирать и анализировать специальную литературу;
- уметь осуществлять учебно-исследовательскую работу;
- понимать информацию, представленную в виде текста, рисунков, схем.

Коммуникативные задачи:

- сотрудничать с педагогом ДО и сверстниками при решении учебных проблем, принимать ответственность за результаты своих действий;
- проявлять самостоятельность и инициативу в обучении;
- уметь выступать перед аудиторией;
- уметь вступать в диалог, вести полемику, участвовать в коллективном обсуждении учебной проблемы;
- выработать грамотность, выразительность, эмоциональность речи;
- соблюдать простейшие нормы речевого этикета: здороваться, прощаться, благодарить.

1. 3. Содержание программы

**Учебно-тематический план
программы дополнительного образования детей
«ТЕХНОГРАД»
«Техническое конструирование и моделирование».
«Авиамоделирование».
«Развитие творческих и познавательных способностей».**

модуль 1 - «Развитие творческих и познавательных способностей»

1 год обучения

№	Тема	Всего	Теория	Практика	Формы контроля по каждой теме
1.	Вводное занятие	2	2	-	
2.	Материалы, инструменты, приспособления.	4	2	2	
3.	Знакомство с технической деятельностью человека	4	2	2	
4.	Конструирование моделей из бумаги	20	2	18	
5.	Введение в графику. Развитие навыков конструирования и моделирования	46	10	36	
6.	Конструирование поделок и макетов по шаблонам	38	6	32	
7.	Работа с наборами готовых деталей	18	4	14	
8.	Подготовка моделей к выставкам и конкурсам	8	2	6	
9.	Итоговое занятие	4	2	2	
	Итого:	144	32	112	

Содержание программы

1. Вводное занятие

Теория: Общие сведения о работе творческого объединения. Знакомство с обучающимися. Цели и задачи на год. Знакомство с детским объединением технического моделирования и конструирования, показ моделей. Развития творческих способностей, правилами поведения в ней, инструментами материалами. Проведение инструктажа по технике безопасности с колющими и режущими инструментами.

2. Материалы. Инструменты. Приспособления.

Теория: Знакомство с различными видами инструмента и оборудования. Изучение свойств применяемых материалов (бумага, картон, фанера). Способы обработки материалов.

Практика: Знакомство на практике с инструментами и приспособлениями. Обучение приёмам работы с различными инструментами (ножницы, канцелярским ножом, клеем и др.)

3. Знакомство с технической деятельностью человека.

Теория: Беседа о техническом конструировании и моделировании как о технической деятельности. Общие элементарные сведения о технологическом процессе, рабочих операциях.

Практика: Просмотр фильмов, журналов и фотографий, где кружковцы могут познакомиться о технической деятельности человека.

4. Конструирование моделей из бумаги.

Теория: Сгибание – одна из основных рабочих операций в процессе практической работы с бумагой. Определение места нахождения линии сгиба в изображениях на классной доске, на страницах книг и пособий. Правила сгибания и складывания.

Практика: Изготовление поделок путём сгибания бумаги: моделей самолетов, ракет, машин, кораблей. Игры и соревнования.

5. Введение в графику. Развитие навыков конструирования и моделирования.

Теория: Графические умения и навыки. Простейшие чертежи моделей транспортных средств, игрушек. Технология изготовления моделей из бумаги. Знания о некоторых чертёжных инструментах и принадлежностях: линейка, угольник, циркуль, карандаш, чертёжная ученическая доска. Их назначение, правила пользования и правила безопасной работы. Способы и приёмы построения параллельных и перпендикулярных линий с помощью двух угольников и линейки. Приёмы работы с циркулем и измерителем. Условные обозначения на графическом изображении такие, как линия невидимого контура, осевая или центровая линия, сплошная тонкая, (вспомогательная, размерная) линия, диаметр, радиус, знаний об осевой симметрии, симметричных фигурах и деталях плоской формы. Увеличение и уменьшение изображений плоских деталей при помощи клеток разной площади.

Практика: Изготовление простейших моделей и макетов из бумаги, картона и потолочной плитки: самолётов, вертолетов, кораблей, автомобилей с применением знаний об осевой симметрии. Изготовление шаблонов и выкроек разных частей и элементов конструкции моделей и макетов. Знакомство в процессе практической работы с условным обозначением линии видимого контура (сплошная толстая линия). Знакомство в процессе практической работы с условным изображением линии сгиба и обозначением места для клея. Изготовление при помощи шаблонов различных моделей и макетов.

6. Конструирование поделок и макетов по шаблонам.

Теория: Построение поделок и макетов, по самостоятельно изготовленным шаблонам, по чертежам и эскизам. Технологии изготовления поделок и макетов,

моделей и архитектурных сооружений из бумаги, картона и потолочной плитки. Использование других материалов (рейки, фанера, проволока, нитки и др.) для улучшения внешнего вида модели. Постройка простых объёмных поделок и макетов по шаблонам и готовым выкройкам из технических журналов.

Разметка деталей модели по шаблону, как по готовому, так по собственному замыслу. Построение моделей из альбомов для начинающих модельеров.

Практика: Построение шаблонов и выкроек деталей. Сборка отдельных узлов и деталей в единое целое. Изготовление и установка детализации. Изготовление из плотной бумаги, картона и потолочной плитки отдельных деталей модели и её сборка. Изготовление сложных геометрических фигур из бумаги таких как: конус, цилиндр, купол. Окраска и отделка. Сборка поделок и макетов.

7. Работа с наборами готовых деталей.

Теория: Создание макетов и моделей технических объектов, архитектурных сооружений и игрушек из набора готовых деталей. Правила и приёмы работы простым монтажным инструментом. Элементы предварительного планирования с попыткой определения нужной последовательности сборки для создания данного объекта. Работа по образцу, по технической инструкции.

Практика: Конструирование различных макетов и моделей. Игры с моделями. Умение работать с различными видами конструктора.

8. Подготовка моделей к выставкам и конкурсам.

Теория: Ознакомление с правилами проведения выставок и конкурсов. Составление презентации модели (домашнее задание с родителями)

Практика: Составление паспорта модели. Оформление моделей.

9. Итоговое занятие.

Теория: Подведение итогов учебного года. Техника безопасности при проведении испытаний.

Практика: Проведение показательных запусков. Выставка изготовленных моделей с приглашением родителей и педагогов. Участие в различных конкурсах. Выставка творческих, учебно-исследовательских проектов, моделей в области развития навыков конструирования и моделирования.

Учебно-тематический план
программы дополнительного образования детей
«ТЕХНОГРАД»
«Техническое конструирование и моделирование».
«Авиамоделирование».
«Развитие творческих и познавательных способностей».

модуль 2 -«Техническое моделирование и конструирование»

2 год обучения

№	Тема	Всего	Теория	Практика	Формы контроля по каждой теме
1.	Вводное занятие	2	2	-	
2.	Материалы, инструменты, приспособления.	4	2	2	
3.	Графические знания и умение	12	4	8	
4.	Выпиловка лобзиком	26	2	24	
5.	Конструирование воздушных змеев	20	2	18	
6.	Модели самолетов и планеров	46	4	42	
7.	Стендовые модели-копии	64	4	60	
8.	Конструирование объёмных моделей и макетов по шаблонам.	38	4	34	
9.	Итоговое занятие	4	2	2	
	Итого:	216	26	190	

Содержание программы

1. Вводное занятие.

Теория: Общие сведения о работе творческого объединения. Цели и задачи на год. Знакомство с детским объединением технического моделирования, развития творческих способностей, правилами поведения в ней, инструментами материалами. Проведение инструктажа по технике безопасности с колющими и режущими инструментами.

2. Материалы. Инструменты. Приспособления.

Теория: Знакомство с различными видами инструмента и оборудования. Изучение свойств, применяемых материалов (древесина, пенопласт, картон, фанера). Способы обработки материалов.

Практика: Знакомство на практике с инструментами и приспособлениями. Обучение приёмам работы с различными инструментами (ножницы, напильники, лобзики и др.)

3. Графические знания и умение.

Теория: Закрепление и расширение знаний о чертёжных инструментах и принадлежностях. Правила пользования и правила безопасной работы. краткая история графической деятельности человека; значение графической подготовки в современной жизни и профессиональной деятельности человека; области применения графики и ее виды; основные виды графических изображений: эскиз, чертёж, технический рисунок, техническая иллюстрация, схема, диаграмма, график; виды чертёжных инструментов, материалов и принадлежностей; понятие о стандартах; правила оформления чертежей; форматы, масштабы, шрифты, виды линий; применение компьютера для подготовки графической документации.

Практика: Знакомство с системой конструкторской документации, знакомство с видами графической документации; организация рабочего места чертёжника; подготовка чертёжных инструментов; оформление графической работы и основной надписи на формате А4, выполнение основных линий чертежа. Умение чертить чертежи. Увеличение и уменьшение изображений деталей при помощи прибора (Эпидиаскоп).

4. Выпиловка лобзиком.

Теория: Выпиливание лобзиком (материалы, инструменты, приспособления). Породы древесины и древесные материалы, декоративные особенности древесины. Лобзик, выпилочный столик, приспособление для стягивания лобзика.

Практика: Выпиливание лобзиком по внутреннему контуру. Отделка шлифованием, подгонка и склеивание деталей. Изготовление различных приспособлений. Приемы выпиливания по внутреннему контуру. Инструменты для создания отверстий, приемы работы. Выпиливание по внутреннему контуру. Отделка шлифованием, подгонка и склеивание деталей, лакирование.

5. Конструирование воздушных змеев.

Теория: Правила запуска плоского змея. История создания русского плоского змея. Схемы плоского змея. Материалы, используемые для создания змея.

Практика: Зарисовка схем плоского змея. Изготовление плоского воздушного змея. Регулировка и запуск воздушного змея.

6. Модели самолетов и планеров.

Теория: Модели из пенопласта: метательная модель планера; модель самолёта с резиномотором. Способы разметки простой формы на различных материалах. Разметка по линейке и шаблону. Знакомство с основами полета

модели, с основными элементами конструкции модели. Центр тяжести модели, устойчивость.

Правила безопасности.

Практика: Изготовление моделей: метательной модели планера; резиномоторной модели самолета. Изготовление отдельных элементов конструкции моделей: фюзеляж, крыло, стабилизатора, киля. Приёмы и способы изготовления элементов конструкции из пенопласта. Способы соединения деталей с помощью клея и ниток.

7. Стендовые модели-копии.

Теория: Понятие подготовительные операции, терминология в стендовом моделировании. Документация стендовика, а именно: периодические издания, архивные материалы. Совершенствование способов и приёмов работы по шаблонам. Усвоение терминологии. Практическое применение подготовительных операций и технической документации, что является залогом соблюдения копийности стендовой модели – копии к историческому прототипу, тщательного и аккуратного её собирания. Разметка и изготовление отдельных деталей по шаблонам и линейке. Соединение (сборка) плоских деталей между собой: при помощи клея; при помощи пазовых соединений «в замок».

Практика: Изготовление стендовой модели-копии и её оформление с использованием документации. Изготовление стендовой модели даёт практический опыт применения воспитанниками теоретических знаний из предыдущих тем, возможность максимально тщательно и аккуратно собрать модель. При использовании документации каждый воспитанник знакомится с историей и развитием прототипа стендовой модели-копии, и старается максимально точно отображать технические и внешние особенности прототипа. Конструирование из картона, фанеры, тонкого пенопласта (потолочной плитки) стендовых моделей-копий самолетов, вертолетов, кораблей и автомобилей. Сборка отдельных элементов и всей конструкции моделей и макетов. Окраска готовых моделей и макетов.

8. Конструирование объёмных моделей и макетов по шаблонам.

Теория: Построение моделей и макетов, по самостоятельно изготовленным шаблонам, по чертежам и эскизам. Технологии изготовления моделей, надстроек и детализировки из картона и потолочной плитки. Использование других материалов (рейки, фанера, проволока, нитки и др.) для улучшения внешнего вида модели. Постройка сложных объёмных моделей и макетов по шаблонам и готовым выкройкам.

Разметка деталей модели по шаблону, как по готовому, так по собственному замыслу. Построение моделей из технических альбомов и журналов для более опытных моделистов.

Практика: Построение шаблонов и выкроек всех элементов и деталей конструкции. Сборка отдельных узлов и деталей в единое целое. Изготовление и установка детализировки. Изготовление из плотной, картона и потолочной плитки отдельных деталей модели и макетов её сборка. Изготовление сложных

геометрических конструкций. Окраска и отделка. Сборка моделей и макетов.

9. Итоговое занятие.

Теория: Подведение итогов учебного года. Техника безопасности при проведении испытаний.

Практика: Проведение показательных запусков. Выставка изготовленных моделей с приглашением родителей и педагогов. Участие в различных конкурсах. Выставка творческих, учебно-исследовательских проектов, моделей в области Технического моделирования и конструирования по итогам года.

**Учебно-тематический план
программы дополнительного образования детей
«ТЕХНОГРАД»
«Техническое конструирование и моделирование».
«Авиамоделирование».
«Развитие творческих и познавательных способностей».**

модуль 3 - «Авиамоделирование»

3 год обучения

№	Тема	Всего	Теория	Практика	Формы контроля по каждой теме
1.	Вводное занятие	2	2	-	
2.	Материалы, инструменты, приспособления.	4	2	2	
3.	История авиации. Классификация летательных аппаратов	6	6	-	
4.	Коробчатый воздушный «ЗМЕЙ».	20	4	16	
5.	Схематическая модель планера	36	6	30	

6.	Схематической модель самолета с резиномотором	38	6	32	
7.	Кордовые модели «воздушного боя»	50	8	42	
8.	Кордовая пилотажная модель	56	8	48	
9.	Итоговое занятие	4	2	2	
	Итого:	216	44	172	

Содержание программы

1. Вводное занятие.

Теория: Цели и задачи на год. Организация рабочего места. Перечень необходимых материалов и инструментов. Проведение инструктажа по технике безопасности с колющими и режущими инструментами.

2. Материалы. Инструменты. Приспособления.

Теория: Знакомство с различными видами инструмента и оборудования. Изучение свойств применяемых материалов (древесина, пенопласт, картон, фанера). Способы обработки материалов.

Практика: Знакомство на практике с инструментами и приспособлениями. Обучение приёмам работы на станках, с различными инструментами (монтажный фен, паяльник, напильники, лобзики и др.)

3. История авиации. Классификация летательных аппаратов.

Теория: Знакомство с историей развития авиации, достижениями наших спортсменов-авиамodelистов, с отечественной авиацией и авиационной промышленностью нашей страны. Что такое авиационно-спортивный моделизм. Рассказать и показать модели всех классов.

4. Коробчатый воздушный «ЗМЕЙ»

Теория: Коробчатые воздушные змеи, история возникновения воздушных «змеев» в мире. Сведения о воздухе: ветер, сила, скорость, направления.

Практика: Постройка коробчатого «змея».

5. Схематическая модель планера.

Теория: Схематическая модель планера. Планирующий полёт. История планеров. Конструкция планера. Способы запуска планеров. Материалы для изготовления моделей. Выбор схематической модели планера.

Практика: Изготовление элементов крыла, стабилизатора, киля, фюзеляжа. Стапель, оправка для нервюр. Регулировка и запуск моделей планеров. Запуск моделей метанием, резиновой катапульты, использование леера при запуске моделей.

6. Схематическая модель самолёта с резиномотором.

Теория: Схематическая модель самолёта с резиномотором. Первые способы создания самолёта. Самолёт Можайского. Полёты братьев Райт. Самолёт как летательный аппарат. Силы, действующие на летательные аппараты во время полёта. Гражданские и военные самолёты. Основные элементы конструкции самолёта.

Практика: Изготовление схематической модели самолёта с резиномотором. Подготовка рабочих чертежей. Изготовление элементов крыла, стабилизатора, кия, фюзеляжа. Стапель, оправка для нервюр. Воздушный винт. Изготовление резиномотора. Регулировка и отладка модели.

7. Кордовые модели «воздушного боя».

Теория: Кордовые модели воздушного боя. Технические требования к спортивным моделям. Методика расчёта параметров модели самолета для воздушного боя. Основные части самолета: фюзеляж, крыло, хвостовое оперение, стабилизаторы, киль. Технологические приёмы изготовления деталей моделей.

Практика: Изготовление чертежей модели для воздушного боя. Заготовка материалов: кромок, нервюр, применение спец. оснасток при изготовлении нервюр. Изготовление винтомоторной группы. Сборка, оклейка. Выбор модели для изготовления. Расчёт параметров. Подготовка рабочих чертежей. Изготовление моделей. Испытания, регулировочные запуски.

8. Кордовая пилотажная модель.

Теория: Кордовая пилотажная модель. Технические требования и особенности конструкции кордовой пилотажной модели. Подготовка рабочих чертежей. Основные части самолета: фюзеляж, крыло, хвостовое оперение, стабилизаторы, киль. Технологические приёмы изготовления деталей моделей.

Практика: Изготовление чертежей пилотажной модели. Заготовка материалов: кромок, нервюр, применение спец. оснасток при изготовлении нервюр. Изготовление винтомоторной группы. Сборка, оклейка. Выбор модели для изготовления. Расчёт параметров. Изготовление моделей. Испытания, регулировочные запуски. Отработка навыков управления моделью.

9. Итоговое занятие.

Теория: Подведение итогов учебного года. Техника безопасности при проведении испытаний.

Практика: Проведение показательных запусков. Выставка изготовленных моделей с приглашением родителей и педагогов. Участие в различных конкурсах. Выставка творческих, учебно-исследовательских проектов, моделей в области авиамоделирования по итогам года.

1.4. Планируемые результаты образовательной программы «Техноград»

В результате реализации программы обучающийся должен получить: предметные, метапредметные и личностные результаты:

предметные результаты:

- знать характеристики и свойства материалов
- технологию изготовления различных *технических устройств*
- сформировать и развить свои творческие способности;
- быстро сосредотачиваться на определенном объекте и быстро переключаться с одного объекта на другой;
- привить практические навыки в общетехническом моделировании и конструировании;
- пользоваться инструментами и приспособлениям, изготавливать детали, собирать технические устройства и проверять их параметры;
- овладеть способностью к самостоятельному усвоению новых знаний и умений;
- участвовать в научно – исследовательских и научно – практических конференциях, смотрах, олимпиадах и конкурсах различного уровня;
- поиск и выделение информации;
- приобщение к инженерной культуре восприятия технических дисциплин и первичные навыки оптимизации процесса создания и эксплуатации технических устройств.

личностные результаты:

- выработать деловые качества, такие как самостоятельность, ответственность, активность, аккуратность и т.д.;
- сформировать потребность в самопознании, саморазвитии;
- выработать социальную активность, гражданскую позицию;
- знать и на практике показать культуру общения и поведения в социуме;
- сформировать навыки здорового образа жизни.

Метапредметные результаты:

Регулятивные

- ставить цель и задачи для реализации проектов;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную самостоятельно или с помощью педагога;
- планировать собственную деятельность в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, действовать в соответствии с планом;

- контролировать и оценивать свои действия и вносить коррективы в их выполнение;
- практически использовать чертежи и графики для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач;
- уметь пользоваться компьютерными источниками информации;
- уметь организовывать свое рабочее (учебное) место;
- приобрести навыки соблюдения правил безопасности в процессе деятельности.

Познавательные

- уметь подбирать и анализировать специальную литературу;
- уметь осуществлять учебно-исследовательскую работу;
- понимать информацию, представленную в виде текста, чертежей, схем, графиков;

Коммуникативные

- сотрудничать с педагогом ДО и сверстниками при решении учебных проблем, принимать ответственность за результаты своих действий;
- проявлять самостоятельность и инициативу в обучении;
- уметь выступать перед аудиторией;
- уметь вступать в диалог, вести полемику, участвовать в коллективном обсуждении учебной проблемы;
- выработать грамотность, выразительность, эмоциональность речи;
- соблюдать простейшие нормы речевого этикета: здороваться, прощаться, благодарить.

1 год обучения:

Обучающийся будет знать:

- Основные свойства материалов для моделирования;
- Принципы и технологию постройки плоских и объёмных моделей из бумаги, картона и пенопласта, способы применения шаблонов;
- Названия основных деталей и частей техники;
- Необходимые правила техники безопасности в процессе всех этапов конструирования.

Обучающийся будет уметь:

- Самостоятельно построить модель из бумаги, картона и пенопласта по шаблону;
- Определять основные части изготавливаемых моделей и правильно произносить их названия;
- Работать простейшими ручным инструментом;
- Окрашивать модель кистью.

2 год обучения:

Обучающийся будет знать:

- Материалы, применяемые в техническом моделировании;
- Технологии изготовления корпуса и деталей моделей и макетов;
- Основы технологии и устройства технических объектов;
- Классификацию моделей и правила проведения выставок и конкурсов;
- Названия деталей и устройств технических объектов

Обучающийся будет уметь:

➤ применять творческие способности в процессе выполнения работы, знать особенности выполнения проектов и моделей, работать с разными видами материалов и инструментами.

- Работать с чертежами и эскизами реальных технических объектов;
- Выбрать технологию изготовления, обусловленную спецификой конкретных деталей и модели в целом;
- Изготавливать отдельные элементы, детали, конструкции моделей и макетов при помощи шаблонов, работать с различными материалами;
- Окрашивать модель и детали различными способами;
- Пользоваться различным инструментом и приспособлениями в работе над моделями.

3 год обучения:

Обучающийся будет знать:

- правила техники безопасности при работе с электроинструментом;
- конструкцию моделей самолетов и двигателей;
- основы аэродинамики;
- правила ТБ при запуске компрессионных и калильных двигателей.
- центровку модели;
- основные части моделей и самолетов;
- условия, при которых летает модель;
- технологии изготовления моделей;
- меры безопасности при запусках моделей;
- историю отечественной авиации – знать фамилий конструкторов и летчиков.

Обучающийся будет уметь:

- пользоваться точными измерительными инструментами (штангенциркуль, кронциркуль, цифровые и индикаторные приборы);
- работать столярным и слесарным инструментом (рубанок, ножовка, лучковая пила, фуганок, молотки разные, ножи прямые и специальные,

круглогубцы, плоскогубцы кусачки, отвертки, дрель, паяльник, надфили, ножницы);

- определять параметры моделей;
- изготавливать воздушные винты;
- изготавливать модели разной сложности;
- читать чертежи.
- качественно и правильно изготавливать модели;
- самостоятельно запускать и регулировать модели;

2. Комплекс организационно-педагогических условий:

2.1. Календарный учебный график

№	Основные характеристики образовательного процесса	
1	Количество учебных недель	36 недель
2	Количество учебных дней	144 (2 занятия в неделю) 216 (3 занятия в неделю) 216 (3 занятия в неделю)
3	Продолжительность каникул	с 01.06 - 01.09 – летние
4	Дата начала учебного периода	1 сентября
5	Дата окончания учебного периода	31мая

Кадровое обеспечение -

Образование: высшее, возраст – 33 года

Стаж общий - 15, в том числе педагогический - 15 лет

Научная степень, звание - нет

Награды - дипломы и грамоты в области образования.

2.2. Условия реализации программы

Программа реализуется в учебной лаборатории площадью - 48 кв. м
Посадочных мест – 18

Методическое обеспечение программы:

УМК

Программа обеспечена методическими видами продукции:

Тематическая папка:

- разработки занятий, бесед, конкурсов, конференций;
- рекомендации по проведению практических работ, экспериментов,

испытаний изготовленных моделей;

Сборник материалов для бесед и лекций по программе:

- дидактический и лекционный материалы, методика по исследовательской работе, тематика исследовательских проектов.

Методическое сопровождение учебной работы педагога:

Сборник материалов для бесед и лекций по программе

- методики проведения занятия по конкретной теме;
- методика контроля усвоения обучающимися учебного материала;

дидактические материалы для проведения практических или семинарских занятий;

➤ дидактические материалы для самоконтроля, текущего контроля знаний и промежуточной аттестации (сборники заданий, контрольных работ, тесты для самоконтроля по отдельным темам.

Методическое сопровождение массовых работ согласно планов отдела:

➤ темы докладов по проблематике программы и литература для их подготовки;

➤ соревнования, конкурсы, выставки, мероприятия посвященные авиации и космонавтике.

Виды дидактических материалов:

➤ образцы материалов для изготовления моделей, натуральные образцы моделей и их частей, действующие модели технических устройств, механизмов, испытательные стенды;

➤ схематически оформленные стенды и планшеты, чертежи, выкройки и шаблоны;

Дидактические пособия - рабочие тетради, раздаточный материал, вопросы и задания для устного и письменного опроса, практические задания;

- обучающие прикладные материалы в электронном виде (CD);
- обучающие фильмы

Важное значение имеют *наглядные средства обучения*: таблицы, схемы, технологические карты, рисунки, видеофильмы; раздаточные материалы, игры, развивающие и обучающие медиаматериалы.

Материально-техническое оснащение образовательной программы

Для работы по программе «Техноград» желательно иметь набор инструментов для каждого воспитанника.

1. 8 ученических столов
2. 18 стульев
3. Ножовка по дереву
4. Ножи канцелярские
5. Лобзики с пилками
6. Ножницы
7. Напильники разных сечений
8. Рашпили
9. Молоток слесарный
10. Стамески разные
11. Ножовка по металлу с полотнами
12. Надфили

13. Ножовка по дереву
14. Тиски настольные малые
15. Дрель электрическая
16. Плоскогубцы
17. Кусачки
18. Отвертки разные
19. Круглогубцы
20. Струбцины (6 малых и 6 больших)
21. Ножницы по металлу
22. Линейки металлические Е-300-8, L-1000-2
23. Штангенциркуль с глубиномером
24. Угольники разные
25. Сверла от 1 мм до 10 мм
26. Набор для нарезания резьбы от М2 до М6
27. Шлифовка
28. Шлифовальная шкурка
29. Готовальня
30. Карандаш
31. Паяльник 90 Вт
32. Электроплитка
33. Электроутюг
34. Станок «УБДС»
35. сосна (древесина) – 0,4 м³
36. липа (древесина) -0,4 м³
37. бальза (древесина) - 0,06 м³
38. пенопласт ПС-4-40 - 0,4 м³
39. фанера б- 1мм-3 мм по - 4 м³
40. пленка лавсановая -20 м
41. клей ЭД – 6 л
42. клей БФ – 2- 4 тюб.
43. клей БФ- 6- 12 тюб.
44. растворитель 646- 6 л.
45. клей НЦ -555 – 4 л.
46. краска: белая, черная, красная, желтая, синяя – по 0,6 л
47. резина авиамодельная – 1000 г.
48. микродвигатели – 12 шт.
49. топливо для ДВС (дизельное) – 50 л.
50. топливо для калильных ДВС – 70 л
51. стеклоткань – 20 м²
52. скотч – 6 шт.
53. булавки -6 уп.
54. проволока – ОВСФ 1 мм- 6 мм по- 6 м.
55. чертежная бумага (миллиметровка) -20 м.
56. изолента ПВХ – 2 шт.
57. наждачная бумага разная – 200 листов

58. Чертежные инструменты: мини готовальня, линейка, транспортир.
59. Карандаш простой, цветные карандаши, фломастеры
60. Станочное оборудование и приспособления:
61. Циркулярная пила.
62. Сверлильный станок.
63. Точильный станок.
64. Токарный станок.
65. Компрессор с краскопультом (аэрограф).
66. Терморезак.
67. Клей ПВА, клей-карандаш.
68. Клеенки для работы с клеем.
69. Цветная бумага
70. Принтер цветной и ч/б.
71. Клей Дракон, Титан.
72. Учебные видеофильмы по программе.
73. Шкафы для хранения инструментов и материалов.
74. Шкафы для хранения готовых изделий, образцов, дидактических материалов, методических пособий.
75. Стеллажи для оформления тематических выставок, наглядного материала, иллюстраций книг.

2.3. Формы аттестации

Формы занятий и формы подведения итогов

1 год обучения

№	Тема	Форма проведения	Методы и приемы
1	Вводное занятие	Беседа	Показ работ
2	Материалы, инструменты, приспособления	Беседа Теор. и практические занятия	Знакомство с различными видами инструмента и оборудования
3	Знакомство с технической деятельностью человека	Теор. и практические занятия	Беседа о техническом конструировании и моделировании
4	Конструирование моделей из бумаги	Теор. и практические занятия	Изготовление поделок путём сгибания бумаги
5	Введение в графику. Развитие навыков конструирования и моделирования	Теор. и практические занятия	Графические умения и навыки. Изготовление моделей и макетов
6	Конструирование поделок и	Теор. и	Построение поделок и

	макетов по шаблонам	практические занятия	макетов, по самостоятельно изготовленным шаблонам, по чертежам и эскизам
7	Работа с наборами готовых деталей	Теор. и практические занятия	Создание макетов и моделей технических объектов из набора готовых деталей
8	Подготовка моделей к выставкам и конкурсам	Теор. и практические занятия	Ознакомление с правилами проведения выставок и конкурсов
9	Итоговое занятие	Показ образцов	Постановка задач на следующий учебный год

2 год обучения

№	Тема	Форма проведения	Методы и приемы
1.	Вводное занятие	Беседа	Постановка задач
2.	Материалы, инструменты, приспособления	Беседа Теор. и практические занятия	Знакомство с различными видами инструмента и оборудования
3.	Графические знания и умение	Теор. и практические занятия	Закрепление и расширение знаний о чертёжных инструментах и принадлежностях.
4.	Выпиловка лобзиком	Теор. и практические занятия	Выпиливание лобзиком (материалы, инструменты, приспособления).
5.	Конструирование воздушных змеев	Теор. и практические занятия	Изготовление, запуск змея
6.	Модели самолетов и планеров	Теор. и практические занятия	Изготовление, запуск моделей
7.	Стендовые модели-копии	Теор. и практические занятия	Изготовление стендовой модели-копии и её оформление с использованием документации
8.	Конструирование объёмных моделей и макетов по шаблонам	Теор. и практические занятия	Построение моделей и макетов, по самостоятельно

			изготовленным шаблонам, по чертежам и эскизам
9.	Итоговое занятие	Показ образцов	Постановка задач на следующий учебный год

3 год обучения

№	Тема	Форма проведения	Методы и приемы
1.	Вводное занятие	Беседа	Постановка задач
2.	Материалы, инструменты, приспособления	Беседа Теор. и практические занятия	Знакомство с различными видами инструмента и оборудования
3.	История авиации. Классификация летательных аппаратов	Беседа-лекция	Знакомство с историей развития авиации
4.	Коробчатый воздушный «ЗМЕЙ».	Теор. и практические занятия	Изготовление, запуск змея
5.	Схематическая модель планера	Теор. и практические занятия	Изготовление, запуск моделей
6.	схематической модель самолета с резиномотором	Теор. и практические занятия	Изготовление, запуск моделей
7.	Кордовые модели «воздушного боя»	Теор. и практические занятия	Изготовление, запуск моделей
8.	Кордовая пилотажная модель	Теор. и практические занятия	Изготовление, запуск моделей
9.	Итоговое занятие	Показ образцов	Постановка задач на следующий учебный год

2.4. Оценочные материалы

Критерии оценки достижения результатов

Уровень усвоения	Качественная оценка	Рейтинговые баллы
Необходимый уровень	Решение типовой задачи подобной тем, что решали много раз	1-2 балла

Программный уровень	Решение видоизмененной задачи	3-4 балла
Максимальный уровень	Решение "сверхзадачи" по неизученному материалу	5-6 баллов

2.5. Методические материалы

МЕТОДИЧЕСКОЕ, УЧЕБНО-ДИДАКТИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ РЕАЛИЗУЕМОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Развивающими занятия названы так не случайно, т.к. при всем своем разнообразии они имеют общий замысел, обладают характерными особенностями:

1. Каждое занятие носит прикладной характер и практически представляет собой комплекс заданий.

2. Задания даются ребенку в различной форме: письменной или устной инструкции, плоского рисунка, кроссворда и т.п. и таким образом знакомят учащихся с разными способами передачи информации.

3. Задания расположены в порядке возрастания сложности, т.е. в них использован принцип «от простого - к сложному».

4. Задания имеют широкий диапазон сложностей: от доступных - до сложных. Поэтому они могут вызывать и поддерживать интерес в течение продолжительного времени.

5. Большинство заданий ориентированы на самостоятельное исполнение, что развивает активность и ответственность ребенка.

6. Алгоритм выполнения заданий обладает достаточной вариативностью, что предоставляет ребенку возможность для выбора самостоятельного решения и поиска нестандартного подхода к поставленной задаче.

7. Развивающие задания также подбираются с учетом индивидуальных особенностей каждого ребенка. Необходимо ориентироваться на «зону ближайшего развития ребенка», т.е. предлагать задания такой степени сложности, которые вызвали бы у ребенка посильное умственное напряжение и способствовали его дальнейшему развитию.

8. Результаты деятельности ребенка выражаются в конкретной, видимой, осязаемой форме: в виде рисунка, узора, сооружения из деталей конструктора, модели различных транспортных средств, творческой работы, участия в итоговой выставке.

Перечень дидактического обеспечения: тест-карты, шаблоны, эскизы, иллюстрации, альбомы чертежей, медиаматериалы по программе, плакаты, раздаточный материал, образцы изготавливаемых моделей.

Реализация здоровьесформирующих, здоровьесберегающих образовательных технологий в учебном процессе

- обстановка и гигиенические условия в помещении соответствует норме: температура и свежесть воздуха, рациональность освещения аудитории и доски, отсутствие монотонных, неприятных звуковых раздражителей и т. д.;
- в течение занятия чередуются различные виды учебной деятельности (не менее трех)
- на занятиях регулярно проводятся физкультминутки и другие оздоровительные моменты
- на занятии используются педагогические технологии для повышения мотивации у обучающихся интереса к изучаемому материалу
- на занятии формируются отношения к человеку и его здоровью как к ценности; вырабатываются понимания сущности здорового образа жизни; формируются потребности в здоровом образе жизни; выработка индивидуального способа безопасного поведения, сообщение обучающимся знаний о возможных последствиях выбора поведения;
- психологический климат на занятии; наличие на занятии эмоциональных разрядок: шуток, улыбок, афоризмов с комментариями.

Реализация национально-регионального компонента

При изучении соответствующих тем программы обучающихся знакомятся с достижениями в области науки, техники и производства через:

- проведение экскурсий научных и производственных в Баксанскую нейтринную обсерваторию, в Высокогорный геофизический институт ОАО «Телемеханика», ОАО «Машзавод», КБГУ, КБСХА.
- изучение вклада наших соотечественников из числа известных и молодых ученых, в том числе выпускников ГОУ ДОД «РЦНТТУ», специалистов НИИ и предприятий в развитии промышленности, сельского хозяйства, науки и производства
- встречи с передовиками производства, деятелями науки и культуры в рамках Республиканской «Недели науки, техники и производства» с проведением конкурсов профессионального мастерства (начального технического моделирования «Мастерок», юных конструкторов и исследователей).

Работа с родителями

Цель: Включение семьи в учебно-воспитательную деятельность творческого объединения «Техноград». Данная работа направлена на:

- гуманистического стиля обучения и взаимодействия;
- уважительное отношение семьи и педагога к ребенку и друг другу;
- систематическое повышение психолого-педагогического уровня педагога и родителей;
- умение конструктивно подходить к решению конфликтов.

В работе с родителями используются следующие методы:

- анкетирование
- наблюдение
- кинетический рисунок семьи
- индивидуальные беседы
- тестирование

Формы работы с семьей

- родительский лекторий
- День открытых дверей
- участие родителей и обучающихся, педагогов в выставках технического творчества
- встречи за «Круглым столом»

Главный результат совместной деятельности – удовлетворенность родителей и детей деятельностью творческого объединения «Техноград».

Приемы и методы организации учебно-воспитательного процесса

Организация развивающих занятий

Развивающие занятия проводятся в комплексе с учебными занятиями 2 раза в неделю, продолжительность одного - составляет 40+40 мин. (2 академических часа).

Логически развивающее занятие может быть разделено на несколько смысловых частей. Каждая часть занятия может решать не одну, а несколько совершенно самостоятельных задач, важных для развития ребенка. Учитывая интересы детей, опираясь на свои возможности и умения, определяются задачи конкретного занятия и выбираются наиболее целесообразные методы и приемы работы.

Задания, предлагаемые детям на занятиях, составляются, исходя из содержания педагогической задачи. Возможны варианты усложнения или облегчения заданий. При этом четко выявляются те знания, умения и навыки, которые нужно формировать, основываясь на уже имеющиеся у детей.

Продолжительность выполнения задания определяется уровнем развития и подготовленности каждого ребенка и группы в целом.

Педагогические принципы, используемые при организации развивающих занятий

1. Принцип развивающей среды:

- «ярко, интересно, доступно»;
- «я играю, я творю, я отдыхаю», что дает педагогу возможность свободного выбора педагогических технологий, стиля общения, формы организации занятий.

2. Связь развивающих занятий с учебными занятиями по тематическим циклам.
3. Принцип систематичности и последовательности в отборе содержания.
4. Принцип повторения материала в измененном или усложненном виде на развивающих занятиях в разных тематических циклах.
5. Вариативность, разнообразие видов деятельности и форм работы с детьми.
6. Взаимодействие взрослого и ребенка на развивающих занятиях; сочетание групповых форм работы с индивидуальным подходом к каждому ребенку, взаимодействие: обучающийся-обучающийся.
7. Учет возрастных и индивидуальных особенностей учащихся.
8. Связь развивающих занятий с решением задач социализации личности.

Педагогические технологии в проведении развивающих занятий

Методы и приемы работы, используемые при реализации программы ДОД разнообразны, и варьируются в зависимости от целей и задач развивающего занятия:

- элементы ТРИЗ;
- игровые, ролевые ситуации;
- коллективные творческие дела;
- способы организации самостоятельной работы детей;
- практические задания;
- метод беседы;
- игры и приемы, развивающие познавательную активность: ребусы, кроссворды, шарады, викторины, творческие конкурсы и т.п.

➤ Результативность развивающих занятий

Промежуточные результаты, как личные, так и коллективные (групповые), подводятся в конце каждого занятия, т.к. основная часть заданий имеет логическую завершенность, и возможность выполнения в ограниченно короткий промежуток времени. Главное — желание ребенка включиться в выполнение задания и добиться определенного результата.

О результатах проводимой работы позволяют судить:

- «продукты» творческой деятельности (рисунки, модели, макеты, решение кроссвордов и ребусов, логических задач);
- участие детей в творческих конкурсах и проектах, игровых познавательных программах, выставках;

Задания, приведенные в этой программе, как правило, просты, коротки и ясны. Педагог лишь направляет и стимулирует развитие способностей ребенка в нужном направлении.

Занятие может включать в себя задания из разных разделов программы, к примеру: коммуникативная игра или игра малой подвижности из раздела «Играем вместе»; задания на развитие познавательной сферы ребенка из раздела «Интеллектуальные игры», упражнение на развитие воображения из раздела «Минуты фантазии».

В зависимости от целей структура занятия может изменяться: так, одна из частей может быть выпущена, а другая увеличена по времени, также можно предлагать детям только одно творческое задание, если для его выполнения требуется длительное время.

Развивающие возможности предлагаемых заданий не всегда равноценны, результат не всегда виден сразу, однако большинство из заданий направлены на развитие таких качеств, как наблюдательность, осмысленное восприятие, воображение, любознательность и умение выражать свои мысли, т.е. тех качеств, которые нужны ребенку в дальнейшей жизни.

Очень часто при общении детей и взрослых преимущественно говорят взрослые, однако крайне важно уметь слушать ребенка и вызывать его на разговор. Игры, составляющие содержание программы, способствуют расширению словарного запаса и активизации речевой деятельности ребенка.

Многие занятия из этой программы способствуют развитию логического мышления у ребенка. Ребенок учится определять, сравнивать, узнавать назначение, устанавливать причинную связь между явлениями. Постепенно развивается готовность к познанию окружающего мира, умение рассуждать; развивается моторика и координация движений. Дети начинают лучше ориентироваться в окружающей обстановке, лучше сосредотачиваться, их поведение становится более независимым, самостоятельным. Способность ребенка к восприятию мира будет развиваться, если его научить замечать детали окружающей обстановки. Эта способность очень важна для умственного развития ребенка, развития технического мышления, конструкторских навыков — ведь любознательного ребенка легко увлечь, если он научился внимательно наблюдать и оценивать явления.

3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативно-правовые документы:

1. Конвенция о правах ребенка, одобренная Генеральной Ассамблеей ООН 20.11 1989г.
2. Конституция РФ.
3. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
4. Приказ Минобрнауки РФ от 29.08.2013 № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
5. Концепцией развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2020 года;
6. Распоряжение правительства РФ от 24.04.2015 года № 729-р «О плане мероприятий на 2015 – 2020 г.г. по реализации концепции развития дополнительного образования детей».
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2001 №41 «О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.4.3172-14»
8. Письмо Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки Минобрнауки России от 11.12.2006г №06-1844//Примерные требования к программам дополнительного образования детей.
9. Министерство образования и науки Российской Федерации письмо. От 18 ноября 2015 года № 09-3242.

Литература для педагога:

Модуль 1 - «Развитие творческих и познавательных способностей».

1. Активизация познавательной деятельности младших школьников / под редакцией Осиповой М.П., Качановской Н.И. М.: Просвещение, 1998. 156с.
2. Басова М.А. Познавательные игры для детей от 6 до 10 лет. Ярославль: Академия развития, 1997. 165с.
3. Белошистая А. В. Задания для развития логического мышления. 3 класс. – М.: Дрофа, 2010. -63с.
4. Блехер Ф.Н. Дидактические игры и занимательные упражнения в первом классе. М.: Просвещение, 1964. 134с.
5. Винокурова Н. К. Развиваем способности детей. 3 класс. – М.: Росмен-Пресс, 2004. – 127с.
6. Мендгиерицкая Д.В. Воспитателю о детской игре. М: Просвещение,

1982. 168с.

7. Мозговая, Н.С., Головач, М.В., Филатова, И.Г. и др. Как научить ребенка учиться. Беседы с родителями.// Советы школьного психолога. Серия: Школа и родители. - М.: Учитель, 2007. - 100 с.
8. Мухина В.С. Возрастная психология. М.: Академия, 1998. 348с.
9. Никишина И.В. Инновационная деятельность современного педагога в системе общешкольной методической работы. – 2-е изд. стереотип. - Волгоград: Учитель, 2008. 275с.
10. Обухова Л.Ф. Возрастная психология. М: Педагогическое общество России, 1999. 480с.
11. Перельман Я. И. Веселые задачки и головоломки. – М.: АСТ, Астрель, 2010. – 382с.
12. Развивающие задания: тесты, игры, упражнения: 3 класс / сост. Е. В. Языканова. – М.: Издательство «Экзамен», серия «Учебно-методический комплект». 2011. – 79с.
13. Сиденко А.С. Проекты и исследования в развивающейся школе. – М.: АПК и ППРО, 2007. 150 с.
14. Тряпицына А.П. Образовательная программа – маршрут ученика: Ч.II – СПб., 2000. 87с.
15. Фридман Л.М. Изучение личности учащегося и ученических коллективов. М.: Просвещение, 1988. 235с.
16. Холодова О. А. Юным умникам и умницам: Задания по развитию познавательных способностей (7 лет) / Методическое пособие, 1класс + программа курса «РПС» М.: Росткнига, 2011. 270с.
17. Эльконин Д.Б. Психология игры. М.: Просвещение, 1987. 185с.

Модуль 2 - «Техническое моделирование и конструирование».

1. Сержантова Т. Б. Лучшие модели. – М.: Айрис-пресс, 2004. – 144с.
2. Сизова Р. И., Селимова Р. Ф. Учусь создавать проект. Исследуем, доказываем, проектируем, создаем. Методическое пособие. М.: издательство РОСТ, 2012, - 64 с.
3. Техническое творчество учащихся: Учеб. пособие для студентов пединститутов и учащихся педучилищ по индустр.-пед. спец./Ю.С. Столяров, Д.М. Комский, В.Г. Гетга и др.; Под ред. Ю.С. Столярова, Д.М. Комского. - М.: Просвещение, 1989.
4. Шапиро А. И.; Секреты знакомых предметов БУМАГА. - СПб.: Речь; Образовательные проекты; М.: Сфера, 2009. 63с.
5. Шатилова М. Ю., Селезнева Н. И., Ильина Н. И., Гайтукаева И. Ю., Волкова Е. В., Иванова С. Н. Проектирование в начальной школе: от замысла к реализации. Программа, занятия, проекты. - Волгоград, издательство "Учитель", 2012. - 169 с.
6. Глозман А. Е. Технология. Технический труд. 5 кл. М: Мнемозина, 2004. – 223с.

7. Роговцева Н. И., Анащенко С. В. Технология. Рабочие программы. М.: «Просвещение», 2011. 73с.

8. Программы для учреждений дополнительного образования и общеобразовательных школ. Техническое творчество учащихся. - М., 1995.

Модуль 3 - «Авиамоделирование».

1. Глозман А. Е. Технология. Технический труд. 5 кл. М: Мнемозина, 2004. – 223с.

2. Роговцева Н. И., Анащенко С. В. Технология. Рабочие программы. М.: «Просвещение», 2011. 73с.

3. Андриянов Л., Галагузова М.А., Каюкова Н.А., Нестерова В.В., Фетцер В.В. Развитие технического творчества младших школьников. - М.: Просвещение. [Электронный ресурс] (<http://bookfi.org/book/771460>).

4. Афанасьева Л.В., Жабина Ю.О. Начальное техническое моделирование // «Дополнительное образование и воспитание» №1(164) 2015. – С.18-24.

5. Болонкин А. Теория полета летающих моделей. - М.: ДОСААФ. [Электронный ресурс] (<http://avia-master.com/books-for-aircraft-construction/40-bolonkin-aa-teoriya-poleta-letayuschih-modeley-1962g.html>).

6. Жуковский Н.Е. Теория винта. - Москва. [Электронный ресурс] (<http://bookfi.org/book/749796>).

7. Калина И. Двигатели для спортивных авиамodelей. - М: ДОСААФ СССР. [Электронный ресурс] (<http://avia-master.com/books-for-aircraftconstruction/page/5/>)

8. Кан-Калик В.А. Педагогическое творчество. - М.: Педагогика. [Электронный ресурс]

(<http://opac.skunb.ru/index.php?url=/notices/index/IdNotice:249816/Source:default>)

8. Рожков В. Авиамodelьный кружок. - М: "Просвещение. [Электронный ресурс] (<http://www.twirpx.com/file/240316/>).

9. Мараховский С.Д., Москалев В.Ф. Простейшие летающие модели. - М.: "Машиностроение". [Электронный ресурс] (<http://www.twirpx.com/file/1299313/>).

10. Модели воздушного боя. - М: ДОСААФ СССР [Электронный ресурс] (<http://rconline.ru/modules/wfdownloads/singlefile.php?cid=17&lid=340>).

11. Пантюхин С. Воздушные змеи. - М: ДОСААФ СССР. [Электронный ресурс] (<http://www.twirpx.com/file/670638/>).

12. Смирнов Э. Как сконструировать и построить летающую модель. - М: ДОСААФ СССР. [Электронный ресурс] (<http://www.twirpx.com/file/442480/>).

13. Фельдштейн Д.И. Психология развития человека как личности: Избранные труды: В 2т./ Д.И. Фельдштейн – М.: МПСИ; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2005. – Т.2. -456с.

14. Турьян А. Простейшие авиационные модели. - М.: ДОСААФ

СССР. (<http://www.twirpx.com/file/223872/>).

15. Шахат А.М. Резиномоторная модель. - М.: ДОСААФ СССР. (<http://www.twirpx.com/file/240181/>).

16. Авиация. - <http://www.planers32.ru/> 18. Атлас авиации. - <http://aviaclub33.ru/>

17. Модели самолетов, авиамоделей, чертежи авиамоделей. - <http://www.masteraero.ru/>

Литература для обучающихся:

Модуль 1 - «Развитие творческих и познавательных способностей».

1. Зак А. З. Интеллектика. 3 класс. Рабочая тетрадь для развития мыслительных способностей. - М.: «Интеллект-Центр», 2007. 96с.

2. Зак А. З. Интеллектика. 4 класс. Рабочая тетрадь для развития мыслительных способностей. - М.: «Интеллект-Центр», 2007. 96с.

3. Минский Е.М. От игры к знаниям. М.: просвещение, 1987. 86с.

4. Миронова Р.М. Игра в развитии активности детей. Мн.: Народная школа, 1987. 159с.

5. Никольская И.Л., Тигранова Л.И. Гимнастика для ума: книга для учащихся начальных классов - 4-е., стереотип. – М.: Издательство «Экзамен», 2009. 239с.

6. Холодова О. А. Юным умникам и умницам: Задания по развитию познавательных способностей (8-9 лет): Рабочие тетради: В 2-х частях, -М.: Росткнига, 2009. – 64с.

7. Холодова О. А. Юным умникам и умницам: Задания по развитию познавательных способностей (9-10 лет): Рабочие тетради: В 2-х частях, -М.: Росткнига, 2009. – 64с.

8. Школа взаимной человечности. Материалы для подростков. – М.: ЮНПРЕСС, 1998. 125с.

9. Малышева Н. А., Масленникова О. Н. Технология. 3 класс. в 2-х частях. М.: Дрофа. 2011. 79с.

10. Малышева Н. А., Масленникова О. Н. Технология. 4 класс. в 2-х частях. М.: Дрофа. 2011. 79с

11. Мейяни А. пер. с итал. Э. И. Мотылевой. Большая книга экспериментов для школьников - М.: ЗАО «Издательство «РОСМЭН-ПРЕСС», 2005. 260с.

12. Павлов А. П. Твоя первая модель.—М.: ДОСААФ, 1979. 130с.

Модуль 2 - «Техническое моделирование и конструирование».

1. Столяров Ю.С. Космос в ладонях - М.: , 1984. 180с.

2. Шпаковский Б. О. Для тех, кто любит мастерить: Книга для учащихся 4-6 кл. — М.: Просвещение, 1990. 175с.

1. Журавлева А. П. Что нам стоит флот построить. - М. : Патриот, 1990.

2. Костенко В. И., Столяров Ю. С. Мир моделей М.: ДОСААФ СССР 1989.
3. Шпаковский Б. О. Для тех, кто любит мастерить: Книга для учащихся 4-6 кл. — М.: Просвещение, 1990. 175с.
4. Завоторов В.А. От идеи до модели.- М.: Просвещение, 1988.
5. Павлов А.П. Твоя первая модель. — М.: ДОСААФ,1979.
6. Журнал «Моделист – конструктор» М.: 1973 – 2005 гг.
7. Кравченко А.С., Шумков Б.М. Новые самоделки из бумаги. 94 современные модели. — М.: Лирус, 1995.
8. Научно-методический журнал «Школа и производство» - М.: «Школа-Пресс 1», 2004, 2003.
9. Рихвик Э.В. Мастерам из древесины: Кн. для учащихся 5-8 кл. ср. шк. — М.: «Просвещение», 2001.
10. Двойникова Е.С., Лямин И.В. Художественные работы по дереву.

Модуль 3 - «Авиамоделирование».

1. Журналы «Моделизм-спорт и хобби», «Моделист-конструктор», «Юный техник» (различных годов).
2. Ермаков А. Простейшие авиамodelи.- М: " Просвещение".
[Электронный ресурс](<http://www.twirpx.com/file/234959/>).
3. Мараховский С.Д. Москалев В.Ф. Простейшие летающие модели. - М.: "Машиностроение". [Электронный ресурс](<http://www.twirpx.com/file/1299313/>).
4. Пантюхин С. Воздушные змеи. - М: ДОСААФ СССР. [Электронный ресурс](<http://www.twirpx.com/file/670638/>).
5. Турьян А. Простейшие авиационные модели. - М.: ДОСААФ СССР. [Электронный ресурс](<http://www.twirpx.com/file/223872/>).
6. Авиация. - <http://www.planers32.ru/>
7. Атлас авиации. - <http://aviacub33.ru/>
8. Модели самолетов, авиамodelи, чертежи авиамodelей.<http://www.masteraero.ru/>
9. Турьян А. Простейшие авиационные модели. - М.: ДОСААФ СССР. (<http://www.twirpx.com/file/223872/>).
10. Шахат А.М. Резиномоторная модель. - М.: ДОСААФ СССР. (<http://www.twirpx.com/file/240181/>).
11. Авиация. - <http://www.planers32.ru/> 18. Атлас авиации. - <http://aviacub33.ru/>
12. Модели самолетов, авиамodelи, чертежи авиамodelей. - <http://www.masteraero.ru/>

Памятка по технике безопасности на занятиях по Развитию творческих способностей и техническому моделированию.

Требования к помещению:

- для обеспечения нормальных условий работы (расстановка оборудования, наличия свободных проходов, чистого воздуха и др.) площадь помещения должна быть не менее 2,5м² на одного обучающегося;
- для проветривания помещения предусматриваются фрамуги (форточки), температура воздуха в пределах от +17 до +20⁰ С при влажности 40-60%;
- столы ставят так, чтобы естественный свет падал на место слева. Необходимо иметь комбинированную систему искусственного освещения, состоящего из общего местного освещения.
- общее освещение может быть обеспечено люминесцентными лампами или лампами накаливания.
- стены кабинета РТС окрашиваются в светлые тона, создающие благоприятную цветовую среду для работы обучающихся.
- занавесы нужны для защиты глаз уч-ся от слепящего воздействия прямых солнечных лучей, для общего оформления помещения.

Работа с ножницами:

- класть ножницы справа с сомкнутыми лезвиями, направленными от себя.
- передавать ножницы кольцами вперед с сомкнутыми лезвиями.
- не оставлять ножницы в закрытом виде.
- не резать ножницами на ходу. Не подходить к товарищу во время резания.
- не работать ножницами с ослабленным шарнирным креплением.
- не держать ножницы концами вверх.
- при работе следить за линией реза и за пальцами левой руки, поддерживающей обрабатываемый материал.

Требования безопасности труда при работе чертежными инструментами (циркулем, треугольником, карандашом):

- работу начинать с разрешения преподавателя.
- во время работы чертежные инструменты использовать по назначению.
- не работать не исправными инструментами, ни в коем случае не бери их в рот.
- во время работы чертежными инструментами будь внимателен, не разговаривай и не отвлекайся.

- передавай циркуль товарищу тупым концом.
- не носи в карманах чертежные инструменты.
- не бросай товарищу треугольник, циркуль, карандаш. Передавай из рук в руки.
- по завершении работы циркуль положить в специальный футляр (упаковку, готовальню), линейку, карандаш в пенал.

Правила безопасной работы с клеем.

- Перед работой с клеем нужно застелить стол или парту клеенкой.
- Постарайтесь, чтобы клей не попадал на одежду, лицо и особенно в глаза.
- Если вдруг клей все же попадет в глаза, срочно вымойте руки и промойте глаза теплой водой.
- Бери то количество клея, которое требуется для выполнения работы на данном этапе.
- Излишки клея убирай мягкой тряпочкой или салфеткой, осторожно прижимая её.
- После работы клей плотно закройте, уберите.
- Обязательно вымойте руки и кисточку.
- Прежде чем начать работу приготовь свое рабочее место правильно.
- Во время работы содержи свое место в порядке: где взял – туда и положи
- Всегда думай, как сделать работу лучше: экономь материалы, береги инструменты.
- Кисточку и руки после работы хорошо вымой с мылом.
- Кончил работу, убери свое место быстро и аккуратно.
- Работайте дружно.
- При работе с клеем пользуйся кисточкой, если это требуется.

Правила безопасной работы с пластилином.

- Выбери для работы нужный цвет пластилина.
- Обрежь стекой нужное количество пластилина.
- Согрей кусочек пластилина теплом своих рук, чтобы он стал мягким.
- По окончании работы хорошо вытри руки сухой мягкой тряпочкой и только потом вымой их с мылом.

Инструкция по технике безопасности в учебных мастерских

- Знайте и дисциплинированно выполняйте правила внутреннего распорядка в учебных мастерских.
- Приступайте к работе после того, как получите от учителя задание, поймете что и как вам нужно делать, усвоите указания учителя о мерах по технике безопасности, которые необходимо соблюдать.
- При работе держи инструмент так, как учитель показал.
- Во время работы содержи рабочее место в порядке и чистоте.
- Во время работы будь внимателен, не разговаривай, не отвлекайся посторонним делом.
- Нельзя носить в карманах инструменты (ножницы, шило, иглы и др. колющие и режущие инструменты).
- Одежда обучающихся не должна иметь висячих концов, манжеты на рукавах нужно застегнуть.
- Перед началом работы:
 - ознакомьтесь с заданием и продумайте порядок его выполнения;
 - проверьте наличие и исправность оборудования, инструментов и приспособлений;
 - подготовьте свое рабочее место – разложите на нем в нужном порядке необходимые для работы инструменты, приспособления и материалы;
 - если работа производится по инструкционной карте, ознакомьтесь с имеющимися в ней указаниями по технике безопасности.
- При выполнении работы:
 - соблюдайте определенный порядок на рабочем месте: кладите все инструменты, приспособления и материалы на отведенные для них места, не бросайте, не кладите инструменты и приспособления друг на друга;
 - используйте оборудование и инструменты только по назначению;
 - внимательно и дисциплинированно выполняйте указания преподавателя о приемах работы, рабочих позах, хватке инструмента, мерах безопасности труда;
 - не отлучайтесь без разрешения педагога от своего рабочего места.
- По окончании работы:
 - соберите и сдайте педагогу (дежурному) инструменты, приспособления, заготовки и готовые изделия;
 - приведите в порядок рабочее место и сдайте его дежурному;
 - сообщите учителю о всех замеченных вами неисправностях оборудования.

**Дневник для выполнения творческого
проекта по техническому моделированию
и конструированию.**

г. Тырныауз
2017 г

Дорогие юные исследователи и конструкторы!

Этот дневник создан для выполнения творческого проекта по техническому моделированию и конструированию.

Творческий проект – это ваша самостоятельная, творческая работа, которая позволит проверить приобретенные знания и умения, увидеть, насколько хорошо вы сумели усвоить содержание различных разделов программы.

Вам при выполнении проектов предстоит реализовать навыки, приобретенные на занятиях по черчению, техническому конструированию, авиамоделированию, развитию творческих способностей и другим предметам.

В процессе выполнения творческой работы важно продемонстрировать не только приобретенный опыт, но и проявить личностные качества: целеустремленность, решительность, критичность, любознательность, стремление довести свою работу до конца при поддержке руководителя.

Дневник для выполнения проекта соответствует этапам проектирования, выполняемым вами под руководством педагога, руководителя и с использованием дополнительной литературы. В нем даны готовые бланки, которые помогут сэкономить время и качественно выполнить творческий проект. В дневнике при выполнении каждого этапа проектирования вам необходимо найти соответствующий ему бланк, прочитать рекомендации или пояснения и произвести необходимую работу.

Желаем вам успехов в творчестве и реализации задуманных идей!

Содержание

Подготовительный этап.

Пояснительная записка

Историческая справка

Техническая справка

Конструкторский этап.

Эскиз (модель)

Технологический этап.

План изготовления изделия

Этап изготовления изделия.

Внешний вид изделия

Заключительный этап.

Экологическое обоснование

Выводы по итогам работы

Оценочный лист

Рабочие заметки

Защита творческого проекта

Проект

Тема: _____

Выполнил:

Обучающийся _____ **группы**

Творческое объединение: _____

(Ф.И.О.)

Педагог (руководитель): _____

_____ **20** _____ **г.**

Каждый проект является уникальным и неповторимым. Это может выражаться в любой форме и на любом этапе проектирования.

Вам предлагается выполнить творческий проект, опираясь на следующие этапы:

- подготовительный;
- конструкторский;
- технологический;
- этап изготовления изделия;
- заключительный.

Подготовительный этап

Подготовительный этап включает в себя вашу работу над выбором и обоснованием проекта.

Нужно определить тему будущего проекта. Тему может предложить руководитель, а можно выбрать самому.

Подумайте, что вас не устраивает, что бы вы хотели изменить в давно знакомых предметах. Реально оцените свои силы и возможности. Обо всех своих идеях сообщите руководителю.

При выборе темы проекта следует учитывать, что:

- суть предстоящей работы должна быть понятной;
- работа должна быть интересной;
- вы должны быть готовы самостоятельно выполнить работу по изготовлению изделия;
- должна быть соответствующей материально-техническая база.

В дневнике для выполнения проекта объясните письменно, почему выбран именно этот объект, и обоснуйте причину выбора (потребность в данном изделии).

Пояснительная записка

(обоснование темы)

[illegible]

Историческая справка

Следующий шаг, который вы проходите в творческой работе, - небольшой экскурс в историю объекта проектирования.

Работая над литературой, вы выясняете, когда появились (примерно) подобные объекты, как они изменялись, как выглядят сейчас.

В проектном дневнике в разделе «Историческая справка» вы описываете:

- время и место возникновения объекта проектирования;
- историю его развития и применения;
- особенности технологии изготовления;
- традиции и применение в современных условиях.

[illegible]

Техническая справка

В технической справке указываются:

- объект проектирования, его свойства и возможности;
- инструменты и материалы, необходимые для изготовления этого объекта;
- особенности формы, цвета, размеров и т.д.;
- традиции (в рисунках композиции, технических приемах и т.д.);
- краткое описание приемов (условные обозначения, иллюстрации и т.д.);
- виды и способы отделки изделий.

[illegible]

Конструкторский этап

Этот этап включает в себя разработку конструкторской документации: эскиз, рисунок, модель или схема, шаблон необходимый для его изготовления.

В дневнике для проекта вы выражаете идею конструкции изделия графически, опираясь на знания и умения, приобретенные на занятиях по начальному техническому моделированию, изобразительного искусства и инженерной графики.

Эскиз (модель)

Технологический этап

Перед началом выполнения изделия необходимо установить последовательность действий по его изготовлению, т.е. составить план работы.

План работы по изготовлению изделия содержит следующий перечень действий:

1. определить по образцу или по графической документации формы и размеры изделия;
2. выбрать материал для изделия и заготовку с учетом припусков на обработку;
3. выбрать оборудование, приспособления, инструменты, необходимые во время работы;
4. продумать последовательность действий для получения готовой детали или изделия.

План изготовления изделия

(название изделия)

Материалы: _____

[illegible]

Этап изготовления изделия

Для успешного выполнения работ этого этапа необходимо организовать рабочее место и последовательно выполнить все технологические операции, указанные в плане изготовления изделия. По имеющейся конструкторско-технологической документации необходимо изготовить образец проектируемого изделия.

Внешний вид изделия

Заключительный этап

На заключительном этапе выполнения творческого проекта необходимо:

- разработать экологическое обоснование изделия;
- обоснование эффективности использования проекта;
- сформулировать выводы по итогам работы;
- подготовить отчет о проделанной работе (оформить дневник для выполнения проектов);
- выполнить защиту проекта.

Экологическое обоснование – это важная часть заключительного этапа выполнения вашего проекта. Вы оцениваете изготовленное изделие с экологической стороны. Влияет ли ваше изделие на природу, человека и его на окружающую среду?

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal black lines across the entire width of the page, typical of notebook or legal stationery. The background is a solid off-white color. There are no margins, text, or other markings present.

Выводы по итогам работы

Не менее важной частью заключительного этапа является подведение итогов работы. Здесь вы раскрываете его положительные и отрицательные стороны. В выводах следует ответить на ряд поставленных перед собой вопросов.

1. Какие проблемы были при выполнении работы?
2. Что нового вы узнали при работе над выбранной темой?
3. Как оценили вашу творческую работу родственники, педагоги, обучающиеся?
4. Какие недостатки вы увидели в своем изделии, проекте?
5. Если в работе были допущены ошибки, то по какой причине?
6. Что вы хотели бы изменить в проекте, чтобы добиться наилучших результатов?

[illegible]

Список литературы

В процессе выполнения творческого проекта вы использовали различную литературу, рекомендованную руководителем (педагогом), родителями и т.д. и найденную самостоятельно. Ваша задача – правильно и полно отразить перечень использованных литературных и других источников. Список литературы представляет собой перечень книг, статей, интернет-сайтов в алфавитном порядке по фамилиям авторов или названиям.

Описание книг должно включать:

1. Ф.И.О. автора (ов);
2. название книги;
3. название издательства;
4. год издания и количество страниц.

[illegible]

Оценочный лист

Группа _____	Ф.И.О _____	Дата начала работы _____	Дата защиты _____	Тема работы _____
-----------------	----------------	--------------------------------	----------------------	----------------------

№ п/п	Этапы выполнения проекта	Что оценивать	Оценка	
			Максимальная	Фактическая
1.	Подготовительный этап	Выбор и обоснование темы проекта, оригинальность	5	
		Историческая и технологическая справка	5	
2.	Конструкторский этап	Оформление конструкторской документации	5	
3.	Технологический этап	Оформление технологической документации	5	
		Наличие оригинальных технологий, специально изготовленных, приспособленных и т.д.	5	
4.	Этап изготовления изделия	Соблюдение культуры труда на каждом занятии	5	
		Качество изделия, соответствие стандартам, оригинальность	30	
5.	Заключительный этап	Экологическое обоснование. Оригинальность	5	
		Качество доклада: ✓ полнота представления доклада ✓ объем и глубина знаний по теме; ✓ ответы на вопросы ✓ личностные качества докладчика	10	
		Качество записки (отчета, реферата); оформление, соответствие стандартам, рубрикация и структура текста, качество чертежей, эскизов, схем, качество и полнота рецензии	5	
		Наличие вывода в проделанной работе	5	
		Уровень самостоятельности при проектировании всех этапов	10	

Критерии выставления оценок				Итого баллов
баллы	100..80	79..60	59 и менее	100
оценка	отлично	хорошо	удовлетворительно	Итоговая оценка _____
				Подпись учителя _____

Проектная – комплексная работа выполняется вами постепенно.

Думая, размышляя над той или иной технической задачей (например, как соединить детали, облегчить изделие, сделать его удобным в обращении, красивым и др.), вам предстоит записывать свои технические находки, т.е. идеи. Поэтому страницы дневника под заголовком «Рабочие заметки» могут быть использованы на любом этапе развития проекта.

[illegible]

Защита проекта

Защита проекта проходит по всем этапам проектирования в виде доклада на 5 – 10 мин или презентации. На защите можно пользоваться планом для защиты творческого проекта.

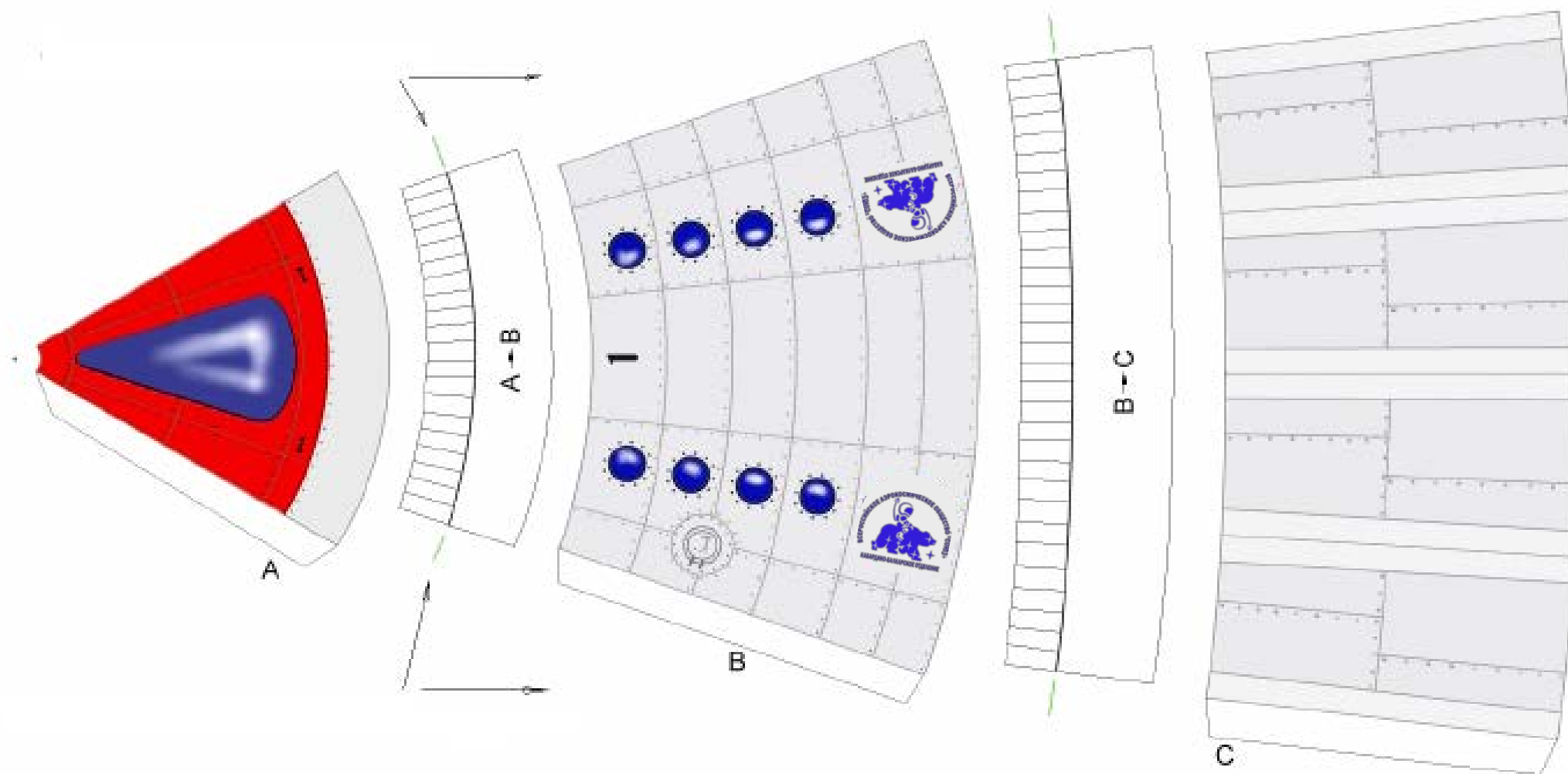
План защиты творческого проекта

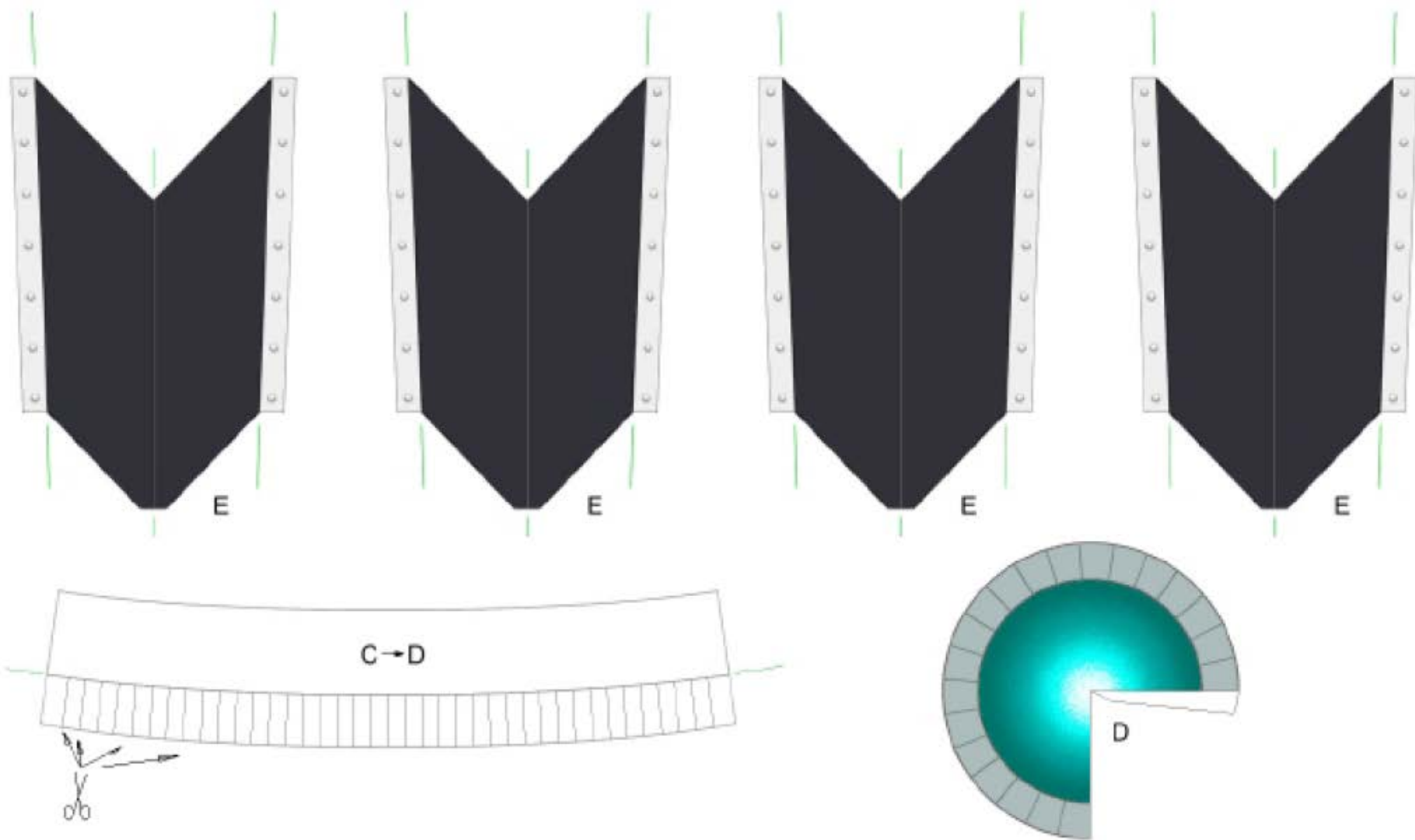
1. сообщение темы творческого проекта и ее обоснование;
2. изложение целей и задач проекта;
3. демонстрация готового изделия. Описание изделия и принципа его действия;
4. краткое сообщение исторической и технической справок;
5. демонстрация технико-технологической документации;
6. демонстрация или описание приспособлений, оборудования и инструментов, использованных в ходе работы;
7. сообщение путей повышения экологической безопасности;
8. сообщение основных выводов по итогам работы.

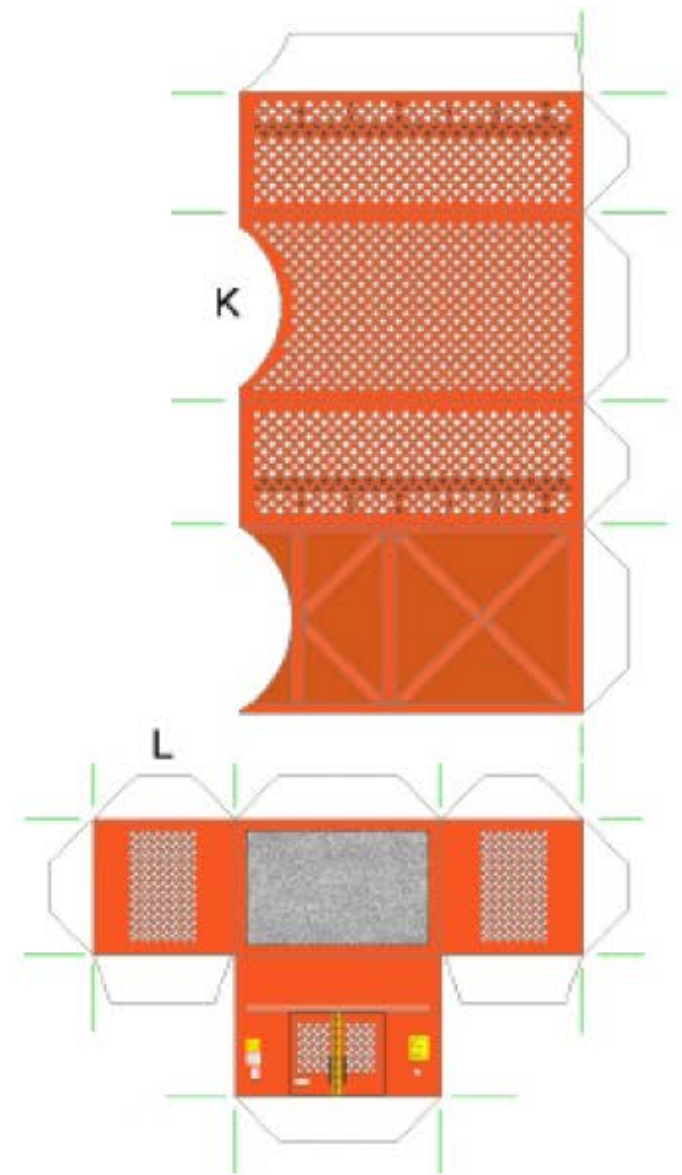
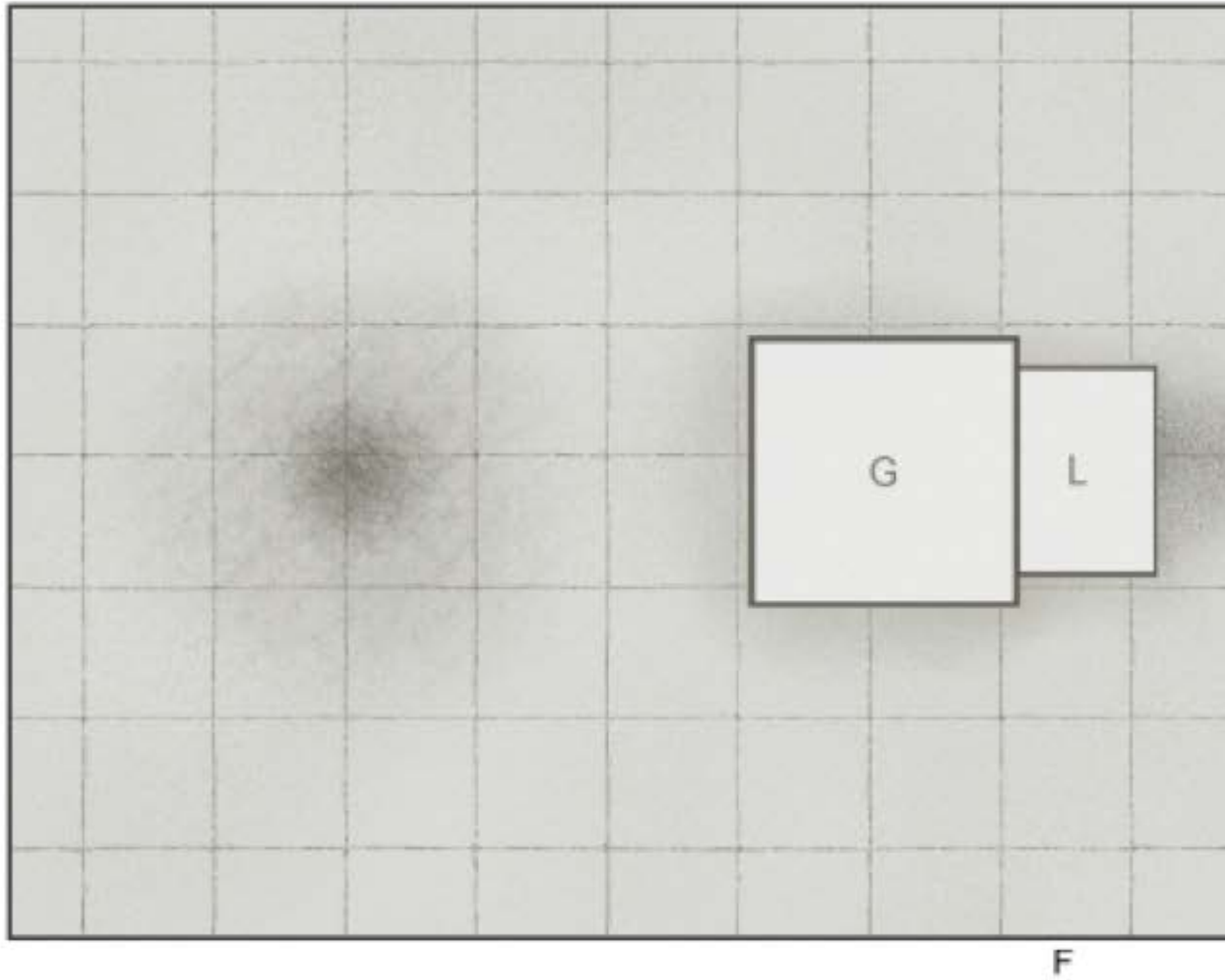
Решающее значение в оценке проекта имеют оригинальность, полнота, качество и самостоятельность работы. Педагогом оцениваются ответы на дополнительные вопросы.

***Мы надеемся на ваши личностные качества, инициативу,
настойчивость в достижении поставленной цели, умение критически
оценивать свои неудачи.
Желаем успехов!***

Модель стартового ракетно-космического комплекса







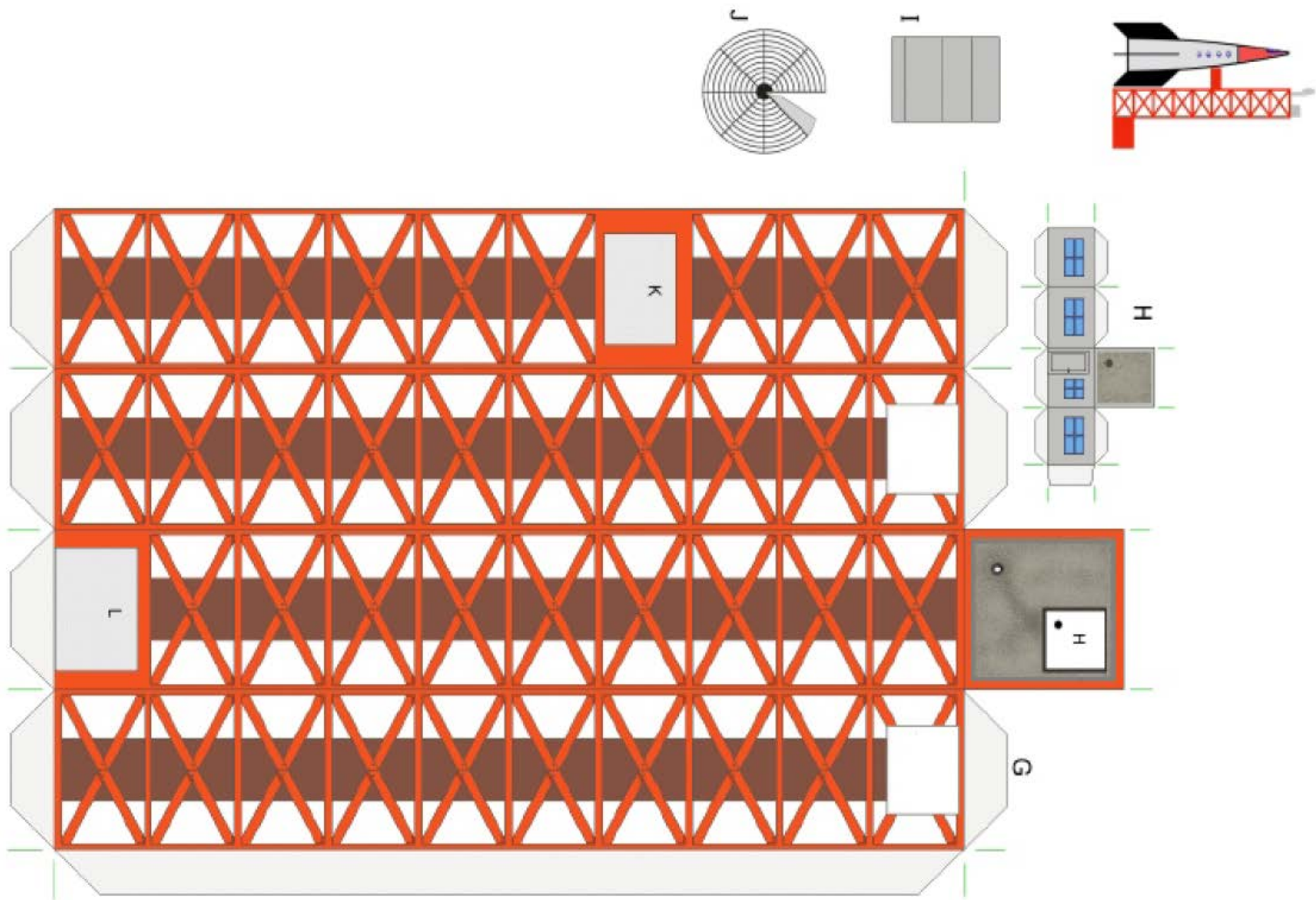
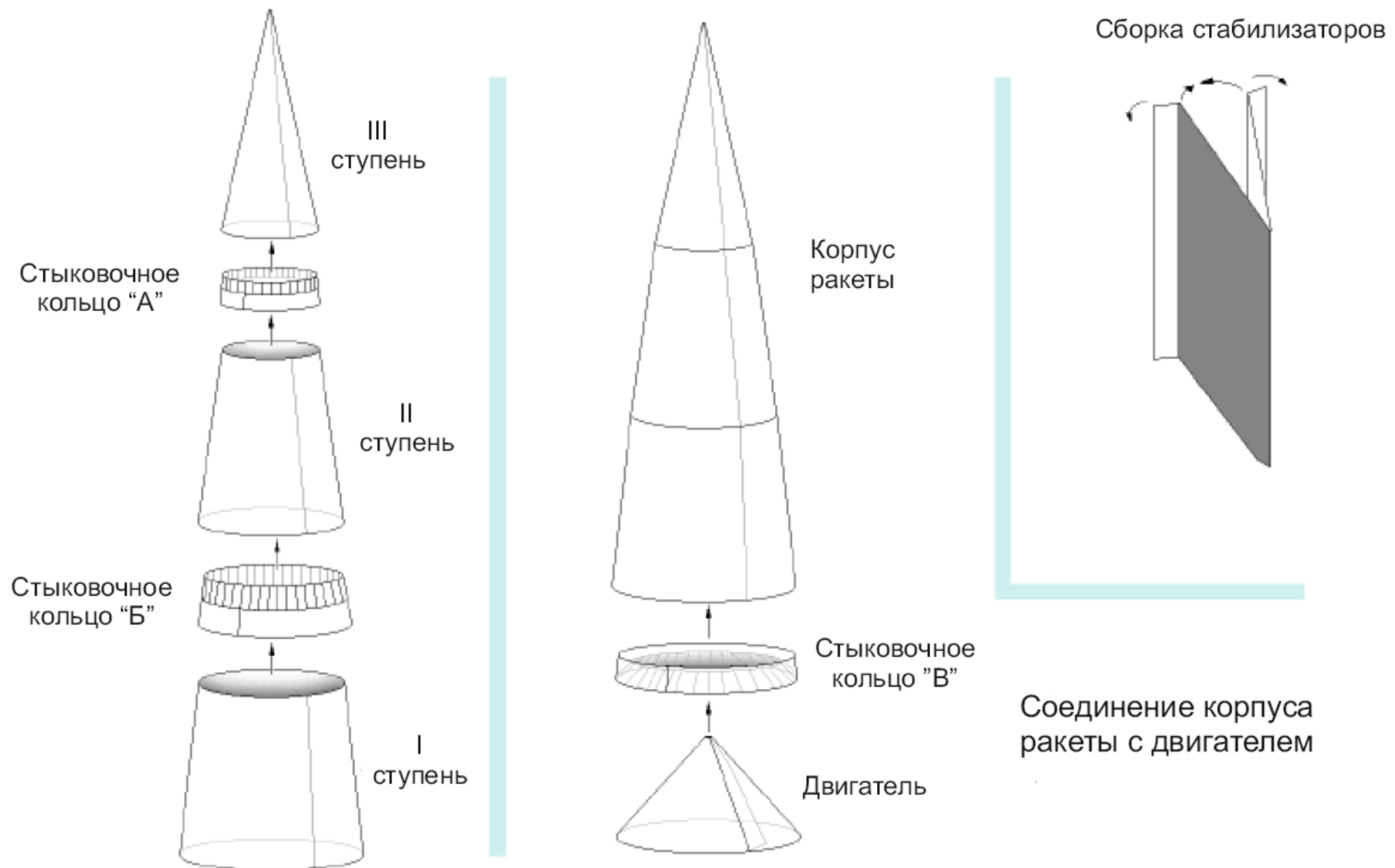
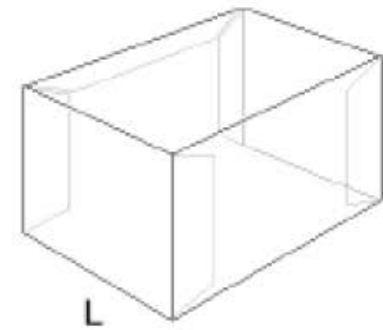
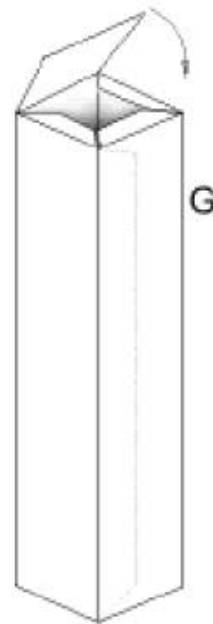
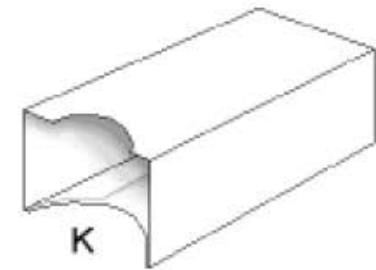
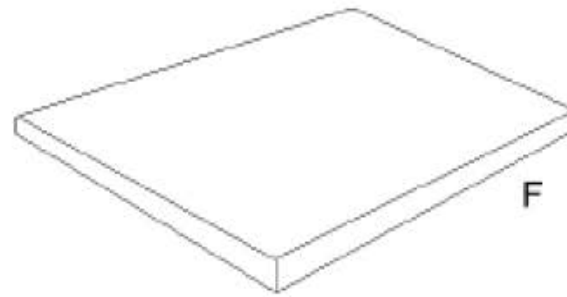
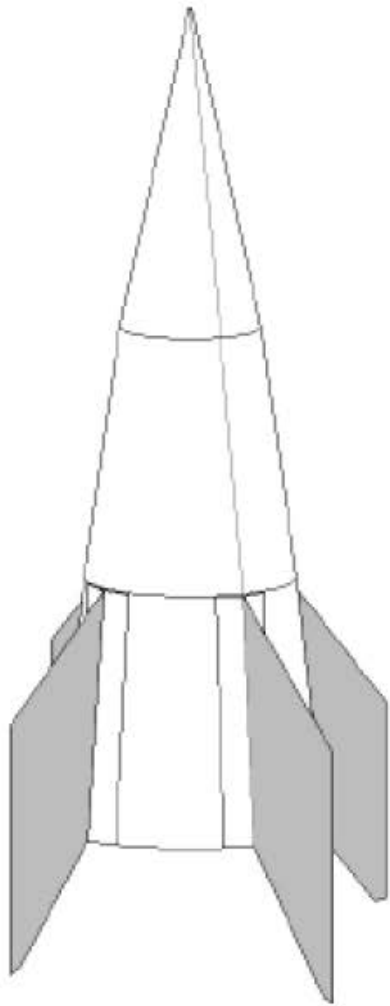
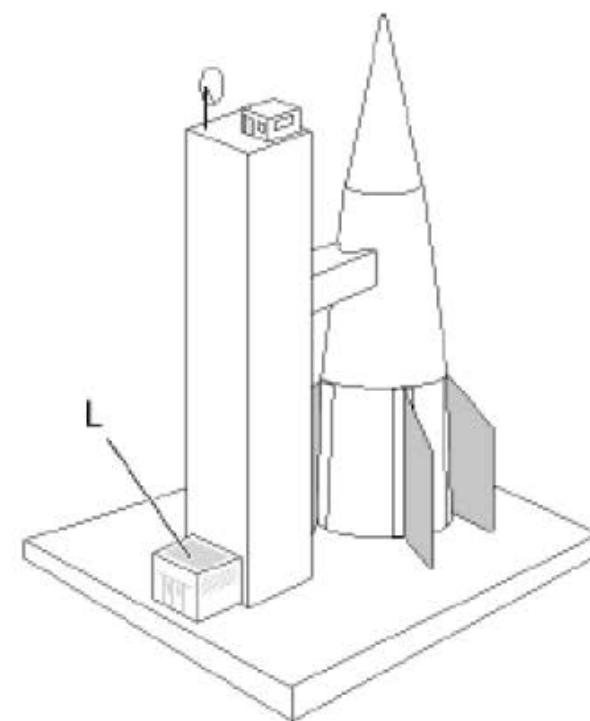
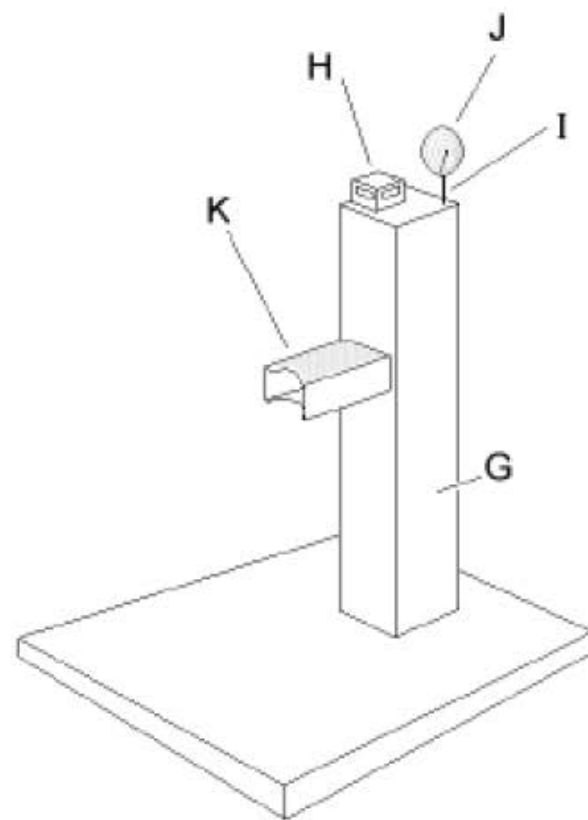
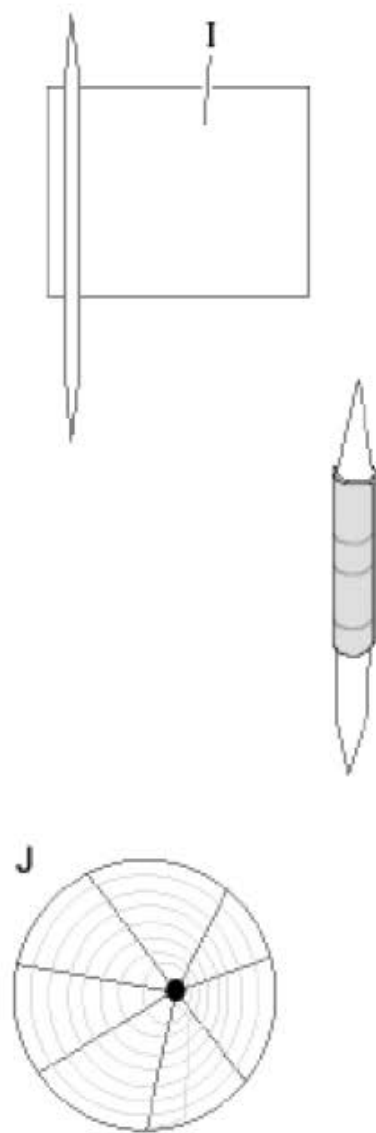


Схема сборки модели ракеты.







Ф. И. _____ возраст _____

**Олимпиада
по Развитию творческих способностей 7-11 лет**

1. Замени выражения одним глаголом.

бить баклуши - _____

перемывать косточки - _____

болеть душой - _____

строить воздушные замки - _____

плакаться в жилетку - _____

вылетело из головы - _____

водить за нос - _____

2. Используя шифр, как можно быстрее найди слова, которые скрываются за этими цифрами (чтобы правильно расшифровать слова, надо вспомнить порядковый номер буквы в алфавите).

8 1 2 1 _____

15 6 2 16 _____

19 20 21 13 _____

19 16 20 29 _____

19 12 1 20 _____

16 3 24 1 _____

14 16 18 8 _____

3. Из двух слов составь одно

Определи, по какому закону получено слово в скобках первой строки, и вставь пропущенное слово во вторую строку.

канва (внук) улика

парк (краб) колба

холст () олень

торт () метла

парус (сажа) саржа

гамма (гимн) диван

анонс () орех

перец () клоун

4. Продолжи числовой ряд

Внимательно прочитай ряд чисел и на два свободных места напиши такие два числа, которые продолжат данный числовой ряд.

25	25	21	21	17	17	_____	_____
1	2	4	8	16	32	_____	_____
12	14	13	15	14	16	_____	_____
16	12	15	11	14	10	_____	_____
10	11	15	16	20	21	_____	_____
34	31	28	25	22	19	_____	_____
4	5	7	10	14	19	_____	_____

5. Расставь знаки

Поставь арифметические знаки («+» и «-», «x» и «:») между данными цифрами так, чтобы выражения стали верными.

1	2	3	4	5	6	7	=	100
1	2	3	4	5	6	7	=	40
1	2	3	4	5	6	7	8	9 = 100
4	4	4	4	=	1			
4	4	4	4	=	4			
4	4	4	4	=	5			

6. В три палатки завезли разное количество мороженого. Причем в третью завезли столько, сколько в первые две вместе. А в первую завезли больше, чем во вторую. Сколько коробок мороженого привезли в каждую палатку, если всего привезли 10 коробок?

Автор-составитель - Бишенов Р. Х.

Открытое занятие

Тема: Виртуальный полет в космос.

Цели: 1. Способствование более глубокому усвоению обучающимися материала, предусмотренного программой, правильной речи, интереса к вопросам программы.
2. Развивать логическое мышление, пространственное воображение, смекалку, исследовательские навыки.
3. воспитание у детей настойчивости, инициативы, воли, смекалки, чувство коллективизма.

Оборудование: компьютер, экран, проектор, Малая космическая энциклопедия на CD «Русский космос», карточки (раздаточный материал).

Ход занятия:

Приветствую обучающихся и гостей. Говорю, что надо быть собранными, внимательными, чтобы выполнить все задания быстро и правильно. Сегодня нам предстоит путешествие в космос. Но для этого необходимо пройти ряд испытаний. Для того, чтобы мы начали наше путешествие из ЦУПа нам прислали шифровку.

Задания:

1. Не прикасаясь к схемам рукой, лишь глазами отследите, каким цифрам соответствуют буквы, расставьте их по порядку, и вы сможете прочитать слова, из которых составит загадка.

12	14	4	7	17	2	11
21	1	8	19	10	15	5
6	16	20	3	13	18	9

А	А	З	Ч	У	Т	Н
А	Ч	И	О	В	Л	В
У	Е	К	О	Ч	Р	Т

(Что звучит в начале урока? «Звонок»)

I станция.

2. Блиц-вопросы «Сообразительны ли вы?»

- «Личное дело» ученика для служебного пользования его родителей. *(дневник)*
- Его долгожданный звук является божественной мелодией для не выучившего урок школьника. *(звонок)*
- Что это: синий с усами, полон «зайцев»? *(троллейбус)*

- Чего нет у «зайца»? (*билета*)
- Дом для автомобиля. (*гараж*)
- Точка с хвостиком. (*запятая*)
- Эта неприятная вещь нарисована на флаге пиратских кораблей, который называется «Веселый Роджер». (*череп*)
- С какой частью руки сравнивали в сказке маленького мальчика? (*с пальчиком*).

3. Отгадайте слово.

В верхнем ряду каждого задания имеется слово в скобках. Оно образовано каким-то образом из двух, рядом стоящих. Вы должны понять закономерность словообразования и по аналогии записать слово в скобки нижнего ряда.

кино (узник) музей
акры (.....) школа

осень (сено) окно
шпага (.....) стук

рыба (бриз) зима
сруб (.....) атом

кофе (форт) тир
бомж (.....) сыр

(*Корка, паук, уста, морс*).

II станция.

4. Диктант по клеточкам, оригами. (*Собачка*).

III станция.

5. «Повтори движения».

На слово «небо» - подними руки вверх, на слово «вода» - руки перед собой, на слово «земля» - руки вниз, на слово «огонь» - круговые движения руками перед собой.

(*Педагог называет эти слова вперемешку, ребенок должен показывать соответствующие слову движения, не ошибаясь.*)

IV станция.

6. Реши и раскрась.

Соедините линией все точки – с1-ой по 40-ю и раскрасьте получившийся рисунок.

(*Кораблик*).

V станция.

Защита творческого проекта.

Провести эксперимент на орбитальной станции.

7. Тест на готовность памяти.

Попробуйте на слух, не записывая промежуточные ответы, угадать слова по таким данным:

Первая буква его идет в алфавите перед буквой «Л», вторая – самая круглая буква алфавита, третья – первая буква первого осеннего месяца, следующая – перед «Н», пятая – буква, похожая на баранку и последняя – буква, идущая после «Р».

(«КОСМОС»)

8. Космическая мозаика.

Полет в космос. Знакомство с известными космонавтами. Собрать мозаику известного космонавта.

VI станция.

Подведение итогов.

Автор-составитель – Бишенов Р. Х.

Приложение 6

Открытое занятие педагога дополнительного образования Бишенова Руслана Халифовича

На фоне музыки и видеоряда стихи.

Человек, как звезда рождается,
Чтоб светлее стала Вселенная!
Человек, как звезда рождается,
Средь неясной, туманной млечности
В бесконечности начинается
И кончается в бесконечности.

Поколениями создается
Век за веком земля нетленная.
Человек, как звезда рождается,
Чтоб светлее стала Вселенная.

Задания

1. Разминка. Кто это? Что это?

Уже давно никто не спорит с утверждением, что русский язык – самый богатый в мире. Одной из его ценностей является огромное количество пословиц и поговорок, которые пришли к нам из глубины веков и до сих пор создаются в устном народном творчестве. В них выражена народная мудрость, и употребление их в нашей речи поможет сделать ее более яркой, самобытной, интересной. Сейчас я хочу предложить вам ответить на вопросы, вспомнив соответствующие пословицы и поговорки и сформулировав их дословно. В заданиях вы можете встретиться и с фразеологическими оборотами, которые приближаются к поговоркам. Имейте в виду, что некоторые вопросы составлены так, что вам потребуется хорошенько подумать.

- Он здоровый в здоровом теле. (*Дух*)
- Второе лицо привычки. (*Натура*)
- Заведение, пишущее, пока не прикрыли. (*Контора*)
- Часть одежды, которую рекомендуют держать шире. (*Карман*)
- Она пуще неволи. (*Охота*)
- У него глаза велики. (*Страх*)
- Он «сыплется» из старой вещи. (*Песок*)
- Содержимое ступы, которое будет толочь только бестолочь. (*Вода*)
- Эта часть бывает золотой. (*Середина*)
- Иногда она стоит свеч. (*Игра*)
- Только там бывает бесплатный сыр. (*Мышеловка*)
- Объект неубитого дележа. (*Шкура медведя*)
- Находчик болтунов. (*Шпион*)
- Ненужная вещь в чужом монастыре. (*Устав*)
- Ее ждут, сидя у моря. (*Погода*)

2. Кто это? Что это?

А	В	Т	О	Р					
П	О							Н	И
П		Л	О	Т					
	Р	А	К						
М	А	Р				К	А		
С	Ы	Р							

Этот автор спит в портфеле (авторучка)
Этот пони - день недели (понедельник)
Этот плот из полотна (полотенце)
Этот рак сильнее слона (трактор)
Эта марка ест бананы (мартышка)
Этот сыр – с лесной поляны (сыроежка)

3. Посмотрите внимательно на следующую запись:

53 4Р 5Е 7А
7Д 7Й 1У 3Ы
5И 4Ь 8А 2Ю
2Я 3Ф 8Ш 5Ц

За отведенные вам три минуты постарайтесь написать на каждый пример по одному слову, где цифра обозначает порядковый номер буквы в слове. Например, 3Ы – крыша, 7Д – хоровод.

4. Анаграммы – это слова, переставив буквы в которых, не убирая и не прибавляя ничего, можно получить новое полнозначное слово.

Например, смола – масло.

Образуйте из следующих слов анаграммы.

куст – <i>стук</i>	стан – <i>наст</i>
кара – <i>арка</i>	анис – <i>сани</i>
трос – <i>сорт</i>	зола – <i>лоза</i>

5. Проверим вашу грамотность.

(шляпа с записками)

Вам предлагаются отрывки из детских сочинений. Найдите ошибку в каждом предложении и объясните, почему нельзя так писать.

- Я одел пальто и пошел гулять.
- Дружба спаивает товарищей.
- Наш класс гремит по всей школе хорошими отметками.
- Я взял книгу с этажерки и переставил ее на другое место.
- Столяр сделал тумбочку из сосны с четырьмя ножками.
- У дороги стоял пожилой дуб.
- Степа присел на пенек, собиравший грибы.

- Наша команда проиграла благодаря отсутствию двух ведущих спортсменов.
- Моя подруга не уверена в свои силы.

Развиваем логическое мышление

6. В верхнем ряду каждого задания имеется слово в скобках. Оно образовано каким-то образом из двух, рядом стоящих. Вы должны понять закономерность словообразования и по аналогии записать слово в скобки нижнего ряда.

СЛАВА (САПОГ) ПОРОГ
ПЛЕШЬ (_____) НАДЕЛ
ПЕНАЛ

ЛЕЧО (НОЧЬ) КОНЬ
НОГИ (_____) ЛИТР
ТИГР

КЛАД (ЧУРКА) РУЧЕЙ
КВАС (_____) РОНДО
НОРКА

РЕКА (ВЕРА) РОВ
ПИСК (_____) САД
ДИСК

7. Даны три слова. Напишите в каждом ряду четвертое, которое относится к третьему, как второе к первому.

НАКАЛ – ЛАК
НАКАЛ – 24
ЕЛЬ – МЕЛЬ
ПАРА – ПЕРВОЕ
КОЛ – ОДИН
КОЛОС – СОКОЛ
ДОКТОР – ШЕСТЬ
ДРУГ – СУЩЕСТВИТЕЛЬНОЕ
ГОРЯЧО – ХОЛОДНО
РЕКА – ВТОРАЯ
ПОБЕГ – ДВЕ

МОТОР – РОТ
ОРАВА – 35
РАК – МРАК
КОЛ – ВТОРОЕ
ПАРА – ДВА
КОРМА – КОМАР
ВРАЧ – ЧЕТЫРЕ
ВДРУГ – НАРЕЧИЕ
БЛИЗКО – ДАЛЕКО
МИНА – ТРЕТЬЯ
ПРИХОД – ТРИ

Астрономия

8. Разминка. Кто это? Что это?

- ✓ Телескопный ученый, служитель звездного неба. (*Астроном*)
- ✓ Какая планета схожа по названию с химическим элементом. (*Уран*)
- ✓ Какой шоколад, реклама которого несколько лет назад не сходила с экранов телевизоров, носит астрономическое название? (*Милки уэй, Марс*)
- ✓ Какое небесное тело А. С. Пушкин связывал с «пленительным счастьем»? (*Звезда*)
- ✓ Какое небесное тело, как считает большинство ученых, упало в районе реки Подкаменная Тунгуска? (*Метеорит*)
- ✓ Какое небесное тело является обладателем Моря Дождей, Моря Спокойствия? (*Луна*)
- ✓ По какой звезде можно определить направление на север? (*По полярной*)
- ✓ Небесное тело с «прической». (*Комета*)
- ✓ Без чего ночи на Земле бывают абсолютно темные? (*Без Луны*)
- ✓ Какая планета покрыта несуществующими каналами? (*Марс*)

Развиваем логическое мышление

9. Что общего между следующими, так непохожими друг на друга, на первый взгляд, словами:

ЛУНА	ФОБОС	ДЕЙМОС
ЦАНДЕР	ЦИОЛКОВСКИЙ	КОРОЛЕВ
ЛЕОНОВ	НИКОЛАЕВ	ТИТОВ
КОМАРОВ	ВОЛКОВ	ДОБРОВОЛЬСКИЙ
СИРИУС	АРКТУР	ВЕГА
РАК	СКОРПИОН	ТЕЛЕЦ
ВОСТОК	ВОСХОД	СОЮЗ
США	РОССИЯ	КИТАЙ
ЛАЙКА	БЕЛКА	СТРЕЛКА

10. Защита творческих работ