

**КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ЖЕЛЕЗНОГОРСКИЙ КАДЕТСКИЙ КОРПУС»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

КУРСА ДО «ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО»

5-9 КЛАССЫ

(НАИМЕНОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА, ДИСЦИПЛИНЫ, МОДУЛЯ)

(КЛАСС, ПАРАЛЛЕЛЬ)

ЛЕВЧЕНКО С.А.

(Ф.И.О. ПЕДАГОГА)

г. ЖЕЛЕЗНОГОРСК

Нормативно-правовое обеспечение рабочей программы.

Настоящая рабочая программа разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

- федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273 (п. 22 ст. 2; ч. 1, 5 ст. 12; ч. 7 ст. 28; ст. 30; п. 5 ч. 3 ст. 47; п. 1 ч. 1 ст. 48);
- федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»; Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года»;
- приказ от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (с изменениями на 5 июля 2017 года)»;
- приказ Минобрнауки России от 08.06.2015 N 576 "О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. N 253;
- постановление главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189 «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (зарегистрирован в Минюсте России 3 марта 2011 г.);
- порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 30.08.2013 № 1015;
- письмо Министерства образования и науки РФ от 28 октября 2015 г. № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»;
- письмо Рособнадзора от 16.07.2012 № 05-2680 «О направлении методических рекомендаций о проведении федерального государственного контроля качества образования в образовательных учреждениях»;
- устав краевого государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Железногорский кадетский корпус»;
- учебный план КГБОУ «Железногорский кадетский корпус»;
- примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. №1/15);
- основная образовательная программа основного общего образования краевого государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Железногорский кадетский корпус»;
- нормативные правовые документы локального уровня.

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе программы для учреждений дополнительного образования и общеобразовательных школ «Техническое творчество учащихся». М: «Просвещение», 1995.

Цель программы: повышение творческо-деятельностного потенциала обучающихся в области технического творчества через формирование конструкторских умений и навыков.

Задачи:

- формировать у обучающихся навыки работы с различными материалами, первоначальные графические знания и умения;
- формировать умения и навыки самостоятельно решать вопросы конструирования и изготовления моделей простейших технических объектов;
- расширять политехнический кругозор обучающихся;
- пробуждать любознательность и интерес у детей к технике и ее устройствам;
- развивать и совершенствовать навыки ручного труда, мелкую моторику рук;
- развивать конструкторские способности, изобретательность и устойчивый интерес к поисковой и проектной деятельности;
- развивать ориентирование обучающихся на использование новейших технологий и методов организации практической деятельности в сфере конструирования и моделирования;

В соответствии с основной образовательной программой основного общего образования краевого государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Железнодорожный кадетский корпус»; учебным планом КГБОУ «Железнодорожный кадетский корпус»; календарным графиком общеобразовательного учреждения, на освоении курса в **7-9 классах отводится по 1 часу в каждом.**

Рабочая программа предназначена для обучающихся 7-9 классов, предусматривает расширение политехнического кругозора детей, развитие их пространственного мышления, формирование устойчивого интереса к технике.

На занятиях по моделированию и конструированию обучающиеся получают первоначальные сведения о техническом конструировании, чертеже, эскизе, развивают умения и навыки работы с ручными инструментами.

Используются методы:

- словесные: объяснение, рассказ, чтение, опрос, инструктаж, эвристическая беседа, дискуссия, консультация, диалог;
- наглядно – демонстрационные: показ, демонстрация образцов, иллюстраций, рисунков, фотографий, таблиц, схем, чертежей, моделей, предметов;
- практические: практическая работа, самостоятельная работа, творческая работа (творческие задания, эскизы, проекты), опыты;
- методы стимулирования поведения и выполнения работы: похвала, поощрение;
- метод оценки: анализ, самооценка, взаимооценка, взаимоконтроль;
- метод информационно - коммуникативный поддержки: работа со специальной литературой, интернет ресурсами;
- метод компьютерного моделирования;
- метод проектный.

Содержание программы

7 класс (34 часов)

1. Вводное занятие (2 часа: теория-1ч, практика – 1ч).

Теория: эвристическая беседа о направленности, содержании программы «Из чего и почему», знакомство детей с поделками, ранее изготовленными в учебных группах начального технического моделирования. Правила поведения обучающихся, инструктаж по технике безопасности на занятиях.

Практическая работа: конструирование простейших занимательных поделок из бумаги «автомобиль», «трактор», «корабль» и т.д.

Формы организации занятия: групповая.

Формы, методы и приёмы обучения: рассказ, объяснение, эвристическая беседа, анализ поделки, практическая работа.

Дидактическое обеспечение: инструкции по технике безопасности, техническая литература, образцы поделок.

Формы и методы контроля: наблюдение, мини-выставка.

2. Понятие о материалах и инструментах. Техника безопасности

(3 часов: теория-1ч, практика – 2ч).

Теория: познавательные беседы: Общие сведения о бумаге. Из истории появления бумаги. Виды и типы бумаги, ее свойства (сгибание, скручивание, разрыв). Виды бумаги (писчая, рисовальная, газетная, цветная, калька, и т.д.), сорта. *Занятие - опыт:* «Химические свойства бумаги». *Беседа* «Почему бумага рвется?». Знакомство с шаблонами, способы и приемы экономной разметки при помощи шаблонов. *Беседа* об основных требованиях к организации рабочего места. Порядок расположения инструментов, приспособлений и заготовок. Условия, обеспечивающие экономичность движений рук. Уборка рабочего места. Правила личной гигиены. *Инструктаж:* правила, приёмы работы с ножницами, проволокой, клеем, шилом.

Практическая работа:

Упражнения по применению правил работы с ручным инструментом.

Материалы и инструменты: картон, цветная бумага, клей-карандаш, карандаш, ножницы, иголка, проволока, шило.

3. Первоначальные графические знания и умения. Работа с геометрическим материалом (6 часов: теория-1ч, практика – 5ч).

Теория: формирование и закрепление знаний о чертежах, чертежных инструментах (линейка, циркуль, карандаш). Их назначение и правила пользования. Знакомство с линиями чертежа (линия сгиба, разреза и т.п.). *Показ* графического обозначения. *Загадки* о чертежных инструментах.

Практическая работа: *упражнение* на сгибание бумаги и вычерчивание линий прямой и прерывистой. Сопоставление формы окружающих предметов, частей машин и других технических объектов с геометрическими фигурами.

Конструирование макетов и моделей по образцу, техническому рисунку и собственному замыслу. Изготовление из бумаги: «Грузовик», «Прицеп», «Корабль», «Катер», трубочки-цилиндра: «Ракета», «Пушка», «Смотровая труба».

Форма и методы подведения итогов по теме: самостоятельное конструирование по заданной теме «Военная авиация».

Формы организации занятия: работа в парах, индивидуальная.

Формы, методы и приёмы обучения: рассказ, объяснение, практическая, самостоятельная работа.

Дидактическое обеспечение: образец поделки, шаблоны, эскизы, схемы графического обозначения, иллюстрации.

Формы и методы контроля: опрос, наблюдение, самооценка и анализ работ, мини-выставка.

Материалы и инструменты: цветной картон, цветная бумага, клей-карандаш, карандаш, ножницы, линейка, циркуль.

4. Конструирование из плотного картона и орг. стекла (6 часов: теория-1ч, практика – 5ч).

Теория: познавательная беседа о подборе и подготовке материалов. Соединение деталей из различных материалов с помощью клея, пластилина, ниток, скотча, заклепок. Подбор подходящего материала, правила составления конструкций.

Практическая работа: изготовление моделей воздушного, наземного и наводного транспорта.

Формы организации занятия: индивидуальная, в парах.

Формы, методы и приёмы обучения: инструктаж, познавательная беседа, самостоятельная работа, обзорная экскурсия.

Дидактическое обеспечение: образцы поделок, шаблоны, иллюстрации, книги.

Формы и методы контроля: наблюдение, самооценка и анализ работ, мини – выставка и конкурс творческих работ.

Материалы и инструменты: цветной картон, клей-карандаш, клей ПВА, карандаш, ножницы, нитки, скотч, пластилин, плотный и многослойный картон, органическое стекло и т.п..

5. Моделирование подвижных изделий с механическим приводом.

(4 часа: теория-1ч, практика – 3ч).

Теория: обзорные беседы, по данным темам с показом иллюстраций, видеосюжетов, схем, образцов поделок: «Шагающие аппараты», «колёсные модели», Знакомство с приёмами изготовления подвижных деталей.

Практическая работа: Разметка деталей на бумаге и картоне. Технологические операции: складывание, склеивание, соединение на болт, резка металла, прокалывание. Порядок и правила изготовления аппликации. Задачи на подвижное конструирование.

Форма и методы подведения итогов по теме: итоговое занятие – демонстрация подвижности. Самостоятельное моделирование изделия по собственному замыслу. Творческое комбинирование.

Формы организации занятия: индивидуальная, групповая.

Формы, методы и приёмы обучения: рассказ, объяснение, беседа, анализ изделия, обсуждение, практическая работа.

Дидактическое обеспечение: образцы рабочих конструкций, шаблоны, иллюстрации, книги.

Формы и методы контроля: наблюдение, опрос, оценка и анализ работ, мини – выставка.

Материалы и инструменты: проволока, жёсть, резина, пластмасса, картон, клей-карандаш, карандаш, ножницы, линейка.

Содержание программы

8 класс (34 часов)

1. Вводное занятие. Инструменты и материалы. Техника безопасности

(3 часа: теория-1ч, практика – 2ч).

Теория: обсуждение плана, режима работы. Значение техники в жизни человека. Показ образцов готовых моделей, поделочные материалы, инструменты, применяемые при обработке различных материалов. Назначение инструментов, правила пользования ими, требования к качеству поделок.

Практическая работа: конструирование из плотной бумаги поделок на выбор: силуэтов самолетов, ракет, автотранспорта с применением знаний форм оригиналов.

Формы организации занятия: индивидуальная, в парах.

Формы, методы и приёмы обучения: инструктаж, познавательная беседа, анализ образцов, практическая работа.

Дидактическое обеспечение: образцы поделок, иллюстрации.

Формы и методы контроля: наблюдение, мини- выставка.

Материалы и инструменты: картон, цветная бумага, клей-карандаш, карандаш, ножницы.

2. Конструирование из подручного материала.

(3 часов: теория-1ч, практика – 2ч).

Теория: совершенствование навыков работы с подручным материалом. Приемы работы с объемным материалом, изучение разных видов соединений.

Практическая работа: Выполнение плоских и объемных деталей на пластиковой основе. Изготовление деталей для сборки каркасов подвижных аппаратов.

Формы организации занятия: индивидуальная, в парах.

Формы, методы и приёмы обучения: инструктаж, познавательная, развивающая беседа, анализ образцов.

Дидактическое обеспечение: образцы поделок.

Формы и методы контроля: опрос, наблюдение, соревнование, конкурс, мини-выставка.

Материалы и инструменты: клей-карандаш, ПВА, жёсть, пластмасса, проволока, термоклей, ножницы

3. Конструирование и моделирование наземного транспорта.

(16 часов: теория-2ч, практика – 14ч).

Теория: Способы соединения деталей. Основные свойства и способы соединения деталей: проволочное, через прокол, клеевое, болтовое, скотчем, спайка, ниточное. Применение способов соединения. Инструктаж, упражнения на формирование навыков работы.

Графическая подготовка. Расширение понятий об осевой симметрии, симметричных деталей и плоских деталях. Условные обозначения диаметра и радиуса. Способы указания направления вращения и подвижности детали на схемах и чертежах.

Закрепление и расширение знаний о чертежных инструментах и принадлежностях: линейке, угольнике, карандаше, чертежной ученической доске. Их назначение и правила пользования. Линии чертежа: линия видимого контура, невидимого контура, сгиба, осевая, сплошная тонкая, диаметр оси и способе вращения. Порядок чтения и составления плоской и объёмной детали. Приемы вычерчивания и вырезания. Показ схем, таблиц, демонстрационного материала, макетов, поделок.

Практическая работа: разметка с использованием линий чертежа и изготовление моделей (трактора, автомобиля, планера).

Теория: Ознакомление с некоторыми элементами сборки подвижных моделей.

Познавательные беседы: Элементарные понятия электрической цепи. Показ видеосюжетов, образцов изделий.

Практическая работа: изготовление деталей конструкции. Вырезание из жести деталей выполненных от руки или перенесенных с шаблона.

Форма и методы подведения итогов по теме: Конструирование модели по замыслу, творческое комбинирование.

Формы организации занятия: индивидуальная, в парах.

Формы, методы и приёмы обучения: рассказ, объяснение, эвристическая, познавательная беседа, инструктаж, анализ поделки, практическая работа.

Дидактическое обеспечение: образцы действующих моделей, шаблоны, схема, таблица, макет, иллюстрации.

Формы и методы контроля: наблюдение, опрос, мини -выставка, оценка и самооценка работ, взаимоконтроль.

Материалы и инструменты: Пластмасс, железный конструктор, листовая жёсть, проволока разного сечения, набор шестерёнок и шкивов для ремённой передачи вращения.

4. Сборка электрических цепей для управления моделями. (14 часов: теория-2ч, практика – 12ч).

Теория: рассказ о элементах соединения узлов электропитания, понятия о напряжении, силе тока, сопротивлении проводников, способах подключения.

Беседы: Виды транспорта, значение транспорта в жизни человека.

Практическая работа:

- *Мини-проект.* Конструирование цепей подключения электрического двигателя.
- Чтение электрических схем и их сборка.
- Демонстрация навыков подготовки элементов к спайке и их спайка.

Форма и методы подведения итогов по теме: Изготовленных на занятиях. Творческое задание на рационально - логическое мышление. Моделирование схем для определённых моделей.

Формы организации занятия: индивидуальная, в парах, групповая.

Формы, методы и приёмы обучения: рассказ, объяснение, познавательная беседа, анализ готовой схемы, практическая работа.

Дидактическое обеспечение: шаблоны, схемы, чертёж, иллюстрации.

Формы и методы контроля: наблюдение, мини- выставка, оценка и самооценка работ, взаимоконтроль.

Материалы и инструменты: провода, источники питания, моторы, элементы управления электрической цепью, паяльник с принадлежностями.

Формы организации занятия: групповая.

Формы, методы и приёмы обучения: рассказ, познавательная беседа.

Формы и методы контроля: наблюдение, опрос.

Форма подведения итогов за год: промежуточная аттестация

Содержание программы

9 класс (34 часа)

1. Вводное занятие. Материалы и инструменты. Техника безопасности (3 часа: теория-1ч, практика – 2ч).

Теория: знакомство с задачами и содержанием занятий в текущем учебном году. Совершенствование знаний об используемых материалах. Повторение и закрепление правил работы с инструментами, техники безопасности.

Практическая работа: изготовление конструкций на свободную тему, применение знаний осевой симметрии.

Формы организации занятия: индивидуальная, групповая.

Формы, методы и приёмы обучения: познавательная беседа, обсуждение, инструктаж, практическая работа.

Дидактическое обеспечение: иллюстрации, книги.

Формы и методы контроля: наблюдение.

Материалы и инструменты: картон, бумага, клей-карандаш, карандаш, ножницы, линейка.

2. Конструирование из подручного материала.

(6 часов: теория-1ч, практика – 5ч).

Теория: совершенствование навыков работы с подручным материалом. Приемы работы с объемным материалом, изучение разных видов соединений.

Практическая работа: Выполнение плоских и объемных деталей на пластиковой основе. Изготовление деталей для сборки каркасов подвижных аппаратов.

Формы организации занятия: индивидуальная, в парах.

Формы, методы и приёмы обучения: инструктаж, познавательная, развивающая беседа, анализ образцов.

Дидактическое обеспечение: образцы поделок.

Формы и методы контроля: опрос, наблюдение, соревнование, конкурс, мини-выставка.

Материалы и инструменты: клей-карандаш, ПВА, жёсть, пластмасса, проволока, термоклей, ножницы

3. Графические знания и умения (6 часов: теория-1ч, практика – 5ч).

Теория: закрепление и расширение знаний о чертежных инструментах и принадлежностях, о линии чертежа, сгиба, условных обозначениях радиуса, диаметра. Увеличение и уменьшение чертежа детали с помощью масштаба.

Практическая работа: упражнения на формирование навыка чтения графических изображений. Составление эскизов простейших объектов и деталей с применением условных обозначений. Выполнение наглядных изображений отдельных деталей и простейших игрушек по представлению. Орнамент, состоящий из геометрических элементов, в полосе, круге, квадрате. Изготовление планеров и других летательных Моделирование наземного транспорта.

Формы организации занятия: индивидуальная, в парах.

Формы, методы и приёмы обучения: рассказ, объяснение, познавательная беседа, анализ поделки, практическая работа.

Дидактическое обеспечение: образцы поделок, шаблоны.

Формы и методы контроля: наблюдение, мини-выставка, оценка и анализ работ.

Материалы и инструменты: картон, бумага, клей-карандаш, карандаш, ножницы, линейка, циркуль, дырокол.

4. Изготовление пусковой установки для запуска водяных ракет

(10 час: теория-1ч, практика – 9ч).

Теория: Зависимости высоты полёта ракет от возможностей пусковых установок. Виды установок. Давление для оптимального паллета водяных ракет

Практическая работа: конструирование пусковой площадки на основе компьютерного дисководов.

Форма и методы подведения итогов по теме: Моделирование по собственному замыслу на тему «Лучший пуск».

Формы организации занятия: индивидуальная, в парах, групповая.

Формы, методы и приёмы обучения: рассказ, объяснение, развивающая, познавательная беседа, инструктаж, анализ конструкции, практическая работа, проект.

Дидактическое обеспечение: образцы, шаблоны, эскиз, схемы, иллюстрации.

Формы и методы контроля: наблюдение, оценка и анализ работ, взаимоконтроль, самоконтроль, фронтальный опрос, конкурс, мини –выставка.

Материалы и инструменты: дисководы, отвёртки, шурупы, болты, дополнительные элементы.

5. Изготовление водяных ракет.

(15часов: теория-2ч, практика – 13ч).

Теория: сопоставление формы предметов и их частей, частей машины и других технических объектов и игрушек. Понятие о форме предмета и ее закономерностях (цельность, симметрия), о прямолинейных и округлых формах. Приемы вычерчивания, вырезания, соединения деталей. Показ иллюстраций, схем, чертежей, видеосюжетов, образцов изделий.

Познавательные беседы: «В мире техники», «В высь самолеты летят», «Полёты какет».

Практическая работа: изготовление моделей технических объектов из пластиковых бутылок и подручных материалов. Выполнение чертежей и сборка одноступенчатых и многоступенчатых водяных ракет.

Форма и методы подведения итогов по теме: занятие – фантазия «Креативная ракета», соревнование на самую быструю ракету.

Формы организации занятия: индивидуальная, в парах, групповая.

Формы, методы и приёмы обучения: рассказ, объяснение, познавательная беседа, инструктаж, анализ изделия, практическая работа.

Дидактическое обеспечение: образцы поделок, шаблоны, иллюстрации, книги.

Формы и методы контроля: показательный пуск ракет, наблюдение, фронтальный опрос, мини-выставка, оценка и анализ работ, соревнование, самоконтроль, взаимоконтроль.

Материалы и инструменты: Пластиковые бутылки, пластик, термоклей, контроллеры, ножницы, скотч.

Критерии оценки результатов в ходе реализации программы:

Контроль знаний, умений и навыков на каждом году обучения осуществляется по следующим критериям: усвоение теоретического материала, владение практическими умениями и навыками, владение специальной терминологией, креативность выполнения практических заданий, владение коммуникативной культурой.

Знания, умения и навыки обучающихся оцениваются по 4 бальной системе, (2 балла – минимум, 5 баллов – максимум).

7 класс

начальный этап:

1. Оригинальность изделия.
2. Аккуратность и точность выполнения работы.
3. Умение работать с инструментом.
4. Правильность разметки и изготовление деталей.

промежуточная аттестация:

1. Знание правил ТБ.
2. Знание способов обработки бумаги.
3. Экономная разметка материала по шаблонам и линейке.
4. Творческая самостоятельность

8 класс

стартовый:

1. Эстетичность и аккуратность работы.
2. Уровень графических умений и навыков.
3. Приёмы разметки с помощью разметочных инструментов.
4. Навыки самостоятельности, творчества.

промежуточная аттестация:

1. Умение усовершенствования конструкции.
2. Выбор способов соединения деталей.
3. Навыки работы с вращающимися деталями конструкции.
4. Умение подключения электротехнических деталей.

9 класс

стартовый:

1. Эстетичность и аккуратность моделирования.
2. Способы изготовления динамичных моделей.
3. Уровень графических умений и навыков.
4. Приёмы сборки модели из жёстких деталей силуэта желаемого технического объекта.

итоговая аттестация:

1. Правильность и оригинальность выбора материала для технической конструкции.
2. Соответствие способа соединения выбранному материалу.
3. Способность самостоятельно изменять конструкцию в зависимости от имеющихся технических возможностей и материалов.

Тематическое планирование с указанием часов, отводимых на освоение каждой темы

7 класс

№ урока по порядку	Наименование тем уроков	Дата изучения по плану	Дата изучения по факту
1. 1	Вводное занятие		
2	Техническое творчество		
2.3-4	Техника безопасности		
5-6	Виды инструментов		
7-8	Виды материалов		
3.9-10	Чертежи и схемы		
11-12	Геометрические чертежи		
13-14	Построение чертежей		
15-16	Способы сгибания бумаги		
17-18	Вырезание деталей		
19-20	Сборка моделей		
21-22	Обработка картона		
23-24	Моделирование изделия		
25	Изготовление деталей из орг. стекла		
26	Сборка и демонстрация конструкции		
27	Простые механизмы		
28-29	Моделирование изделия		
30	Пружинный двигатель		
31-32	Изготовление резино-мотора		
33	Соединении подвижных деталей		
34	Демонстрация возможностей изделия .		

8 класс

№ урока по порядку	Наименование тем уроков	Дата изучения по плану	Дата изучения по факту
1	Вводное занятие		
2	Виды инструментов и материалов		
3	Техника безопасности		
4	Подборка полезных материалов		
5	Сборка простых механизмов		
6	Демонстрации изделий		
7	Виды наземного транспорта		
8	Моделирование транспорта		
9	Подбор нужных деталей		

10-11	Изготовление деталей		
12-17	Сборка моделей		
18-19	Сборка редуктора		
20	Сборка клиноременной передачи		
21	Изготовление деталей корпуса		
22-24	Демонстрация конструкции		
25	Простые электрические цепи		
26-27	Основные элементы		
28-29	Гальванические элементы		
30	Способы пайки цепей		
31	Чтение электрических цепей		
32	Подключение электрического двигателя		
33	Пайка контроллеров		
34-35	Участие в соревнованиях моделей по автогонкам моделей		

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

1. Агапова И., Давыдова М. Поделки из бумаги: оригами и другие игрушки из бумаги и картона. М.: ООО «ИКТЦ «Лада», 2007.
2. Андропова П.Н., Галагузова М.А. «Развитие технического творчества младших школьников». 1990.
3. Большая энциклопедия поделок.- М.: ЗАО «Росмэн- Пресс», 2006.- С 255.:ил. Конноли Ш.
4. Большая школьная энциклопедия. «Махаон», 2003.

Наиболее необходимый для кружка инструмент общего пользования

Плоскогубцы. Пассатижи. Круглогубцы. Отвертки. Ручные ножницы по металлу. Шило. Молоток слесарный. Киянка. Ножовка по металлу с полотнами. Ножовка по дереву. Напильники разных сечений. Рашпили двух-трех типов. Стальная щетка (каретка). Сверла диаметром, мм: 0,5-3, 0,3, 0,5-10, 0 более 10, 0. Зенкеры и развертки. Метчики и плашки под болты и гайки диаметром от 2 до 6 мм. Чертилка. Разметочный циркуль. Корнер. Линейки металлические длиной, мм: 300-400 мм 1000 мм. Штангенциркуль. Микрометр. Угольник. Электродрель. Стамески. Рубанки обычные. Бормашинка. Весы с разновесами. Электропаяльник 90 Вт. Чертежный инструмент.

Наиболее необходимый для кружка инструмент общего пользования

Плоскогубцы
Пассатижи
Круглогубцы
Отвертки
Ручные ножницы по металлу
Шило
Молоток слесарный
Киянка
Ножовка по металлу с полотнами
Ножовка по дереву
Напильники разных сечений
Рашпили двух-трех типов
Стальная щетка (каретка)

Сверла диаметром, мм:

0,5-3,0

3,0-5,0

5,5-10,0

более 10,0

Зенкеры и развертки

Метчики и плашки под болты и гайки диаметром от 2 до 6 мм

Дрель ручная

Шлифовальная шкурка

Чертилка

Разметочный циркуль

Корнер

Линейки металлические длиной, мм:

до 150 мм

300-400 мм

1000 мм

Штангенциркуль

Микрометр

Угольник

Электродрель

Лобзик

Стамески

Рубанки обычные

Бормашинка "Гном"

Станок "Умелые руки"

Бруски для заточки ножей

Пульверизатор

Весы с разновесами

Электропаяльник 90 Вт

Чертежный инструмент

Микрокалькулятор