

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Дебесская средняя общеобразовательная школа имени Л.В.Рыкова»

Принята
Педагогическим совете
Протокол от «28» августа 2025 г. № 13

Утверждена
Приказом от «29» августа 2025 г. № 286
Директор
_____ Т. В. Серебренникова

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«От идеи до модели»
Техническая направленность

Возраст обучающихся: 7 – 11 лет
Срок реализации: 3 года

Составитель (автор):
Кожевников Дмитрий Александрович
педагог дополнительного образования

1. Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «От идеи до модели» (далее – программа) технической направленности, составлена в соответствии с нормами, установленными следующей законодательной базой:

- Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Устав муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Дебёсская средняя общеобразовательная школа имени Л.В. Рыкова».
- Положение о разработке, содержании и утверждении дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы (в том числе адаптированной);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Уровень программы – стартовый.

Актуальность программы. Одним из востребованных направлений нашего муниципалитета, является техническое творчество.

В период обучения в начальной школе закладываются и развиваются все фундаментальные компоненты становления личности ребёнка. Моделирование и конструирование – это вид деятельности, способствующей развитию исследовательской и творческой активности детей, а также умений наблюдать и экспериментировать. Школьникам присущ активный познавательный интерес, в стремлении изучить природу, конструктивные особенности того или иного изделия. Вместе с тем проявляется желание созидать – смастерить, построить что-то своими руками, внести изменения в изделие.

В процессе работы над изделием, даже простейшим, невозможно обойтись без знаний, которые даёт школа. Например, без познаний окружающего мира, без уроков ИЗО не будет эстетики изделия, без математики мы не сможем точно определить размер детали.

При изготовлении моделей, игрушек, поделок используются различные материалы. И очень важно научить ребёнка понимать свойства, область применения, а также технологию обработки материалов. А это, в свою очередь, в дальнейшем позволит ребёнку самостоятельно, осознанно сделать выбор материала, инструмента для работы над конкретным изделием, опираясь на полученные знания и опыт. Начальный опыт работы с электроникой на беспаячных макетных системах позволит ориентироваться в устройстве и принципе работы простейших электро-механических игрушек, самостоятельно решать проблемы, принимать решения при эксплуатации и ремонте игрушки, создавать свои интересные изделия.

Всё это позволит ребёнку быть самостоятельным, целеустремлённым и конкурентоспособным. В этом ему помогут опыт, знания, умения и навыки, полученные в ходе обучения по программе.

При реализации программы **применяется конвергентный подход**, взаимопроникновение и взаимовлияние различных предметных областей (математика, технология, окружающий мир, ИЗО), конвергентные технологии (информационно-коммуникационные, когнитивные технологии, STEAM-технология).

Применение STEAM-технологии позволяет сочетать междисциплинарный и прикладной подход, является инструментом развития критического мышления, исследовательских компетенций, навыков работы в группе. STEAM-технология нацелена на будущие профессии, основанные на стыке гуманитарных и естественных наук.

Отличительная особенность программы.

Техническое творчество предполагает не просто изготовление различных видов действующих моделей, обучающиеся знакомятся с принципами работы механизмов и устройств, применяемых в моделях, окружающих нас в повседневной жизни устройствах, механизмах. Обучаясь по данной программе, у детей расширится кругозор, появятся понятия о принципе работы некоторых механизмов и окружающих нас устройств.

Программа «От идеи до модели» является одной из ступеней обучения проектной

деятельности, техническому творчеству в школьном возрасте. Предполагается углубленное изучение технологий изготовления конкретных видов моделей и игрушек. Постепенно у детей развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, развивается логическое, проектное мышление. Обучившись по программе, дети могут продолжить заниматься и расширять свой кругозор далее в объединениях технической и художественной направленности.

Вариативность, возможность выбора и построения индивидуальной образовательной траектории. Программа личностно-ориентирована и составлена так, чтобы каждый ребенок имел возможность свободно выбрать наиболее интересный объект работы, приемлемый для него. В программе предусмотрена возможность обучения по индивидуальному учебному плану в пределах осваиваемой программы, а также построение индивидуальной образовательной траектории через вариативность материала, предоставление заданий различной сложности в зависимости от психофизиологического развития конкретного ребенка. Поэтому материал программы может быть освоен детьми с ограниченными возможностями здоровья.

Организация учебного процесса осуществляется с учетом индивидуальных особенностей обучающихся: уровня знаний и умений, индивидуального темпа учебной и творческой деятельности и др. Это позволяет создать оптимальные условия для реализации потенциальных возможностей каждого обучающегося.

На занятиях по программе «От идеи до модели» наряду с классическим моделированием и конструированием технических игрушек из дерева и бумаги применяются электронные наборы-конструкторы типа «ЗНАТОК», «Электронная лаборатория» PinLab и другие беспаячные, макетные, электромонтажные системы. Металлические конструкторы для проведения опытов, экспериментов.

Интегрированность, преемственность, взаимосвязь с другими типами образовательных программ, уровень обеспечения сетевого взаимодействия.

Ребятам для более качественной работы необходимы навыки, полученные на занятиях по рисованию, аппликации, оригами в детском саду. Занятия по легкому конструированию так же дают положительный результат при обучении. В ходе реализации программы занятия посещают и проводят студенты БПОУ УР «Дебёсский политехникум» с целью прохождения учебной практики. Так же предполагается сотрудничество с другими педагогами дополнительного образования, работающими в центре образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» на базе МБОУ «Дебесская СОШ» имени Л.В. Рыкова.

Адресат программы. Программа рассчитана для обучающихся 7-11 лет. Комплектование объединения проводится с учетом интереса детей к технике, а также желания мастерить своими руками.

Состав группы. Количество обучающихся в объединении 8-10 человек.

Объём программы. 288 часов.(432 часа)

Формы организации образовательного процесса. При реализации программы используются формы проведения занятий, соответствующие возрасту обучающихся, такие как соревнования, игры, практические занятия, показ мультимедийных презентаций и других наглядных пособий, работа над проектами.

Характерным при реализации данной программы формами организации занятий являются комбинированные занятия. Занятия состоят из теоретической и практической частей. При проведении занятий традиционно используются следующие формы работы:

- демонстрационная, когда обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным материалом;
- фронтальная, когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;
- самостоятельная, когда обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия.

На занятиях могут применяться как групповые, так и индивидуальные формы работы.

При необходимости электронного обучения программа может реализоваться на

информационно-коммуникационной платформе «Сферум», «МАХ».

Срок освоения программы. Программа «От идеи до модели» реализуется в течение 3 лет, 27 месяцев, 108 недель.

Режим занятий. Общее количество часов для реализации программы – 432. 1 год обучения – 144 часа. Второй год обучения – 144 часа. Третий год обучения – 144 часа. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа (45 минут – 1 академический час).

Цель и задачи программы.

Цель– освоение основ технического моделирования-конструирования с последующим изготовлением технических устройств (конструкций), игрушек, моделей, в том числе с применением электромеханических устройств.

Задачи:

1. Привить интерес к творческой деятельности. Мотивировать к обучению, познавательной деятельности в техническом творчестве.
2. Научить моделировать и конструировать технические игрушки и изделия, ознакомить с принципами работы простейших механизмов.
3. Научить работать с различными материалами, с простейшими чертежными и слесарными инструментами.
4. Научить первоначальным приемам монтажа электрических цепей.
5. Подготовить к участию в соревнованиях, выставках.

Планируемые результаты:

Личностные:

1. У обучающихся разовьётся интерес к творческой деятельности. Сформируется мотивация к обучению и целенаправленной познавательной деятельности в техническом творчестве.

Метапредметные:

1. Смогут самостоятельно, осознанно делать выбор материала, инструмента для работы над конкретным изделием опираясь на полученные знания и опыт.
2. Научатся самостоятельно решать проблемы, принимать решения при эксплуатации, ремонте и создании новых изделий.

Предметные:

3. Обучающиеся научатся понимать свойства, область применения, а также технологию обработки материалов.
4. Получат начальный опыт работы с электроникой при проведении практических работ в объединении на различных безопасных макетных системах.
5. Примут участие в соревнованиях, конкурсах, выставках и других профильных мероприятиях различных уровней.

2. Учебный план.

Первый год обучения.

Таблица 1

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			
		Всего	Теория	Практика	Формы контроля/ аттестации
1.	Вводное занятие	2	2	-	Беседа, просмотр видеороликов по теме: «От чего и почему...?»
2.	Начала моделирования.	20	3	17	Беседа Практическое изучение принципов работы лобзиком.
2.1	Основы работы лобзиком.	2	1	1	
2.2	Силуэтные, наборные автомодели.	10	1	9	Изучение законов динамики, действие силы инерции, силы трения, силы тяжести, скольжения, гравитации. Практическая работа №1
2.3	Понятие двигатель, двигатель.	8	1	7	Практическая работа №2
3.	Изготовление моделей с резиномотором.	48	4	44	Практическая работа № 3
3.1	Резиномоторные Автомодели.	24	2	22	
3.2	Силуэтные судомодели.	24	2	22	Практическая работа № 4
4.	Опыты с электроникой.	12	4	8	Наблюдение, практическая работа №5
4.1	Чтение и создание электрических схем.	6	2	4	
4.2	Источники энергии.	6	2	4	Наблюдение, практическая работа №6
5.	Работа с металлическим конструктором.	20	4	16	Практическая работа №7
5.1	Изучение конструктивных элементов набора.	10	2	8	
5.2	Изготовление подъёмных механизмов.	10	2	8	Практическая работа №8
6.	Основы радиуправления (автомодели).	20	3	17	Практическая работа № 9.1
6.1	Упражнения на движение по кругу, влево, вправо.	6	1	5	
6.2	Упражнение движение змейкой, восьмёркой.	6	1	5	
6.3	Упражнения на трассе для соревнований.	8	1	7	Практическая работа №9.2

7	Свободно летающие модели	20	2	18	Анализ выполненных работ соревнования, игра Практическая работа №10
7.1	Изготовление метательного планера	10	1	9	
7.2	Изготовление планера, запускаемого с катапульты	8	1	7	
8	Промежуточная аттестация	2	1	1	Соревнования; викторина;
9.	Заключительное занятие	2	1	1	Демонстрация работ, выполненных за год, беседа
ВСЕГО		144	23	121	

Содержание учебного плана первого года обучения.

1.Вводное занятие. (2 часа)

Теория. Беседа. Просмотр видеороликов по теме «От чего и почему...?».

2.Начала моделирования. (20 часов)

2.1Основы работы лобзиком. (2 часа)

Теория. Анализ разновидностей моделей(изделий), игрушек из фанеры, дерева. Знакомство с устройством лобзика, техникой выпиливания. Знакомство с фанерой, ДВП, шпоном. Техника безопасности при работе лобзиком.

Практическая работа. Способы переноса изображения на заготовку(основу). Практическое изучение принципов работы лобзиком.

2.2 Силуэтные, наборные автомодели. (10 часов)

Теория. Определение пороков (дефектов) древесины и её производных(фанера). Техника безопасности на занятиях и при работе с режущими, колющими инструментами.

Практическая работа. Изготовление деталей модели(игрушки) по шаблонам. Практическая работа № 1.

2.3 Понятие двигатель, движитель. (8 часов)

Теория. Знакомятся с понятиями двигатель, движитель. Изучение принципа работы механизмов. Дети могут наблюдать и осваивать не только очевидные свойства, но также действие сил, которые в чистом виде недоступны наблюдению: силы инерции, силы трения, силы тяжести, скольжения. Кроме того, все эти явления связаны с действием гравитации, поскольку любое движение испытывает ее действие, соотносится с ней или её преодолевает.

Техника безопасности на занятиях и при работе срежущими, колющими инструментами.

Практическая работа. Определение сил, воздействующих на модель(игрушку). Работа по шаблонам. Изготовление деталей игрушки по шаблонам. Практическая работа № 2.

3.Изготовление моделей с резиномотором. (48 часов)

3.1.Резиномоторные автомодели. (24 часа)

Теория. Знакомство с резиномоторными автомоделями. Понятие двигатель, движитель. Просмотр видео роликов. Техника безопасности при работе с ручным инструментом.

Практическая работа. Проектная деятельность. Работа по моделированию и конструированию автомоделей с учётом оснащения их резиномотором. Сборка и правила установки на модель. Особенности запуска моделей. Правила техники безопасности при запуске моделей. Практическая работа № 3.

3.2 Силуэтные судомодели. (24 часа)

Теория. Знакомство с резиномоторными судомodelями. Понятие двигатель, движитель. Просмотр видео роликов. Техника безопасности при работе с ручным инструментом.

Практическая работа. Проектная деятельность. Работа по моделированию и конструированию силуэтных, объёмных моделей судов с учётом оснащения их резиномотором. Расчет мощности резиномотора. Сборка и правила установки на модель. Особенности запуска моделей. Правила техники безопасности при запуске моделей. Практическая работа №4.

4. Опыты с электроникой. (12 часов)

4.1 Чтение и создание электрических схем. (6 часов)

Теория. Применение электрификации в техническом творчестве.

Понятие электрической цепи. Источники электро энергии в том числе альтернативные. Знакомство с радиодетальями на основе работы с наборами электронный конструктор типа «ЗНАТОК», беспаячные макетные системы, в том числе PinLab. Правила электробезопасности.

Практика. Практическая работа №5 по проектам электронного конструктора «ЗНАТОК» (15 схем). Монтаж электрических цепей посредством наборов-конструкторов.

4.2. Источники энергии. (6 часов)

Теория. Применение электрификации в техническом конструировании.

Понятие электрической цепи. Источники электроэнергии в том числе альтернативные, электронный конструктор типа «ЗНАТОК», знакомство с монтажной платой. Правила электробезопасности.

Практика. Практическая работа №6 по проектам электронного конструктора «ЗНАТОК» Источники энергии. Проекты №1,2,4,5,8,9,12,14.

5. Работа с металлическим конструктором. (20 часов)

5.1. Изучение конструктивных элементов набора. (10 часов)

Теория. Изготовление моделей технических устройств с применением элементов из металлических конструкторов. Изучение названий конструкционных элементов, их назначение. Правила работы гаечным ключом, отвёрткой. Конструктор позволяет научиться читать чертежи и строить проект согласно инструкции – это очень полезное умение.

Практическая работа. Проектная деятельность. Работа по моделированию и конструированию моделей по инструкции. Правила техники безопасности при сборке моделей. Детали конструктора развивают точность движений, моторику и умение мыслить пространственно. Изготовление платформы автомоделей на колёсах согласно инструкции. Правила техники безопасности при сборке моделей. Запуск платформы с катапульты.

Практическая работа № 7.

5.2. Изготовление подъёмных механизмов. (10 часов)

Теория. Изготовление моделей подъёмных устройств, механизмов с применением элементов из металлических конструкторов и дополнительных элементов. Знакомство со шкивом, прямой, понижающей, повышенной, ременной передачей.

Практическая работа. Проектная деятельность. Изготовление подъёмного крана (лебёдки) с применением шкивов и передач.

Занятие можно провести на базе центра «Точка роста» при МБОУ «Дебесская СОШ» с применением необходимого оборудования. Практическая работа № 8.

6. Основы радиуправления. (20 часов)

6.1 Упражнения на движение по кругу, влево, вправо. (6 часов)

Теория. Просмотр роликов по радиоуправлению.

Практическая работа. Отработка навыков управления радиоуправляемыми моделями(авто)..Практическая работа№9.1

6.2. Упражнение «Движение змейкой, восьмёркой». (6часов)

Теория. Анализ ошибок управления.

Практическая работа. Отработка навыков управления радиоуправляемыми моделями(авто). Практическая работа № 9.1.

6.3. Упражнения на трассе для соревнований. (8часов)

Теория. Анализ ошибок управления.

Практическая работа. Отработка навыков управления радиоуправляемыми моделями(авто). Практическая работа № 9.2.

7. Свободно летающие модели. (20часов)

7.1. Изготовление метательного планера. (10 часов)

Теория. Понятия об основных частях изготавливаемых моделей летательных аппаратов; крыло, киль, фюзеляж, стабилизатор, пикирование, кабрирование, планирование.

Практика. Проектная деятельность. Изготовление простейших метательных летательных аппаратов с применением готовых шаблонов. Использование сборочного чертежа при изготовлении моделей. Балансировка (регулировка)моделей. Тренировочные запуски моделей. Практическая работа №10.

7.2. Изготовление планера, запускаемого с катапульты. (8 часов)

Теория. Закрепление понятия об основных частях изготавливаемых моделей летательных аппаратов; крыло, киль, фюзеляж, стабилизатор, пикирование, кабрирование, планирование. Особенности моделей запускаемых с катапульты.

Практика. Проектная деятельность. Изготовление моделей летательных аппаратов с применением готовых шаблонов. Использование сборочного чертежа при изготовлении моделей. Балансировка (регулировка) моделей, изготовление стартового устройства (катапульты). Тренировочные запуски моделей. Практическая работа №10.

8. Промежуточная аттестация. (2 часа)

Теория. Викторина в форме устных ответов обучающихся на вопросы педагога.

Практика. Учитывается участие обучающихся в соревнованиях в течение учебного года.

9. Заключительное занятие. (2часа)

Теория. Беседа.

Практика. Демонстрация выполненных работ за учебный год.

Ожидаемые результаты первого года обучения

Личностные:

1.У обучающихся разовьётся интерес к творческой деятельности. Сформируется мотивация к обучению и целенаправленной познавательной деятельности в техническом творчестве.

Метапредметные:

1. Смогут самостоятельно, осознанно делать выбор материала, инструмента для работы над конкретным изделием опираясь на полученные знания и опыт.

Предметные:

1. Обучающиеся научатся понимать свойства, область применения, а также технологию обработки материалов.
2. Получат начальный опыт работы с электроникой при проведении практических работ в объединении на безопасных макетных системах.
3. Примут участие в соревнованиях, конкурсах, выставках и других профильных мероприятиях различных уровней.

Второй год обучения.

Таблица 2

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля/аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение	2	2		
1.1	Инструкция по технике безопасности. Ознакомление с планом работы объединения.	2	2		Опрос
2	Материалы и инструменты	4	2	2	
2.1	Название инструментов	2	1	1	Опрос
2.2	Свойства материалов	2	1	1	Опрос, практическая работа № 1
3	Технические понятия	8	3	5	
3.1	Материалы проводники и изоляторы	2	1	1	Беседа, Опрос
3.2	Природные и искусственные материалы	2	1	1	Беседа, Опрос практическое занятие № 1
3.3	Технологические процессы в быту и на производстве	4	1	3	Беседа, Опрос,
4	Изготовление макетов и моделей технических объектов из плоских деталей. (контурные модели автомобилей, самолетов, вертолетов, кораблей)	48	2	46	Опрос
4.1	Выбор объектов изготовления.	2	1	1	Самоанализ по этапам работы. Педагогическое наблюдение, практическая работа № 2
4.2	Осевая симметрия. Деление окружности на части.	2	1	1	Самоанализ по этапам работы. Педагогическое наблюдение, практическая работа № 3
4.3	Изготовление технических объектов (по образцу, шаблону, представлению,	6		6	Самоанализ по этапам работы. Педагогическое наблюдение,

	собственному замыслу).				практическая работа № 4
4.4	Изготовление макетов и моделей технических объектов из плоских деталей. Сборка модели	30		30	Самоанализ по этапам работы. Педагогическое наблюдение, практическая работа № 5
4.5	Изготовление макетов и моделей технических объектов из плоских деталей. Установка двигателя.	8		8	Самоанализ по этапам работы. Педагогическое наблюдение, практическая работа № 5
5	Простейшие модели транспортной техники	10	3	7	Наблюдение
5.1	Модели по принципу перемещения: авто, авиа, судомоделизм	2	1	1	Беседа, Опрос
5.2	Модели по назначению: стендовые и действующие. Требования к стендовым моделям, требования к действующим моделям	2	1	1	Беседа, Опрос
5.3	Простейшие виды моделей	6	1	5	Самоанализ по этапам работы. Педагогическое наблюдение, практическая работа № 6.
6	Разработка и изготовление объемных макетов и моделей технических объектов.	46	3	43	
6.1	Выбор объектов изготовления	2	1	1	Самоанализ по этапам работы. Педагогическое наблюдение, практическая работа № 7.
6.2	Понятие о развертке. Выполнение разверток простых геометрических тел.	14	2	12	Самоанализ по этапам работы. Педагогическое наблюдение, практическая работа № 7.
6.3	Склеивание развертки.	4		4	Самоанализ по этапам работы. Педагогическое наблюдение, практическая работа № 7.
6.4	Выполнение развертки тех. Объектов. Склеивание развертки	18		18	Самоанализ по этапам работы. Педагогическое наблюдение, практическая работа № 8.
6.5	Сборка объемной модели из конструкционных материалов	12		12	Самоанализ по этапам работы. Педагогическое наблюдение, практическая работа № 9.

6.6	Отделка модели.	2		2	Самоанализ по этапам работы, практическая работа № 9.
7	Элементы простейших машин и механизмов.	16	2	14	Практическое задание, тест
7.1	Понятие о простейших конструктивных элементах деталей.	2	1	1	Опрос
7.2	Понятие о машинах и механизмах.	2	1	1	Опрос
7.3	Изготовление подвески колес модели	2		2	Самоанализ по этапам работы. Педагогическое наблюдение, практическая работа № 10.
7.4	Установка колес	2		2	Самоанализ по этапам работы. Педагогическое наблюдение, практическая работа № 10.
7.5	Выбор двигателя	2		2	Самоанализ по этапам работы. Педагогическое наблюдение, практическая работа № 10.
7.6	Изготовление простого резиномотора	2		2	Самоанализ по этапам работы. Педагогическое наблюдение, практическая работа № 10.
7.7	Регулировка мотора и шасси.	2		2	Самоанализ по этапам работы. Педагогическое наблюдение, практическая работа № 10.
7.8	Испытание модели	2		2	Самоанализ по этапам работы. Педагогическое наблюдение, практическая работа № 10.
8	Участие в соревнованиях, конкурсах, выставках	6	2	4	Соревнования
9	Промежуточная аттестация	2	1	1	Презентация (защита) изготовленных моделей в форме «Круглого стола».
10	Заключительное занятие.	2	2		Беседа. Просмотр презентаций.
	ИТОГО	144	25	119	

Содержание учебного плана второго года обучения.

1. Вводное занятие.

1.1 Инструкция по технике безопасности. Ознакомление с планом работы объединения.

Теория. Инструкция по технике безопасности. Ознакомление с планом работы объединения. Значение техники в жизни человека. История развития техники.

2. Материалы и инструменты.

2.1 Название инструментов.

Теория. Основные ручные инструменты, их применение в работе.

Практика. Способы и методы работы с различными инструментами: резак, шило, ножницы, лобзик.

2.2 Свойства материалов.

Теория. Особенности работы с древесиной, картоном, бумагой, проволокой. Инструменты, применяемые при изготовлении моделей из этих материалов (резак, ножницы, кусачки, плоскогубцы, круглогубцы, шило и т.д.), их назначение, правила пользования. Техника безопасности при работе с инструментами. Чертеж – язык техники. Знакомство с элементами черчения. Способы разметки деталей на плоскости. Инструменты, применяемые при черчении и разметке (карандаши, линейки, угольники, циркуль, транспортир и т.д.), правила использования этих инструментов. Знакомство с шаблонами, трафаретами, применяемыми в моделизме, правила использования.

Практика. Изготовление воздушного змея, простейшего планера и т.д. Овладение приемами работы и обработки конструкционных материалов (бумага, древесина, нитки, пластик). Технологические операции: складывание, сгибание, резание, прокалывание, склеивание. Перевод чертежей и развёрток по кальке и копировальной бумаге.

Практическая работа № 1. Изготовление воздушного змея, простейшего планера и т.д.

3. Технические понятия.

3.1 Материалы проводники и изоляторы.

Теория. Материалы-проводники, материалы-изоляторы.

Практика. Изучение схем сборки проводников, изоляторов.

3.2 Природные и искусственные материалы.

Теория. Углубление знаний о свойствах различных материалов и их использовании.

Практика. Совершенствование умений по обработке различных материалов. Работа с различными инструментами, работа на станках. Способы обработки пенопласта, термическое резание, уплотнение нагреванием, склеивание. Практическая работа №1.

3.3 Технологические процессы в быту и на производстве.

Теория. Технологические процессы в быту и на производстве. Встречи с бывшими обучающимися объединения, работающими на производстве.

Практика: Рабочие инструменты и приспособления в быту и на производстве (рубанок, ножовка, гаечный ключ, дрель, тиски и т.д.). Сравнение основных ручных инструментов с аналогичными по назначению машинами (молоток – электрический молот, дрель – сверлильный станок, напильники – токарный и шлифовальный станки и т.д.).

4. Изготовление макетов и моделей технических объектов из плоских деталей.

4.1 Выбор объектов изготовления.

Теория. Понятие о видах транспортных средств, способов выбора модели и подбора материала для ее изготовления.

Практика. Изготовление модели планера из бумаги. Практическая работа № 2.

4.2 Осевая симметрия. Деление окружности на части.

Теория. Чертежные инструменты и принадлежности: линейка, угольник, циркуль, карандаш, чертежная ученическая доска. Правила чтения и выполнения чертежа. Назначение и правила пользования чертежей. Знакомство с линиями чертежа: линия видимого контура, невидимого контура, сгиба, осевая, сплошная тонкая. Осевая симметрия. Деление окружности на части.

Практика. Осевая симметрия, симметричные фигуры и детали плоской формы. Условные обозначения диаметра и радиуса. Деление окружности на 3, 4, 6, 8, 12 частей и чтение основных размеров.

Практическая работа № 3.

4.3 Изготовление технических объектов (по образцу, шаблону, представлению, собственному замыслу).

Практика. Работа лобзиком, напильником, использование надфилей. Выполнение заклепок. Изготовление подвижной игрушки. Практическая работа № 4.

4.4 Изготовление макетов и моделей технических объектов из плоских деталей. Сборка модели.

Практика. Работа лобзиком, напильником, использование надфилей. Сверление на станке. Резание и обработка жести. Изготовление моделей кораблей, самолетов, автомобилей. Работа с проволокой. Изготовление заклепок с помощью приспособлений, клепание. Практическая работа № 5.

4.5 Изготовление макетов и моделей технических объектов из плоских деталей. Установка двигателя.

Практика. Изготовление и установка двигателя на модель. Проверка работы двигателя и его регулировка. Практическая работа № 5.

5. Простейшие модели транспортной техники.

5.1 Модели по принципу перемещения: авто, авиа, судомоделизм.

Теория. Общее понятие о транспорте, его видах и значении. Современные достижения и задачи дальнейшего развития автомобильного, воздушного и водного транспорта. Понятие о моделях транспортной техники и их разновидностях. Действующие (движущиеся), настольные (стендовые), контурные (силуэтные), полубъемные, объемные модели. Летающие, едущие и плавающие модели.

Практика. Разработка и изготовление макетов и моделей технических объектов на основе манипулирования готовыми объемными формами.

5.2 Модели по назначению: стендовые и действующие. Требования к стендовым моделям, требования к действующим моделям.

Теория. Детали контурной модели: силуэт, рама, корпус, двигатель, движители, руль. Способы изготовления силуэтных и полуобъемных моделей. Выбор материалов и способы их обработки. Использование полуфабрикатов и деталей конструктора. Способы соединения деталей и сборочных единиц.

Практика. Разработка и изготовление макетов и моделей технических объектов на основе манипулирования готовыми объемными формами

5.3 Простейшие виды моделей.

Теория. Понятия о машинах-двигателях и машинах-орудиях и их назначении. Машины-двигатели, использующие энергию воды, ветра, топлива, солнца, а также электрическую энергию. Понятие о машинах-орудиях (обрабатывающие, транспортные, грузоподъемные). Основные механизмы машины: двигатели передающий и исполняющий. Их назначение и взаимодействие.

Практика. Изготовление технических объектов и макетов из древесины и бумаги по образцу, рисунку, шаблону и собственному замыслу. Изготовление летающей модели «Муха». Практическая работа № 6.

6. Разработка и изготовление объемных макетов и моделей технических объектов.

6.1 Выбор объектов изготовления.

Теория. Первоначальные понятия о простейших геометрических телах: призме, цилиндре, конусе. Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание, боковая поверхность. Сопоставление формы окружающих предметов, частей машин и других технических объектов с геометрическими телами.

Практика. Изготовление модели-копии (ракеты, автомобиля и т.д.). Практическая работа № 7.

6.2 Понятие о развертке. Выполнение разверток простых геометрических тел.

Теория. Простейшие способы изготовления разверток (выкроек) геометрических тел, таких как куб, параллелепипед (коробочки), боковой поверхности цилиндра (трубочки) и конуса (головная часть ракеты).

Практика. Выбор геометрического тела для выполнения развёртки. Практическая работа № 7.

6.3 Склеивание развертки.

Практика. Изготовление развертки геометрического тела (куб, квадрат и т.д.)

Практическая работа № 7.

6.4 Выполнение развертки тех. Объектов. Склеивание развертки.

Практика. Изготовление модели-копии (ракеты, автомобиля и т.д.). Изготовление модели для участия в соревнованиях. Разработка, изготовление, регулировка, покраска, пробные заезды. Практическая работа № 8.

6.5 Сборка объемной модели из конструкционных материалов.

Практика. Изготовление модели-копии (ракеты, автомобиля и т.д.). Изготовление модели для участия в соревнованиях. Разработка, изготовление, регулировка, покраска, пробные заезды. Практическая работа № 9.

6.6 отделка модели.

Практика. Подбор цвета и покраска модели. Отделка элементов корпуса, деталей. Практическая работа № 9.

7. Элементы простейших машин и механизмов.

7.1 Понятие о простейших конструктивных элементах деталей.

Теория. Первоначальные понятия о простейших конструктивных элементах детали: выступе, выеме, отверстиях и т.д. Их назначение и графическое изображение на видимой и невидимой частях объекта.

Практика. Изготовление моделей для районных соревнований.

7.2 Понятие о машинах и механизмах.

Теория. Понятие о машинах и механизмах. Различие между ними. Основные элементы механизмов, их взаимодействие. Первоначальные понятия о стандарте и стандартных деталях. Способы соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения. Способы и приемы соединения деталей (монтаж, демонтаж). Виды соединений (подвижные, неподвижные). Изготовление моделей для районных соревнований.

Практика. Изготовление моделей для районных соревнований.

7.3 Изготовление подвески колес модели.

Практика. Сборка моделей машин и других технических устройств из деталей конструктора. Способы и типы соединений деталей и сборочных единиц в технических устройствах. Разъемные и неразъемные соединения. Комбинированные соединения. Подшипники. Изготовление колес из конструктивных материалов путем выпиливания или точения. Практическая работа № 10.

7.4 Установка колес.

Практика. Правила монтажа и требования техники безопасности труда. Сборка модели с применением разных соединений и разъемных (болт, гайка, саморез, шпилька) и неразъемных (клей, пайка, наплавление). Практическая работа № 10.

7.5 Выбор двигателя.

Практика. Изготовление моделей для районных соревнований. Выбор двигателя в соответствии с регламентом соревнований. Продумывание его конструкции. Практическая работа № 10.

7.6 Изготовление простого резиномотора.

Практика. Практическая работа № 10.

7.7 Регулировка мотора и шасси.

Практика. Регулировка модели на прямолинейность движения. Проверка надежности крепления шасси и элементов корпуса. Практическая работа № 10.

7.8 Испытание модели.

Практика. Запуск модели по трассе с проверкой хода и дальности поездки. Практическая работа № 10.

8. Участие в соревнованиях, конкурсах, выставках.

Теория. Классификация соревнований и правила их проведения.

Практика. Подготовка и проведение квалификационных соревнований. Подготовка моделистов для участия в соревнованиях. Подведение итогов. Подготовка и участие в районных и республиканских мероприятиях в соответствии с планами работы на год.

9. Промежуточная аттестация.

Теория. Обсуждение изготовленных моделей. Ответы на вопросы.

Практика. Защита моделей в формате «Круглого стола».

10. Итоговое занятие.

Теория. Беседа. Обсуждение проведенной работы за год. Просмотр презентаций.

Ожидаемые результаты второго года обучения.

Личностные:

1. У обучающихся разовьётся интерес к творческой деятельности. Сформируется мотивация к обучению и целенаправленной познавательной деятельности в техническом творчестве.

Метапредметные:

2. Смогут самостоятельно, осознанно делать выбор материала, инструмента для работы над конкретным изделием опираясь на полученные знания и опыт.

3. Научатся самостоятельно решать проблемы, принимать решения при эксплуатации, ремонте и создании новых изделий.

Предметные:

4. Обучающиеся научатся понимать свойства, область применения, а также технологию обработки материалов.

5. Получат начальный опыт работы с электроникой при проведении практических работ в объединении на безопасных макетных системах.


6. Примут участие в соревнованиях, конкурсах, выставках и других профильных мероприятиях различных уровней.

7.

Третий год обучения.

Таблица 3

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение	2	1	1	
1.1	Инструкция по технике безопасности. Ознакомление с планом работы объединения.	2	1	1	Опрос
2	Механика в действии.	34	5	29	
2.1	Виды передач	2	1	1	Беседа, Педагогическое наблюдение, практическая работа № 1,2,3,4
2.2	Ременная передача	8	1	7	
2.3	Зубчатая передача	8	1	7	
2.4	Реечная передача	8	1	7	
2.5	Рычаг	8	1	7	
3	Занимательная электроника	26	5	21	
3.1	Что такое электричество. Единицы измерения. Как работает электричество.	6	2	4	Беседа, Опрос, Педагогическое наблюдение, практическая работа № 5,6,7/7.1
3.2	Источники питания своими руками. Материалы проводники и изоляторы	4	1	3	
3.3	Электрические цепи.	16	2	14	

4	Основы паяльных работ	20	4	16	
4.1	Техника безопасности. Уход за паяльником и рабочим местом	2	1	1	техника безопасности при проведении паяльных работ. Организация рабочего места мастера, уход за инвентарём.
4.2	Отработка навыков пайки и развития творческого потенциала учеников. Создание своих собственных, уникальных фигурок из радио-деталей.	18	3	15	Отработка навыков пайки «Электро- скульптор» фигурки из радиодеталей. 
5	Гидравлика в действии.	28	4	24	Опрос
5.1	Что такое физика. Закон сообщающихся сосудов.	2	1	1	Самоанализ по этапам работы. Педагогическое наблюдение, практика. Опыты с гидравлическими макетами.
5.2	Манипуляторы в быту и на производстве. Изучение принципа работы гидравлического манипулятора на основе экскаватора	2	1	1	Самоанализ по этапам работы. Педагогическое наблюдение, опыты (игры) с моделями манипуляторами.
5.3	Изготовление гидравлического манипулятора.	24	2	22	Самоанализ по этапам работы. Педагогическое наблюдение, практическая работа над изделием. По образцу задания №8
6	Разработка и изготовление макетов и моделей технических объектов.	30	7	23	
6.1	Выбор объектов изготовления	2	1	1	Самоанализ по этапам работы. Педагогическое наблюдение.
6.2	Разработка, изготовление изделия с учетом технических условий предъявляемых к изделию.	18	4	14	Самоанализ по этапам работы. Педагогическое наблюдение, консультирование. Мозговой штурм.
6.3	Составление технологической карты.	10	2	8	Самоанализ по этапам работы. Педагогическое наблюдение, консультирование.
7	Промежуточная	2	1	1	Презентация

	аттестация				(обсуждение) изготовленных моделей в форме «Круглого стола»
8	Заключительное занятие.	2	1	1	Беседа, подведение итогов учебного года. Ремонт, профилактика рабочего инструмента, оборудования.
	ИТОГО	144	28	116	

Содержание учебного плана третьего года обучения.

1. Вводное занятие. (2 часа)

1.1 Инструкция по технике безопасности. Ознакомление с планом работы объединения.

Теория. Инструкция по технике безопасности. Ознакомление с планом работы объединения. Значение техники в жизни человека. История развития техники.

Практика. Изучение объектов предполагаемой деятельности.

2. Механика в действии.

2.1 Виды передач (2 часа)

Теория. Знакомство с типами механических передач.

Практика. Практическое изучение наглядных механизмов с различными типами передач.

2.2 Ременная передача (8 часа)

Теория. Изучение ременной передачи. Преимущества и недостатки в применении ременной передачи. Получают понятие Повышенная, пониженная передача.

Практика. Изготовление механизмов с применением ременной передачи. Практическое задание №1

2.3 Зубчатая передача (8 часа)

Теория. Изучение зубчатой передачи. Преимущества и недостатки в применении ременной передачи. Простая передача, многоступенчатая передача.

Практика. Создание механизмов с применением зубчатых передач. Практическое задание №2

2.4 Реечная передача (8 часа)

Теория. Реечная передача (кремальера) — механическая зубчатая передача, преобразующая вращательное движение зубчатого колеса в поступательное движение рейки или наоборот.

Практика. Создание механизмов с применением реечных передач. Практическое задание №3

2.5 Рычаг (8 часа)

Теория. Понятие –Рычаг (это простейший механизм, представляющий собой балку, вращающуюся вокруг точки опоры). Классификация рычажных механизмов.

Практика. Изготовление рычажных механизмов. Практическое задание № 4.

3 Занимательная электроника (26 часов)

3.1 Что такое электричество. Единицы измерения.

Как работает электричество.(6 часов)

Теория. Беседа, просмотр видеороликов по теме:«Что такое электричество».Правила

электробезопасности.

Надписи на электроприборах
Напряжение и потенциал
Свободные электроны и электрический ток...
Статическое электричество и электризация...
Электростатическая сила (сила Кулона)
Трибоэлектрический ряд
Движение заряда и направление тока

Практическая работа. Практическая работа №5. Практическая работа № 6.

3.2 Источники питания своими руками. Материалы проводники и изоляторы (4 часов)

Теория. Способы создания источника питания (батарейки). Правила электробезопасности.

Практическая работа. Практическая работа №7, № 7.1

3.3 Электрические цепи. (16часов)

Теория. Закон Ома. Способы построения электрической цепи на примере фонарика
Правила электробезопасности.

Практическая работа. Практическая работа № 5 / 7.2 Способы построения электрической цепи на примере фонарика

4 Основы паяльных работ. (20 часов)

4.1 Техника безопасности. Уход за паяльником и рабочим местом. (2 часов)

Теория. техника безопасности при проведении паяльных работ. Организация рабочего места мастера, уход за инвентарём.

Практическая работа. Познакомьтесь с принципом работы паяльника.

4.2 Отработка навыков пайки и развития творческого потенциала учеников. Создание своих собственных, уникальных фигурок из радио-деталей. (18 часов)

Теория. Техника безопасности.

Практическая работа. Создание фигурок из старых радиодеталей.

5 Гидравлика в действии. (28 часов)

Теория. Что изучает гидравлика. (Гидравлика (техническая механика жидкости) — наука, изучающая равновесие и движение жидкости применительно к инженерной практике.)

5.1 Что такое физика. Закон сообщающихся сосудов. (2 часа)

Теория. Физика — это наука... Знакомство с законом сообщающихся сосудов.

Гидравлика (техническая механика жидкости) — наука, изучающая равновесие и движение жидкости применительно к инженерной практике.

Практика. Опыты с гидравлическими макетами.

5.2 Манипуляторы в быту и на производстве. Изучение принципа работы гидравлического манипулятора на основе экскаватора (2часа)

Теория. Виды манипуляторов, принципы их работы.

Практика. Опыты (игры) с моделями манипуляторами.

5.3 Изготовление гидравлического манипулятора. (24часа)

Теория. Принцип работы манипулятора из шприца, область применения.

Практика. Разработка, создание изделия по образцу. Практическая работа № 8.

6 Разработка и изготовление макетов и моделей технических объектов. (30 часов)

6.1 Выбор объектов изготовления. (2 часа)

Теория. Определение тематики изделия. Определение технического задания относительно к готовому изделию.

Практика. Изучение прототипов, сбор информации.

6.2 Разработка, изготовление изделия с учетом технических условий предъявляемых к изделию. (18 часов)

Теория. Консультирование.

Практика. Работа над изделием.

6.3 Составление технологической карты. (10 часов)

Теория. Требования к технологической карте.

Практика. Составление технологической карты.(Техпаспорт изделия)

7.Промежуточная аттестация

Теория./Практика. Презентация (обсуждение) изготовленных моделей в форме «Круглого стола».

8.Заключительное занятие.

Теория. / Практика. Беседа, подведение итогов учебного года. Ремонт, профилактика рабочего инструмента, оборудования.

Ожидаемые результаты третьего года обучения.

Личностные:

1.У обучающихся разовьётся интерес к творческой деятельности. Сформируется мотивация к обучению и целенаправленной познавательной деятельности в техническом творчестве.

Метапредметные:

2. Смогут самостоятельно, осознанно делать выбор материала, инструмента для работы над конкретным изделием опираясь на полученные знания и опыт.

3. Научатся самостоятельно решать проблемы, принимать решения при эксплуатации, ремонте и создании новых изделий.

Предметные:

4. Обучающиеся научатся понимать свойства материалов, технологию обработки материалов относительно области их применения.

5. Получат начальный опыт работы с электроникой при проведении практических работ в объединении на беспаячных макетных системах.

6. Примут участие в соревнованиях, конкурсах, выставках и других профильных мероприятиях различных уровней.

**3. Комплекс организационно-педагогических условий.
Календарный учебный график.**

Таблица 4

Месяц	Недели обучения	Занятия / из них контрольные /каникулярный период		
		1 год обучения	2 год обучения	
1 – е полугодие. Начало учебного года – первый учебный день				
Сентябрь – декабрь	1	у	у	у
	2	у	у	у
	3	у	у	у
	4	у	у	у
	5	у	у	у
	6	у	у	у
	7	у	у	у
	8	у	у	у
	9	у	у	у
	10	у	у	у
	11	у	у	у
	12	у	у	у
	13	у	у	у
	14	у	у	у
	15	у	у	у
	16	у	у	у
2 – е полугодие				
Январь – май	17	п	п	п
	18	п	п	п
	19	у	у	у
	20	у	у	у
	21	у	у	у
	22	у	у	у
	23	у	у	у
	24	у	у	у
	25	у	у	у
	26	у	у	у
	27	у	у	у
	28	у	у	у
	29	у	у	у
	30	у	у	у
	31	у	у	у
	32	у	у	у
	33	у	у	у
	34	у	у	у
	35	у	у	у
	36	у	у	у
	37	А _п	А _п	А _п
	38	у	у	у
Июнь - август	39 - 52	к	к	к
Кол - во учебных недель		36	36	36
Кол – во занятий в неделю		2	2	2
Кол – во ак. часов в неделю		4	4	4
Всего часов по программе		144	144	144

Условия реализации программы.

Материально–техническое обеспечение.

Занятия объединения проводятся в хорошо освещённой мастерской, оборудованной мебелью, соответствующей возрасту детей, где имеются необходимые инструменты, материалы. В минимальный перечень необходимых материалов и инструментов входят наборы линейек, лекал, ножниц в т.ч. по металлу, резак, ножовки по дереву по металлу, ручные лобзики не менее 4-6 шт., пистолет для горячего клея, клей ПВА, Титан, Момент, акриловый лак, гуашь, пеноплекс, фанера, доски (липа, берёза), бумага для черчения формата А4, ноутбук, принтер, паяльник, наборы для электромонтажных работ не менее 5 комплектов на группу из 10 обучающихся. Наборы наждачной бумаги различной зернистости. Набор электронного конструктора типа «Знаток», различных конструкторов - наборов для робототехники.

В кабинете имеются разработанные наборы чертежей, шаблонов для изготовления моделей.

Информационное обеспечение.

- фотографии технических объектов;
- видеофильмы, мультфильмы, соответствующие теме занятия;
- презентации по технике безопасности при использовании колюще-режущих предметов, клея и термоклей;
- <https://m.vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Fpadlet.com%2Fmitiakojevnikoff%2Fwz871ybnf4ur3oz>,
- <https://m.vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Fpadlet.com%2Fmitiakojevnikoff%2F4614z362e1h1op55>,
- <https://m.vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Fpadlet.com%2Fmitiakojevnikoff%2Fyv5ihv7dbvkax8fj>,
- <https://m.vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Fpadlet.com%2Fmitiakojevnikoff%2Faikjlgw3oh6wpumt>

Кадровое обеспечение.

Реализация программы и подготовка занятий осуществляется педагогом дополнительного образования, имеющим навыки работы по конструированию и запуску разных моделей, умеющим работать с ручными инструментами и конструкционными материалами.

Формы аттестации/контроля.

В ходе реализации программы применяются такие формы контроля, опрос, беседа, практическая работа по изготовлению изделий, учитывается участие обучающихся в соревнованиях. Во время устных опросов и бесед педагог может понять уровень освоения материала обучающимися.

Анализ выполненных работ обучающихся проводится на каждом этапе изготовления модели с целью коррекции, оценки качества и правильности выполненной работы.

Используются контрольно-измерительные материалы, которые разрабатываются педагогом и являются приложением к данной программе.

Промежуточная аттестация в конце первого года обучения проводится в виде викторина в форме устных ответов обучающихся на вопросы педагога. Учитывается участие обучающихся в соревнованиях в течение учебного года. В конце второго и третьего года обучения промежуточная аттестация проводится в форме презентации (обсуждения) изготовленных моделей, учитывается участие обучающихся в соревнованиях в течение учебного года.

Оценочные материалы.

Критерии оценки моделей и игрушек:

стендовая оценка всех типов моделей(изделий):

- ✓ качество сборки модели – до 5 баллов,
- ✓ аккуратность – до 5 баллов,

- ✓ отделка и оформление – до 5 баллов,
- ✓ итого максимальное количество баллов – 15.

Судомодели:

стендовая оценка, ходовые испытания(оцениваются согласно общепринятым правилам соревнований запуска моделей на точность прохождения дистанции;

Авиамодели:

- ✓ дальность полета (расстояние от места запуска до приземления планера);
- ✓ продолжительность полета (максимальное время полета).

Автомодели:

Стендовая оценка, ходовые испытания(оцениваются согласно общепринятым правилам соревнований запуска моделей на точность прохождения дистанции;

Теоретическая подготовка предполагает знание по балансировке, регулировке моделей (крен, дифферент; кабрирование, пикирование: определение центра тяжести). Знание материальной части моделей (Авто-шасси, кузов, рама. Авиа- фюзеляж, крыло, киль, стабилизатор. Судо- корпус, нос, корма, борт, киль, мачта, парус; двигатель, движитель). При опросе(викторине) правильный ответ оценивается в один балл.

Методические материалы.

Для выполнения задач программы «Юный техник», в ней сочетаются такие формы проведения занятий, как беседы, практическая работа по изготовлению моделей с обсуждением свойств материалов, применением инструментов в процессе.

На занятиях объединения используются следующие методы работы:

- Словесно–вербальные (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж). Эти методы используются при знакомстве обучающихся с новой темой.
- Демонстрационные или наглядные методы.
- Практические методы (упражнения, практические работы, сбор информации для газеты).
- Методы мотивации и стимулирования (дискуссии, методы эмоционального стимулирования, творческие задания, поощрения).
- Методы контроля и коррекции.

Рабочая программа воспитательной работы

1. Особенности воспитательной работы в объединении.

В объединении дети получают не только знания и умения по выбранному направлению, но и учатся быть социально активными, информационно грамотными и полезными членами общества. В содержании образовательного процесса наряду с образовательными и творческими задачами обязательно присутствуют задачи воспитательные, направленные на организацию социального опыта ребенка, формирование социальной активности, адаптивности, социальной ответственности.

Воспитание в объединении рассматривается как:

- социальное взаимодействие педагога и обучающегося, ориентированное на сознательное овладение детьми социальным и духовным опытом,
- формирование у них социально значимых ценностей и социально адекватных приемов поведения,
- является долговременным и непрерывным процессом, результаты которого носят отсроченный характер.

Так же воспитывающая деятельность детского объединения дополнительного образования имеет две важные составляющие – индивидуальную работу с каждым обучающимся и формирование детского коллектива.

Персональное взаимодействие педагога с каждым обучающимся является обязательным условием успешности образовательного процесса в учреждении. Из анкетирования удовлетворенностью образовательными услугами нами определено, что ребенок приходит на занятия, прежде всего, для того, чтобы содержательно и эмоционально пообщаться со значимым для него взрослым.

Организуя индивидуальный процесс, педагог решает целый ряд педагогических задач:

- помогает ребенку адаптироваться в новом детском коллективе, занять в нем достойное место;
- выявляет и развивает потенциальные общие и специальные возможности и способности обучающегося;
- формирует в ребенке уверенность в своих силах, стремление к постоянному саморазвитию;
- способствует удовлетворению его потребности в самоутверждении и признании, создает каждому «ситуацию успеха»;
- развивает в ребенке психологическую уверенность перед публичными показами (выступлениями, презентациями и др.);
- формирует у обучающегося адекватность в оценках и самооценке, стремление к получению профессионального анализа результатов своей работы;
- формирует у обучающегося коллективную ответственность, умение взаимодействовать с другими членами коллектива.

Достижению поставленной цели воспитания будет способствовать решение следующих основных задач:

- 1) использовать социокультурное и интернет - пространство для усиления воспитательной составляющей учебного занятия;
- 2) обеспечить развитие личности, формирование компетенций, необходимых для жизни;
- 3) приобщать обучающихся к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям;
- 4) воспитать внутреннюю потребность личности в здоровом образе жизни.
- 5) организовать работу с семьями обучающихся, их родителями или законными представителями, направленную на совместное решение проблем личностного развития детей.

Воспитательная работа интегрирована в учебный процесс, реализуется на учебных занятиях и массовых мероприятиях и строится по семи направлениям: патриотическое,

правовое, духовно – нравственное, экологическое, здоровый образ жизни, основы безопасности жизнедеятельности, профориентация.

Патриотическое: это мероприятия, направленные на формирование у детей патриотических чувств, активной гражданской позиции, терпимости и уважения. Формирование чувства патриотизма и гражданственности, уважение к памятникам защитников Отечества и подвигам героя.

Духовно-нравственное: это мероприятия, направленные на гармоничное духовное развитие личности, пропаганду культурно-исторических традиций. Формирование бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа РФ.

Экологическая культура: это мероприятия, направленные на формирование экологической грамотности.

Здоровый образ жизни: это мероприятия, направленные на формирование мотивации здорового образа жизни человека - гимнастика Стрельниковой, динамические паузы, пятиминутки о неприятии вредных привычек.

Правовое: это мероприятия, направленные на формирование правовых знаний.

Основы безопасности жизнедеятельности: это мероприятия, направленные на формирование устойчивых навыков поведения в обществе.

Профориентация. Воспитание трудолюбия, сознательного, творческого отношения к образованию, труду и жизни. Общественно полезная деятельность, создание игровых ситуаций по мотивам различных профессий, трудовые акции, встречи и беседы с интересными успешными людьми.

Работа с родителями обучающихся или их законными представителями.

Работа с родителями (законными представителями) обучающихся осуществляется для более эффективного достижения цели воспитания.

- Регулярное информирование родителей об успехах и проблемах их детей, о жизни детского объединения в целом через социальную сеть в Контакте в родительских веб – чатах объединений.
- Индивидуальное консультирование с целью координации воспитательных усилий педагогов и родителей.
- Организация родительских собраний.
- Привлечение членов семей обучающихся к организации и проведению дел объединения.
- Организация мастер – классов, открытых занятий и других событий.

4. Показатели результативности

Уровень сформированности общекультурных, коммуникативных, здоровьесберегающих, информационных, командных, креативных компетенций, компетенций личностного самосовершенствования.

Уровень социальной активности обучающихся.

Календарный план воспитательной работы первого года обучения.

Таблица 4

№	Мероприятие (форма)	Направления	Сроки
1	День инженера-механика России(30 октября). (Беседа)	Профориентационное	октябрь
2	День защитника отечества.	Патриотическое	февраль.
3	Судомодельные соревнования.(Профильные соревнования)	Работа с родителями	апрель
4	Выставки, акции приуроченные к дню победы.	Патриотическое	май.

5	Беседы и мероприятия, направленные на формирование устойчивых навыков поведения на производстве(кружке) и в обществе.	Основы безопасности жизнедеятельности	В течение учебного года
---	--	---------------------------------------	-------------------------

Календарный план воспитательной работы второго года обучения.

Таблица 5

№	Мероприятие (форма)	Направление	Сроки проведения (месяц)
1	День оружейника в России	Духовно-нравственное	сентябрь
2	День инженера-механика России(30 октября). (Беседа)	Профориентационное	октябрь
3	День защитника отечества.	Патриотическое	февраль.
4	Судомодельные соревнования.(Профильные соревнования)	Работа с родителями	апрель
5	Выставки, акции приуроченные к дню победы.	Патриотическое	май.
6	Беседы и мероприятия, направленные на формирование устойчивых навыков поведения на производстве(кружке) и в обществе.	Основы безопасности жизнедеятельности	В течение учебного года

Календарный план воспитательной работы третьего года обучения.

Таблица 6

№	Мероприятие (форма)	Направление	Сроки проведения (месяц)
1	День оружейника в России	Духовно-нравственное	сентябрь
2	День инженера-механика России(30 октября). (Беседа)	Профориентационное	октябрь
3	День защитника отечества.	Патриотическое	февраль.
4	Судомодельные соревнования. (Профильные соревнования)	Работа с родителями	апрель
5	Выставки, акции приуроченные к дню победы.	Патриотическое	май.
6	Беседы и мероприятия, направленные на формирование устойчивых навыков поведения на производстве(кружке) и в обществе.	Основы безопасности жизнедеятельности	В течение учебного года

4. Список литературы.

Нормативные правовые акты:

1. Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 2-ФЗ от 29.12.2012 [принят Государственной Думой 21 декабря 2012г; одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012г].- Ростов-на-Дону : ЛЕГИОН, 2013-208 с.;
2. Положение о разработке, содержании и утверждении дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы (в том числе адаптированной);
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Основная:

1. Андрианов, П. Н. Техническое творчество учащихся / П. Н. Андрианов. – Москва: Просвещение, 1986. – 118 с.
2. Зуев, В.П. Модельные двигатели / В.П. Зуев. – Москва: Просвещение, 1973.С.–240 с.
3. Столярова, С. В. Модели самолетов из бумаги / С.В. Столярова- URL:<https://e-bookshelf.info/14-dosug/58-modeli-samoletov-iz-bumagi>
4. Погодная Вероника. Вертушки.14 улетных моделей/ Погодная Вероника -URL: <https://www.labyrinth.ru/books/481613/>
5. Попов, Б.В. Учись мастерить. / Б.В. Попов– Москва: Просвещение, 1977.–207с.
6. Шпаковский, В.О. Для тех кто любит мастерить. / В.О. Шпаковский– Москва: Просвещение, 1990.–191с.
7. Гузеев, Е.М. Пособие для автомоделистов/ Е.М. Гузеев, М.С. Осипов. – Москва: ДОСААФ, 1980. – 144 с.

Дополнительная:

1. Столярова, С. В. Модели самолетов из бумаги / С.В. Столярова- URL:<https://e-bookshelf.info/14-dosug/58-modeli-samoletov-iz-bumagi>
2. Подгорная Вероника. Вертушки. 14 улетных моделей / Подгорная Вероника - URL: <https://www.labyrinth.ru/books/481613/>
3. Хакимуллин, А. Бумажные самолёты. Коллекция летающих моделей/ А.Хакимуллин/ — СПб.: Питер, 2015. — 64 с.: ил.
4. Мерников, А.Г. Самолеты / А. Г. Мерников. — Москва : Издательство АСТ, 2017. — 192 с.
5. Платт, Ч. Электроника для начинающих / Ч. Платт— СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 416 с.
6. Нидал Даль, Э. Простая электроника для детей. Девять простых проектов с подсветкой, звуками и многое другое / Э. Нидал Даль ; пер. с англ. Ф. Г. Хохлова ; под ред. Ю. П. Батырева. -Электрон.изд. - М. : Лаборатория знаний, 2021. - 98 с.
- 7.Ревич, Ю. В. Занимательная электроника/Ю.В. Ревич— СПб.: БХВ-Петербург, 2015. — 576 с.
- 8.Ревич, Ю. В. Занимательная электроника/ Ю.В. Ревич— СПб.:БХВ-Петербург, 2018. — 672 с.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Дебесская средняя общеобразовательная школа имени Л.В. Рыкова»

Контрольно-измерительные, оценочные, методические,
дидактические и другие материалы

по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«От идеи до модели»

Подготовил:
Кожевников Дмитрий Александрович,
педагог дополнительного образования

с. Дебесы, 2025г.

№	Ф.И.	Предметные результаты			Метапредметные результаты		Личностные результаты
		Приобретение навыков обработки материалов	Обучение первоначальным приемам монтажа электрических цепей.	Изготовление моделей, участие в различных соревнованиях.	Моделирование и конструирование технических игрушек и изделий.	Ознакомление с законами динамики, сила инерции, трения, тяжести, скольжения.	У обучающихся разовьётся интерес к творческой деятельности, к саморазвитию и личностному самоопределению. Сформируется мотивация к обучению и целенаправленной познавательной деятельности в техническом творчестве.
1							
2							
3							

Критерии оценивания ожидаемых результатов.

Предметные.

Приобретение навыков обработки материалов:

3 балла – соблюдает технику безопасности, технологию работы с материалами. Имеет понимание о свойствах и применении материалов.

2 балла – не всегда соблюдает технику безопасности, технологию работы с материалами. Пугается в видах, свойствах и применении материалов.

1 балл – не соблюдает технику безопасности, технологию работы с материалами. Имеет отдалённое представление о материалах их свойствах и применении.

Обучение первоначальным приемам монтажа электрических цепей:

3 балла – соблюдает технику безопасности, точное исполнение инструкций по работе с оборудованием. Полное знание элементов электрической цепи их назначение и принцип работы.

2 балла – соблюдает технику безопасности, точное исполнение инструкций по работе с оборудованием, путается названиях элементов электрической цепи их назначение и принципе работы.

1 балл – не соблюдает технику безопасности. Имеет отдаленное представление об элементах электрической цепи их назначение и принцип работы.

Изготовление моделей, участие в различных соревнованиях:

3 балла – принимает активное участие в мероприятиях(соревнованиях). Аккуратное, качественное исполнение моделей, вносит изменения в конструкции модели, предлагает свои идеи. Самостоятельно регулирует, настраивает модель. Оказывает посильную помощь

обучающимся.

2 балла –принимает участие в мероприятиях(соревнованиях). Неаккуратное исполнение моделей, вносит изменения в конструкции модели. При регулировке, настройке модели требуется помощь.

1 балл –не принимает активное участие в мероприятиях (соревнованиях). Неаккуратное, некачественное исполнение моделей, постоянное ожидание помощи.

Метапредметные:

Моделирование и конструирование технических игрушек и изделий:

3 балла – Аккуратное, качественное исполнение моделей, ориентируется в названиях и назначениях деталей, узлов механизмов модели. Вносит изменения в конструкции модели, предлагает свои идеи.

2 балла – неаккуратное исполнение моделей, путается в названиях и назначениях деталей, узлов механизмов модели. Вносит изменения в конструкции модели.

1 балл – не аккуратное, не качественное исполнение моделей, имеет отдалённое представление о названиях и назначениях деталей, узлов механизмов модели. Постоянное ожидание помощи.

Ознакомление с законами динамики, сила инерции, трения, тяжести, скольжения:

3 балла – хорошее понимание законов динамики, сила инерции, трения, тяжести, скольжения. Свободно применяет их в практике, что способствует качественной работе механизмов изделия.

2 балла –имеется понимание законов динамики, сила инерции, трения, тяжести, скольжения. С небольшим затруднением применяет их в практике.

1 балл –сомнительное понимание законов динамики, сила инерции, трения, тяжести, скольжения. При изготовлении моделей не принимает в расчет условия качественной работы механизма.

Личностные:

У обучающихся разовьётся интерес к творческой деятельности, к саморазвитию и личностному самоопределению. Сформируется мотивация к обучению и целенаправленной познавательной деятельности в техническом творчестве.

3 балла – устойчивый интерес к работе, активное участие в мероприятиях. Поиск новых решений при выполнении заданий.

2 балла – интерес к работе присутствует, но нет стремления совершенствованию своих умений и навыков. Однако может принять участие в мероприятиях...

1 балл –отсутствие заинтересованности в конечном продукте своей деятельности, постоянное ожидание помощи.

Контрольно-измерительные материалы первого года обучения

.

Практическая работа №1

У обучающихся разовьётся творческое и конструкторское мышление через конструирование моделей и макетов технических изделий.

Научатся моделировать и конструировать силуэтные Автомодели(технические игрушки и изделия).

Ознакомятся с законами динамики, узнают, что такое сила инерции, трения,

тяжести, скольжения, явления связанные с гравитацией.

Познакомятся с многообразием видов технического творчества.



Критерии оценки моделей и игрушек.

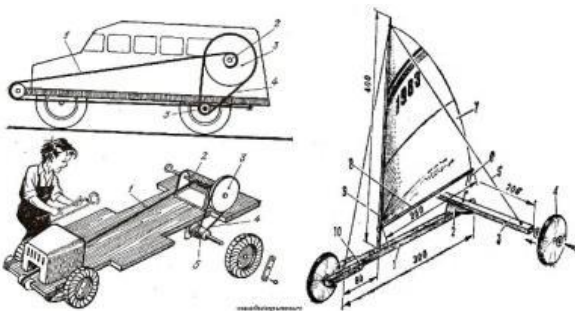
стендовая оценка всех типов моделей(изделий):

- ✓ качество сборки модели – до 3 баллов,
- ✓ оформление – до 3 баллов,

Итого максимальное количество баллов – 6.

Практическая работа №2

- 1 У обучающихся разовьётся творческое и конструкторское мышление через конструирование моделей и макетов технических изделий.
- 2 Научатся моделировать и конструировать авто, судо модели.
- 3 Ознакомятся с законами динамики, узнают, что такое сила инерции, трения, тяжести, скольжения, явления, связанные с гравитацией. Узнают о понятиях двигатель, движитель.
- 4 Познакомятся с многообразием видов технического творчества.



Критерии оценки моделей и игрушек.

стендовая оценка всех типов моделей(изделий):

- ✓ качество сборки модели – до 3 баллов,
- ✓ оформление – до 3 баллов.

Итого максимальное количество баллов – 6.

Практическая работа №3

- 1 У обучающихся разовьётся творческое и конструкторское мышление через конструирование моделей вертолётов.
- 2 Научатся моделировать, конструировать резиномоторную авиамодель.
- 3 Ознакомятся с законами динамики, узнают, что такое сила инерции, трения, тяжести, скольжения. Узнают об основных свойствах аэродинамики, в непринужденной форме изучат явления, связанные с гравитацией.
- 4 Познакомятся с многообразием видов технического творчества. Изготовив модели, смогут участвовать в различных соревнованиях.
- 5 Обучающиеся научатся работать с бумагой, деревом, полимерами, использовать при изготовлении изделий ножницы, линейку, карандаш, резак.



Критерии оценки моделей и игрушек.

Модели проходят стендовую оценку, которая складывается из оценок за качество изготовления до 3 баллов, оформление до 3 баллов.

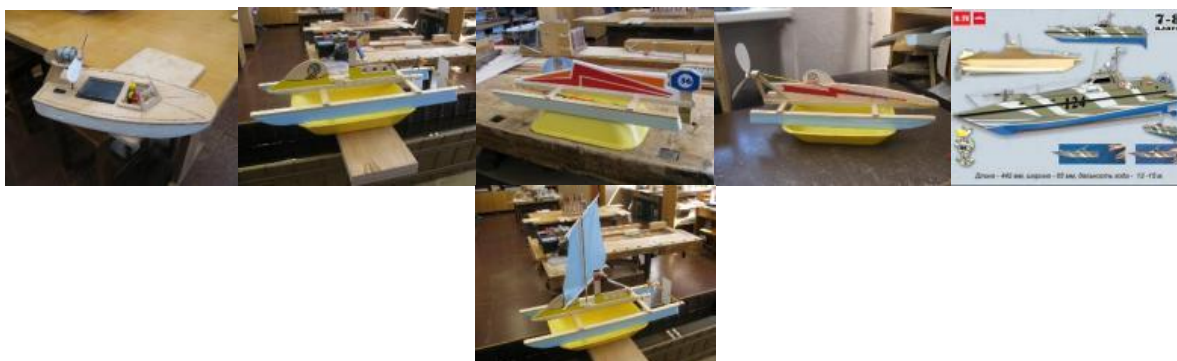
Запуски на продолжительность полёта

Итог: 3 тура полётов, результаты всех запусков суммируются. К ним приплюсовываются баллы за стендовую оценку.

Практическая работа №4

- 1 У обучающихся разовьётся творческое и конструкторское мышление через конструирование моделей.
- 2 Научатся моделировать, конструировать резино моторную автомодель.
- 3 Ознакомятся с законами динамики, узнают, что такое сила инерции, трения, тяжести, скольжения.
- 4 Узнают об основных свойствах аэродинамики.

- 5 Познакомятся с многообразием видов технического творчества. Изготовив модели, смогут участвовать в различных соревнованиях.
- 6 Обучающиеся научатся работать с бумагой, деревом, использовать при изготовлении изделий ножницы, линейку, карандаш, лобзик.



Примеры для изготовления кузова модели.

Принцип установки резиномотора(на растяжение) на авто судо моделях

Критерии оценки моделей и игрушек.

Модели проходят стендовую оценку, которая складывается из оценок за качество изготовления до 3 баллов, оформление до 3 баллов.

Итог:

3тура запусков на точность, результаты всех запусков суммируются. К ним приплюсовываются баллы за стендовую оценку.

Ходовые испытания на дистанции 4- 5 метров, ширина трассы 2 метра.

ФИНИШ						
4	6	8	10 баллов	8	6	4
5	7	9	9	7	5	
СТАРТ						

Запуски на дальность пробега модели.

Итог:

3тура запусков, результаты всех запусков суммируются. К ним приплюсовываются баллы за стендовую оценку.

1 метр=1 балл

Ста рто вая	БАЛЛЫ									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(трасса применима к авто, авиа моделям.)

Дальность пробега модели засчитываются по 1 баллу за каждый метр.

Зачёт по точке остановки модели на трассе, либо выходу с трассы.

Практическая работа №5

- 1 Научаться первоначальным приемам монтажа электрических цепей.
- 2 Смогут самостоятельно монтировать электрическую цепь на моделях.
- 3 Попробуют ставить опыты с электродвигателями и альтернативными источниками электроэнергии (солнечная батарея, ветрогенератор и др.).

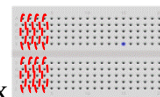
производится по аннотациям, прилагаемым к электронным конструкторам «Знатоку» 15 схем.

«Знатоку» Альтернативные источники энергии. Проекты №1,2,4,5,8,9,12,14

«Знатоку» Электронный конструктор, 999 схем.

В соответствии с которыми составляются электрические цепи. Проходит знакомство с радио деталями, безопасными макетными системами.

Основные практические работы проводятся на безопасных макетных платах



По инструкциям Д.А. Давыдов «Курс по схемотехнике.»

<https://docs.google.com/document/d/1eIBiWFboPmII8-Xy0z5dLUgrRwaArUi-IVSku0UQqU/edit#>

MAKE it LAB

<https://vk.com/makeitlab>

<http://www.makeitlab.ru/>

Как вариант изучение азов электроники в компьютерной программе «Начала ЭЛЕКТРОНИКИ». <https://www.softportal.com/software-12305-nachala-elektroniki.html>
http://ext.spb.ru/images/files/13_Petr/NekrasovAP_elektronika.pdf



Оценка практических заданий.

- точность сборки цепи (устройство работает) – 3 балла, Сборка цепи не полная(не отчная, придумал своё решение) но устройство работает – 0т1до 3 баллов, устройство не работает-0 баллов. итого максимальное количество балла - 3;

Вопросы по теме «Электричество»

- 1 Условное обозначение лампочки (светодиода).

- 2 Условное обозначение батарейки, переключателя.
- 3 Схема «Последовательное» подключение.
- 4 Схема «Параллельное» подключение.
- 5 Какие неисправности могут быть в сети.
- 6 Как устроена лампочка (светодиод).
- 7 Какие источники электричества вы знаете.
- 8 Какие неисправности могут быть в сети.

Практическая работа №6

- 1 Научаться первоначальным приемам монтажа электрических цепей.
- 2 Смогут самостоятельно монтировать электрическую цепь на моделях.
- 3 Попробуют ставить опыты с электродвигателями и альтернативными источниками электроэнергии (солнечная батарея, ветрогенератор и др.).

Задания по проектам электронного конструктора «ЗНАТОК».
Источники энергии. Проекты №1,2,4,5,8,9,12,14.

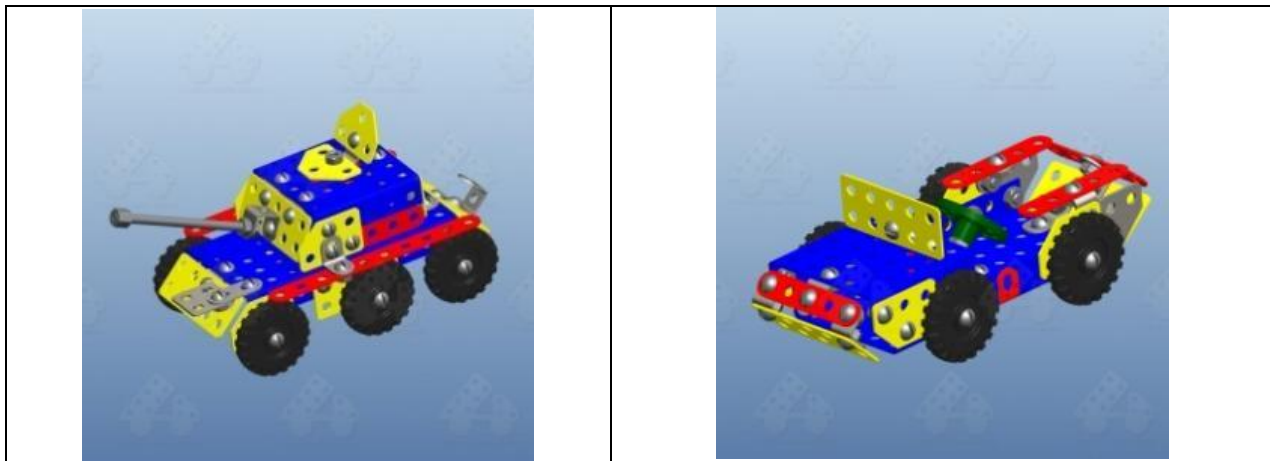
Практическая работа №7

1

У

обучающихся разовьётся творческое и конструкторское мышление через конструирование моделей и макетов технических изделий.

Авто платформа из металлического конструктора



Металлический Конструктор

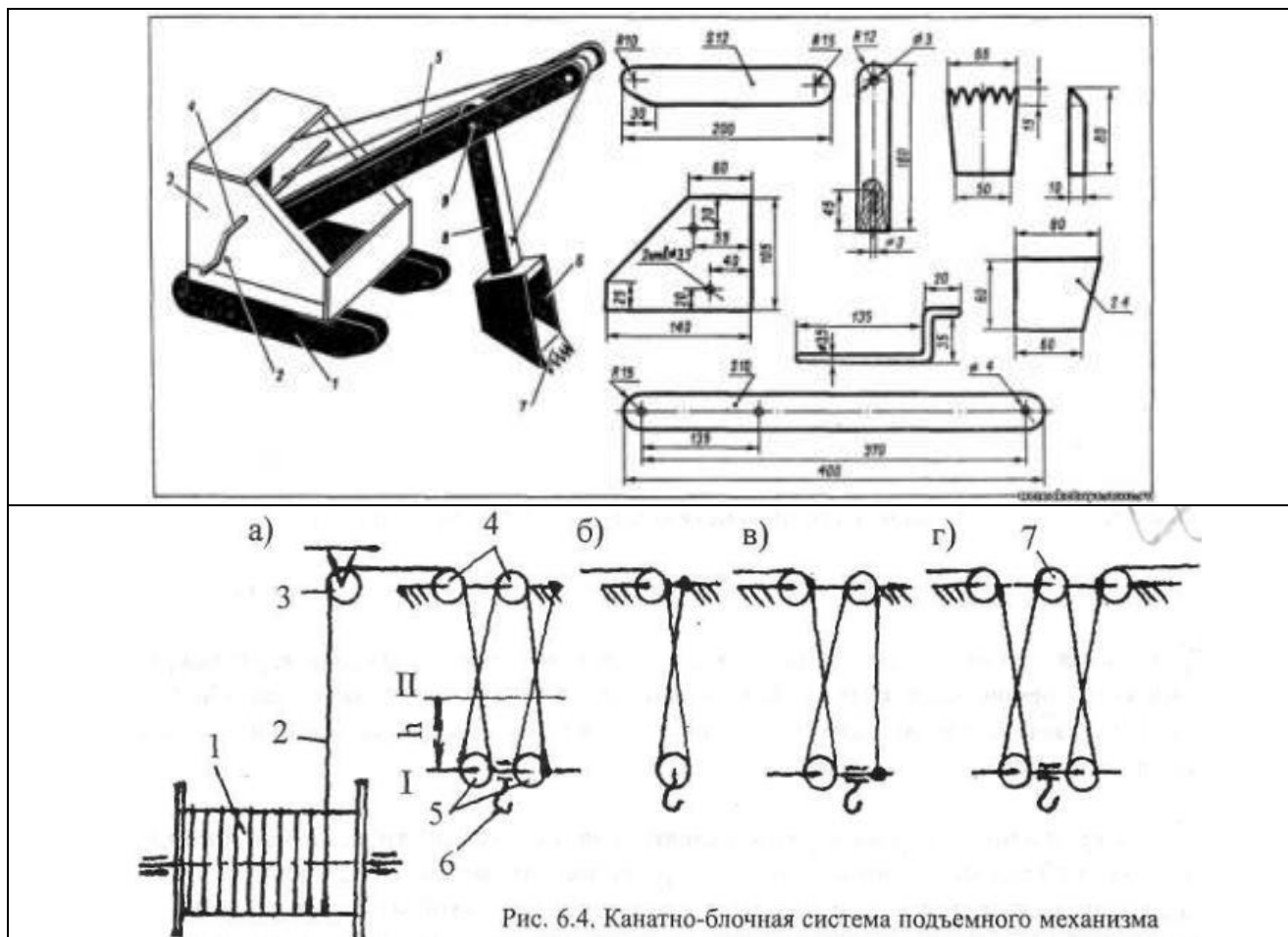
	Планшайба			Скоба большая	
	Колесо			Скоба I	
	Планка с 2 отв.			Скоба II	
	Планка с 3 отв.			Панель	
	Планка с 5 отв.			Отвертка	
	Планка с 10 отв.			Ключ гаечный	
	Косынка I			Винт М 4х6	
	Косынка II			Винт М 4х8	
	Пластина 20х20			Винт М 4х16	
	Пластина 40х20			Винт М 4х20	
	Пластина 50х20			Винт М 4х35	
	Уголок I			Гайка М4	
	Скоба малая				

Практическая работа №8

Изготовление подъёмных механизмов.

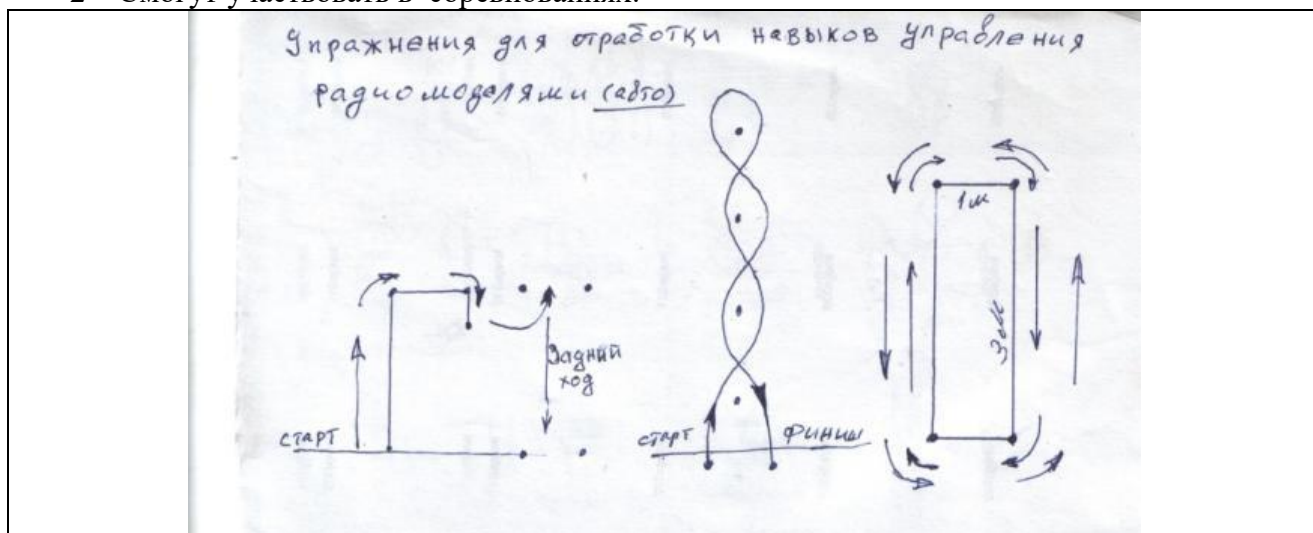
- У обучающихся разовьётся творческое и конструкторское мышление через конструирование моделей и макетов технических изделий.





Практическая работа №9.1

- 1 Научатся фигурному управлению радио моделями.
- 2 Смогут участвовать в соревнованиях.



Основы радиуправления. Трассы. Система оценок.

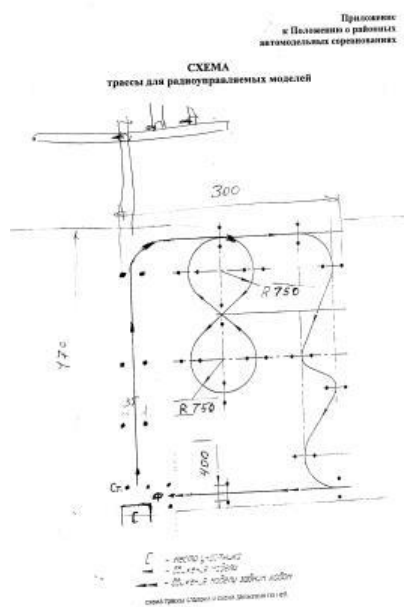
Прохождение трассы на время(одна секунда = 1 баллу). Каждая сбита фишка даёт дополнительный(штрафной) балл. Все баллы складываются. Побеждает получивший наименьшее количество штрафных баллов+время прохождения дистанции.

Практическая работа №9.2

1

Н

аучатся фигурному управлению радио моделями



Основы радиуправления. Трассы. Система оценок.

Прохождение трассы на время(одна секунда = 1 баллу). Каждая сбита фишка даёт дополнительный(штрафной) балл. Все баллы складываются. Побеждает получивший наименьшее количество штрафных баллов+ время прохождения дистанции.

Практическая работа №10

Свободно летающие модели.

1

У

обучающихся разовьётся творческое и конструкторское мышление через конструирование авиамоделей.

2

Н

аучатся моделировать, конструировать модель метательного планера.

3

О

знакомятся с законами аэродинамики, узнают, что такое сила инерции, трения, тяжести.

4

У

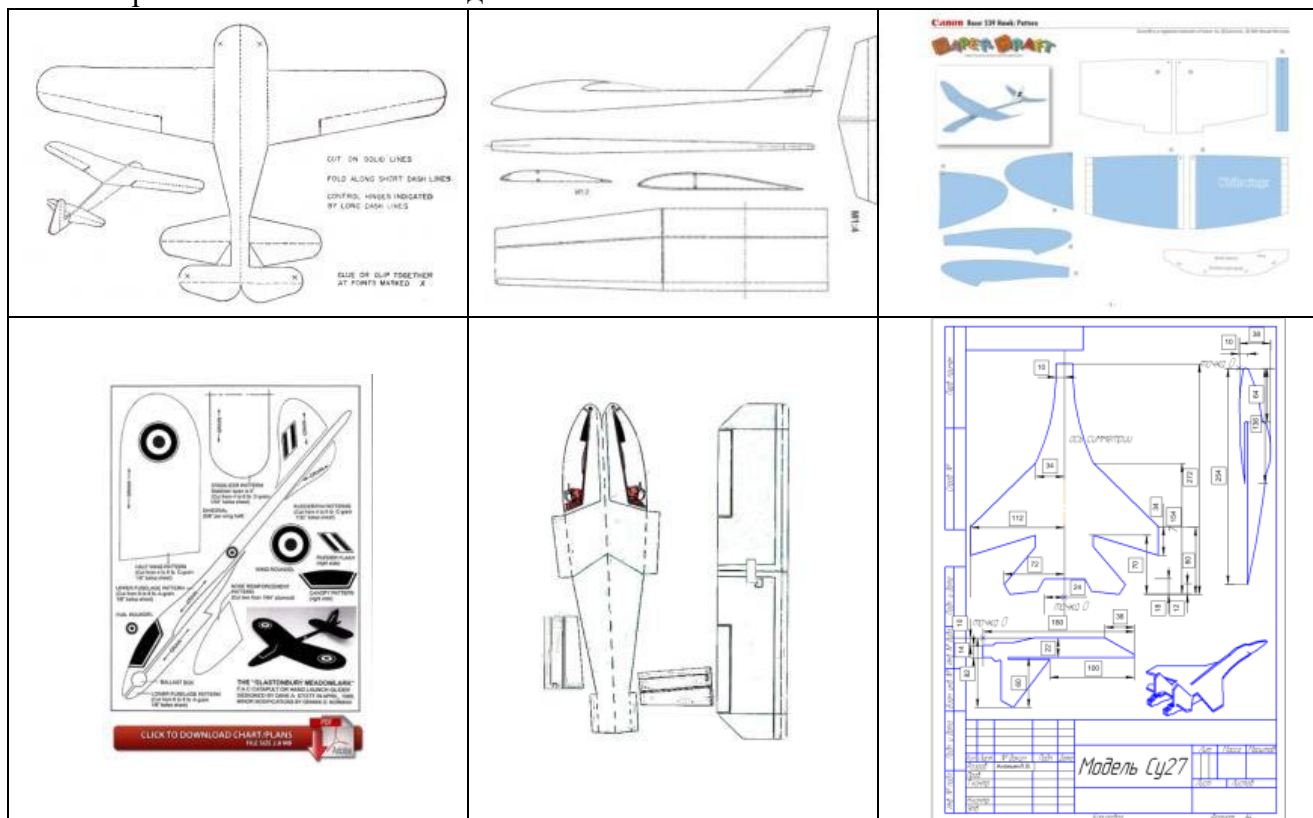
знают об основных свойствах аэродинамики и смогут анализировать, самостоятельно выбирать форму, конструкцию планера.Изготовив модели, смогут участвовать в различных соревнованиях.

5

О

бучающиеся научатся работать с бумагой, деревом, полимерами, использовать при изготовлении изделий ножницы, линейку, карандаш, резак, лобзик.

арианты изготовления моделей



Теоретическая подготовка.

1. Назовите детали планера (фюзеляж, крыло, стабилизатор, киль).
1. Способы запуска моделей планеров (с руки, с катапульты, при помощи леера).
2. Как называется крутое снижение планера с высоты, в чём причина (пикирование, тяжёлый нос модели - центр тяжести смещён к хвостовой части планера).
3. Как называется неровный полёт планера, когда модель как бы скачет, в чём причина (кабрирование, центр тяжести смещён к носовой части).
4. Для чего нужен киль?
5. Для чего нужен стабилизатор?
6. Что такое угол атаки?

Критерии оценки моделей.

Модели проходят стендовую оценку, которая складывается из оценок за качество изготовления до 3 баллов, оформление до 3 баллов.

Запуски на продолжительность полёта

Итог:

3тура полётов, результаты всех запусков суммируются. К ним приплюсовываются баллы за стендовую оценку.

Запуски на точность посадки модели, на дальность полёта.

Итог:

3тура полётов, результаты всех запусков суммируются. К ним приплюсовываются баллы за стендовую оценку.

1 метр=1 балл

Стартовая площадка	БАЛЛЫ									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

(трасса применима для авто, авиамоделей.)

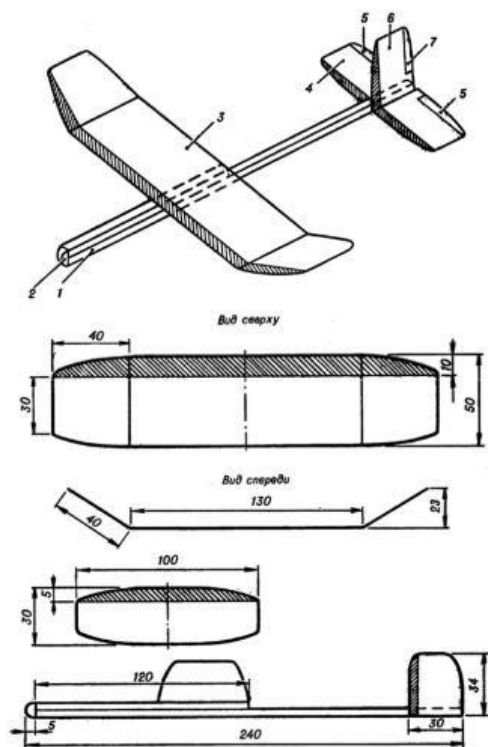
Дальность полёта и точность посадки засчитываются по 1 баллу за каждый метр. Зачёт по точке касания модели с площадкой.

Контрольно-измерительные материалы второго года обучения.

Практическая работа № 1

Цель: Сконструировать модели и макеты технических объектов в соответствии с регламентами проводимых соревнований по классам моделей, к которым относятся: модели летательных аппаратов, автомобилей.

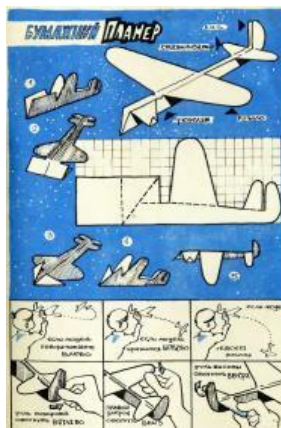
- Назовите составные элементы планера выполненного с применением листового пластика
- Самостоятельное изготовление.



№ 2

Практическая работа

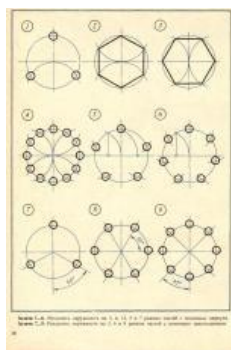
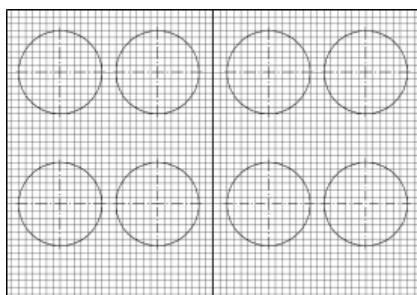
Цель: развить творческое и конструкторское мышление



Практическая работа № 3

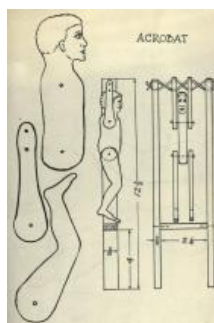
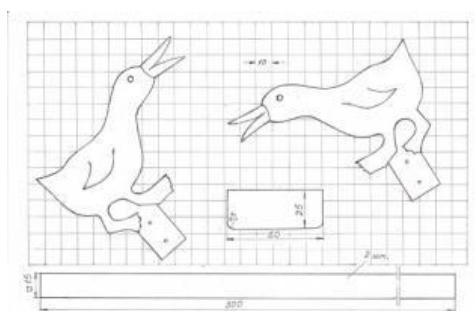
Цель: развить творческое и конструкторское мышление

Задание: Выполнить деление окружности на 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, и 12 равных частей.



Практическая работа № 4

Цель: Научать выполнять операции сборки изделий, обосновывать их назначение, смогут вносить изменения в конструкцию (разметка, изготовление деталей, комплектование, соединение).

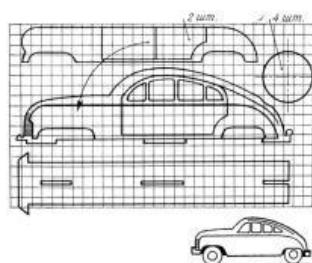


Практическая работа № 5

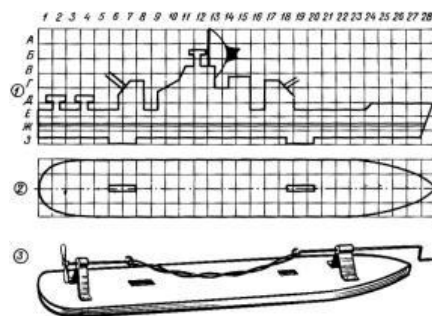
Цель: Сконструировать контурные модели и макеты в соответствии с регламентами проводимых соревнований по классам моделей, к которым относятся: модели летательных аппаратов, автомобилей.

Варианты изготовления.

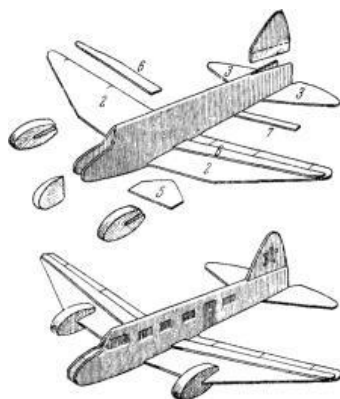
1. Контурный автомобиль



2. Контурный корабль

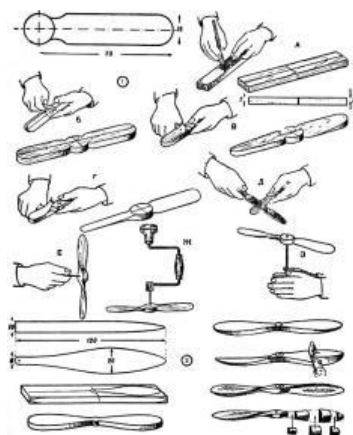


3. Контурный самолет



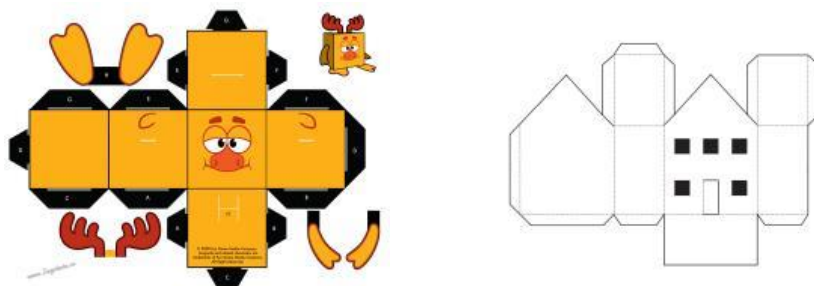
Практическая работа № 6

Цель: Овладеть навыками практического использования рабочих инструментов при выполнении технологических операций по изготовлению моделей (технология ручной обработки древесины, разметка, пиление, обработка фанеры).



Практическая работа № 7

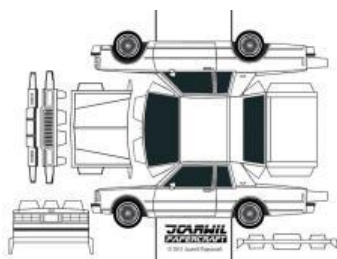
Цель: Научать выполнять операции сборки изделий, обосновывать их назначение, смогут вносить изменения в конструкцию (разметка, изготовление деталей, комплектование, соединение).



Практическая работа № 8

Цель: научать выполнять операции сборки изделий, обосновывать их назначение, смогут вносить изменения в конструкцию (разметка, изготовление деталей, комплектование, соединение).

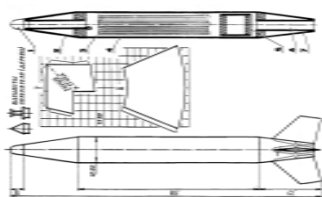
Используя развертку вырезать и склеить.



Практическая работа № 9

Цель: научать выполнять операции сборки изделий, обосновывать их назначение, смогут вносить изменения в конструкцию (разметка, изготовление деталей, комплектование, соединение).

Используя развертку вырезать и склеить.



Практическая работа № 10

Цель: Сконструировать модели и макеты технических объектов в соответствии с регламентами проводимых соревнований по классам моделей, к которым относятся: модели

The diagram consists of two parts. The top part shows a side view of a train car with a pulley system (labeled 1-5) for lifting. The bottom part shows a person operating a similar pulley system on a wooden frame, with a separate pulley wheel and a small component shown to the right.

Практическая работа №1 Ременная передача

Виды ременных

Открытая ременная передача. Шлифы работают на в одну сторону.

Перекрестная ременная передача. Шлифы работают в противоположные стороны.

Ременная передача

Увеличения скорости

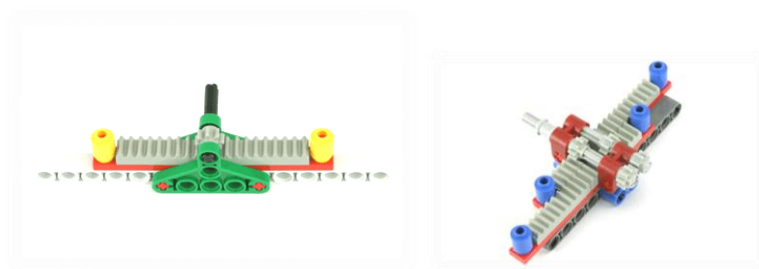
Понижения скорости

Перекрестная ременная передача

Ременная передача

Реечная передача (кремальера) ([фр. *crémaillère*](#)) — механическая зубчатая передача, преобразующая

вращательное движение зубчатого колеса в поступательное движение рейки или наоборот. Формально является цилиндрической зубчатой передачей^[1] с колесом бесконечно большого радиуса.



Практическая работа №4. Рычаг- Рычажный механизм.

Рычажный механизм – это механизм, образованный звеньями, выполненными в виде стержневых конструкций-рычагов.

Рычажные механизмы широко распространены в машинах практически всех видов.



Занимательная электроника.

Практическая работа №5

- 4 Научаться первоначальным приемам монтажа электрических цепей.
- 5 Познакомятся с измерительными приборами.
- 3 Научатся пользоваться с измерительными приборами.

Измерение напряжения на различных участках цепи

Цель:

Научиться делать измерения напряжений

Материалы и оборудование: блок для батареек типа АА, батарейки тип АА, вольтметр, патрон для лампочки, лампочка, резистор, ключ, соединительные провода.

Ход работы:

1. Рассмотрите вольтметр. Обратите внимание на знаки «+» и «-» у его зажимов. Определите цену деления прибора.
2. Соберите цепь, последовательно соединив блок для батареек, батарейки, ключ, прибор с лампой и резистор.

3. Измерьте напряжение U_1 на лампе. Для этого присоедините к зажимам вольтметра два провода, после чего наконечниками этих проводов прикоснитесь к зажимам лампы. Начертите в тетради шкалу вольтметра со стрелкой, указывающей соответствующее напряжение. Показание вольтметра запишите в тетрадь.
4. Измерьте напряжение U_2 на резисторе. Для этого наконечниками проводов, присоединенных к вольтметру, прикоснитесь к зажимам резистора. Снова начертите в тетради шкалу вольтметра, но с новым положением стрелки. Показание вольтметра запишите в тетрадь.
5. Измерьте общее напряжение U на участке цепи, состоящем из лампы и резистора.
6. Начертите в тетради схемы цепи, соответствующие заданиям .
7. Вычислите сумму напряжений $U_1 + U_2$ и сравните ее с общим напряжением U , которое было измерено ранее. Сделайте вывод.

Практическая работа № 6

- 1 Познают природу электричества.
- 2 Создадут альтернативный источник электричества.
- 3 Попробуют ставить опыты с электродвигателями и альтернативными источниками электроэнергии (солнечная батарея, ветрогенератор и др.).

Получение электрического тока из фруктов и овощей

Цель работы: выяснить из каких фруктов и овощей можно получить электрический ток

Материалы и оборудование: прибор для получения электрического тока из фруктов и овощей, овощи, фрукты.

Ход работы:

1. Взять прибор для получения электрического тока из фруктов и овощей, положить в него интересующий Вас фрукт или овощ
2. Соединить прибор и фрукт или овощ проводами
3. Включить прибор и выяснить какое напряжение имеют фрукты и овощи.
4. Составить таблицу по полученным данным
5. Сделать выводы (используя фрукты и овощи можно создать батарейку, однако не любой фрукт или овощ для этого подходит; полученный источник тока можно использовать для приборов с низким потреблением энергии; для более мощной батарейки надо больше овощей и фруктов)

Практическая работа №7

- 1 Познакомиться с веществами электриками и диэлектриками.
- 2 Познакомиться Радиодеталиями полупроводниками и применят их на практике.

- 3 Научаться первоначальным приемам монтажа электрических цепей в изделии на основе полученных знаний.

Проводники и полупроводники

Цель работы: изучить какие вещества проводят электрический ток

Материалы и оборудование: прибор с лампочкой, набор пластин (алюминий, сталь, пластик, дерево, резина, медь, стекло), соединитель четырех контактный, зажим, соединительные провода.

Ход работы:

1. Собрать установку: патрон для лампочки, лампочка – блок с батарейками типа АА – соединитель 4х полюсной (в него зажимы) – выключатель однополюсной. Все соединить соединительными проводами.
2. В зажимы вставить алюминиевую пластину
3. Привести установку в действие (включить). Отметить увиденное
4. Так проделать опыт с каждой пластиной в наборе. Отметить изменения.
5. Взять прибор с лампой: одновременно пальцами дотронуться до двух контактов, далее по очереди убирать пальцы (один всегда остается на месте). Сделать выводы
6. Проанализировать, сделать выводы по каждому проводнику/веществу.

Практическая работа №7.1

1 Научаться первоначальным приемам монтажа электрических цепей.

2 Смогут самостоятельно создавать источники питания альтернативные батарейкам..



Гидравлика.

Практическая работа №8 **Гидравлический манипулятор**



**Анкеты для оценивания удовлетворенности
качеством программы.**

1. Нравится ли тебе заниматься в объединении «От идеи до модели»?

- А. Да.
- Б. Нет.
- В. Не знаю.

2. Что на занятиях нравится тебе больше всего?

- А. Когда мы узнаем что-нибудь новое
- Б. Когда мы придумываем и изобретаем
- В. Когда мы создаем макеты того, что придумали
- Г. Нравится педагог.

3. С какими материалами тебе нравится работать.

- А. Древесина.
- Б. Фанера
- В. Пластик

- Г. Металл
 - Д. Нравится всё
 - Е. ничего не нравится
4. с какими конструкторами-наборами тебе нравится работать
- А. Лего конструктор
 - Б. Электронный конструктор «Знатор»
 - В. Железный конструктор
 - Г. Макетные платы.
5. Что тебе нравится мастерить
- А. Корабли
 - Б. Машины
 - В. Самолёты
 - Г. Предложи свою идею_____

Анкета для родителей в начале учебного года.

- 1. Что, на Ваш взгляд, поспособствовало выбору Вами и Вашим ребенком кружка, объединения дополнительного образования?**
- А. Рекомендации друзей и знакомых;
 - Б. Желание ребенка;
 - В. Реклама дополнительного образования;
 - Г. Близость от дома;
 - Д. Качество услуг и гарантируемый результат;
 - Е. другое _____
- 2. Знакомы ли Вы с программой, по которой будет заниматься Ваш ребенок в объединении «От идеи до модели»?**
- А. Да;
 - Б. Нет;
 - В. В какой-то степени
 - Г. Затрудняюсь ответить.
- 3. Что может привлечь Вас в педагоге выбранного Вами объединения дополнительного образования?**
- А. Профессионализм
 - Б. Интеллигентность
 - В. Высокий рейтинг среди других педагогов
 - Г. Что-то еще _____
- 4. Что, на Ваш взгляд, привело Вас и Вашего ребенка заниматься в объединение «От идеи до модели»?**
- А. Надежда заняться любимым делом;
 - Б. Желание узнать что-то новое, интересное;
 - В. Надежда найти новых друзей;

- Г. Надежда на то, что занятия помогут лучше понять самого себя
- Д. Потребность развивать самостоятельность;
- Е. Желание провести свободное время с пользой.
- Ж. Другое _____

Анкета для родителей в конце учебного года.

1. Удовлетворены ли Вы качеством предоставляемых дополнительных образовательных услуг Вашему ребенку?

- 1. Да.
- 2. Нет.
- 3. Отчасти.
- 4. Затрудняюсь ответить.

2. Интересно ли Вашему ребенку посещать занятия объединения «От идеи до модели»?

- 1. Да.
- 2. Нет.
- 3. Отчасти.
- 4. Затрудняюсь ответить.

3. Посещая объединение «Юный техник», Вы считаете, что:

Укажите нужные варианты

- А. Занятия дополнительным образованием по-настоящему готовят Вашего ребенка к самостоятельной жизни;
- Б. Ваш ребенок получает возможность поднять свой авторитет среди друзей;
- В. В объединении всегда хорошие отношения между взрослыми и ребятами;
- Г. Ваш ребенок постоянно узнает много нового;
- Д. Занятия в коллективе дают Вашему ребенку возможность лучше понять самого себя;
- Е. способностей;
- Ж. К педагогу Вашего ребенка можно обратиться за советом и помощью в трудной жизненной ситуации;
- З. Ваш ребенок проводит время с пользой;
- И. Другое _____

4. Выберите из списка то, что, по Вашему мнению, стало результатом занятий Вашего ребенка в объединении «От идеи до модели»?

- А. Ребенок приобрел актуальные знания, умения, практические навыки – тому, чему не учат в школе, но очень важно для жизни
- Б. Ребенку удалось проявить и развить свой талант, способности.

5. Удовлетворены ли Вы режимом работы объединения «От идеи до модели» (дни, время, продолжительность занятий)?

- А. Да;
- Б. Нет;
- В. Затрудняюсь ответить.

6. Какую форму взаимодействия Вы используете при общении с педагогом?

- А. Консультации по телефону, в социальных сетях и при встрече.
- Б. Родительское собрание.
- В. Совместная деятельность с ребенком и педагогом (участие в мероприятиях).

7. Что Вы ожидаете от занятий Вашего ребенка в объединении «От идеи до модели»?
