

муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Станция юных техников»
города Каменск-Шахтинский

РАССМОТРЕНО

Протокол педагогического совета № 1
от 29 августа 2023 года

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБУ ДО «СИОТ»

Дунайцев Р.А.
31 августа 2023 года



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА**

«НАЧАЛЬНОЕ СПОРТИВНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»

Возраст учащихся: 8-11 лет
Срок реализации программы: - 3 года

Автор-составитель:
Царева Валентина Анатольевна
педагог дополнительного образования

Содержание

1.	Пояснительная записка	3
	Направленность программы.....	3
	Новизна программы.....	3
	Актуальность программы.....	3
	Педагогическая целесообразность программы.....	3
	Цель и задачи программы.....	4
	Отличительные особенности данной программы от аналогичных, уже существующих.....	4
	Возраст обучающихся.....	4
	Сроки реализации программы.....	5
	Основные принципы программы.....	5
	Методы и приемы обучения.....	6
	Формы и режим занятий.....	6
	Ожидаемые результаты.....	6
	Способы определения результативности.....	8
	Формы выявления, фиксации, предъявления результатов.....	8
2.	Учебно-тематический план I года обучения.....	9
3.	Содержание программы I года обучения	10
4.	Учебно-тематический план II года обучения.....	12
5.	Содержание программы II года обучения	13
6.	Учебно-тематический план III года обучения.....	15
	Содержание программы III года обучения	15
	Методическое обеспечение программы.....	18
	Методический блок.....	23
7.	Диагностический блок.....	25
8.	Дидактический блок	26
	Список литературы.....	
	Приложения	

Пояснительная записка

Техническое творчество – это именно та среда, где раскрывается талант и дарования ребенка, именно здесь происходит его становление как творческой личности. Занимаясь техническим творчеством, подрастающее поколение осваивает азы инженерной науки, приобретает необходимые умения и навыки практической деятельности, учится самостоятельно решать поставленные перед ними конструкторские задачи. Создавая модель самолета, корабля или ракеты, ребенок превращается в талантливого конструктора или изобретателя, учится самостоятельно находить единственно верное решение на пути к успеху.

Спортивно-технические объединения всегда более других привлекали детей. Занятия моделизмом на достаточно высоком уровне под силу не каждому ребенку, поэтому созрела необходимость создания данного курса «Начальное спортивное моделирование».

Настоящая программа имеет техническую **направленность**, дает начальные технические знания, умения, навыки работы с инструментами и материалами. Содержание работы объединения направлено на создание оптимальных условий для подготовки обучающихся к работе в объединениях, занимающихся по техническим и спортивно-техническим направлениям. Основой ее является ориентация на личностный потенциал ребенка и его самореализацию, самостоятельный выбор творческого дела.

Новизна программы состоит в том, что содержание образовательной программы включает самостоятельное проектирование и изготовление технических объектов, их представление и защиту. Для этого, на уровне возрастных особенностей обучающихся, программа дополнена разделом «Я – изобретатель» - изучением основ технического конструирования. На занятиях используются проектный и игровой методы, проводятся конкурсы и соревнования с действующими моделями.

Так же использование информационных технологий в техническом творчестве, комплексности получаемых технических знаний, что обусловлено потребностями изготовления моделей, в практическом использовании современных конструкционных материалов. В результате освоения данной программы обучающиеся формируют целый ряд качеств творческой личности:

- умственная активность
- стремление добывать знания и формирование умения для выполнения практической работы
- самостоятельность в решении поставленной задачи
- трудолюбие
- изобретательность

Программа позволяет использовать возможности дополнительного образования для реализации новых Федеральных образовательных стандартов начального общего образования во внеурочной деятельности.

Актуальность образовательной программы «Начальное спортивное моделирование» определяется запросом со стороны детей и их родителей на программу технического развития младших школьников. Развитие их творческих и коммуникативных способностей, на основе их собственной деятельности. Такой подход, направленный на социализацию и активизацию

собственных знаний, актуален в условиях необходимости осознания себя в качестве личности, что повышает самооценку воспитанника и его оценку в глазах окружающих.

Педагогическая целесообразность определяется ее направленностью на развитие мотивации личности ребенка к познанию, на раскрытие его способности к творчеству, на формирование умения находить целесообразные варианты решения стоящих перед ним задач, прогнозировать возможные ситуации и получать желаемый результат. В процессе обучения у детей развивается пытливость ума, гибкость мышления, память. Знания, которые дети получают в объединении, носят долгосрочный характер, навыки, умения, опыт деятельности применимы в различных жизненных ситуациях.

Цели программы

- содействовать развитию у детей младшего школьного возраста способностей к техническому творчеству;
- создать оптимальные организационно-педагогические условия для самовыражения, самоопределения ребенка, усвоения ребенком практических навыков работы;
- воспитание творческой активности, общее и творческое развитие личности.

Основные задачи программы

Обучающие:

- дать основы различных техник и технологий начального технического моделирования;
- обучить детей использованию в речи правильной технической терминологии, технических понятий и сведений;
- обучить навыкам безопасной работы с инструментом и приспособлениями при обработке различных материалов;
- сформировать интерес к техническим видам творчества.

Воспитательные:

- формировать коммуникативную культуру: внимание и уважение к людям, терпимость к чужому мнению, умение работать в группе;
- заложить основы культуры труда;
- формировать потребность в самоорганизации: аккуратность, трудолюбие, основы самоконтроля, самостоятельность, умение доводить начатое дело до конца;
- чувство взаимоуважения и взаимовыручки между обучающимися.

Развивающие:

- развивать логическое и техническое мышление;
- развивать коммуникативные навыки, умение работать в команде;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- развивать любознательность и интерес к устройству простейших технических объектов, стремление разобраться в их конструкции и желание выполнять модели этих объектов.

Отличительные особенности данной образовательной программы от уже существующих образовательных программ в том, что обучение по программе «НСМ» дает обучающимся возможность, опираясь на свои знания и умения определиться с выбором занятий в специализированных объединениях – авто-, судо-, авиамоделирования. Выбрать приоритетное направление и максимально реализовать себя в нем, что в дальнейшем способствует профессиональному самоопределению.

Возраст детей. Данная программа дополнительного образования предназначена для детей младшего школьного возраста 8 – 11 лет.

Условия набора детей в коллектив: принимаются все желающие. Группа второго года обучения комплектуется из обучающихся, успешно справившихся с программой первого года обучения, проявивших интерес и способности к занятиям. Но это не исключает возможности дифференцированного подхода, если ребенок, не занимавшийся ранее, уже обладает необходимыми навыками, он может обучаться по программе второго года обучения.

Занятия в объединении «НСМ» 3-го года обучения рассчитана на учеников 3-4 классов. Группа комплектуется так же на добровольной основе из учеников, ранее уже занимавшихся в объединении. Только на этом этапе занятий дети уходят от просто разработки моделей по чертежам, и переходят к разработке проектов, которые сопровождают изготовленные модели и макеты. Дети учатся находить информацию, собирать, сортировать, отсеивать лишнее, концентрироваться на том, что берут за основу.

Обучение в детском объединении строится на основе саморазвития ребенка, связанного с появлением у него стимула работы над собой. Источником такого развития выступает заинтересованность детей в познании окружающего мира и осознании себя в нем. Механизм саморазвития базируется на выявлении природных задатков и способностей детей и на активизацию таких личностных характеристик, как самолюбие, самооценка, стремление к состязательности. Педагог выступает как деловой партнер, помогающий ребенку выработать навыки саморегулирования. При этом педагог не навязывает детям технологию развития и не определяет ее границы.

На протяжении всего периода младшего возраста ребенок учится управлять своим поведением. Развивается произвольная память, внимание, произвольной становится организация его деятельности. Очень важно для младших воспитанников сформулировать доступные цели. Деятельность, направленная на достижение доступных целей, приобретает направленность. Решаемая задача, создавая объективную возможность успеха, заставляет ребенка мобилизовать свои силы для достижения цели, проявить организованность, терпение, настойчивость. Самостоятельность детей этого возраста сочетается с их зависимостью от взрослых, причем этот возраст может стать переломным, критическим для формирования этого качества. Для достижения результатов образовательной программы педагогу необходима постоянная связь и сотрудничество с родителями воспитанников.

Сроки реализации программы: Программа рассчитана на три года обучения, предусматривает общую нагрузку:

- первый год обучения – 144 часа, по 4 часа в неделю;
- второй год обучения – 216 часов, по 6 часов в неделю
- третий год обучения – 288 часов по 8 часов в неделю.

Основные принципы программы. Программа начально-спортивного моделирования создана на основе эффективных форм работы по созданию условий для творческого самовыражения детей. Приобретение знаний, умений и навыков является обязательным условием развития ребенка.

Программа построена на принципах:

- «от простого к сложному»
- доступности обучения и посильного труда;
- учет возрастных возможностей обучающихся при включении их в различные виды деятельности;
- дифференцированности и последовательности;
- креативности;
- научности.

Методы и приемы обучения. Обучение - это процесс двусторонней активности. Эти виды деятельности (обучающего и обучающихся) могут осуществляться самыми разнообразными способами в зависимости от используемых средств, от условий, при которых осуществляется та или иная деятельность, от той или иной конкретной среды, в которой она осуществляется.

Эффективность процесса обучения прежде всего зависит от организации деятельности обучающихся. Поэтому необходимо стремиться самыми разнообразными приемами активизировать эту деятельность. Приемы могут определяться особенностями обучающей системы: при проблемном обучении это постановка проблемных ситуаций, при объяснительно-иллюстративном - это подробное планирование действий учащихся для достижения конкретных целей и т. п.

Для реализации содержания программы используются методы и приемы современной дидактики:

- объяснительно-иллюстративный метод - (рассказ, объяснение, таблицы) дает первоначальные сведения об основах изучаемого предмета;
- репродуктивный- (выполняется по инструкциям, предписаниям, правилам, сходных с показанным образцом модели), содействует развитию у обучающихся практических умений и навыков;
- проблемно-поисковый -(создание проблемной ситуации: ставятся вопросы, предлагается задача, экспериментальное задание, организуется коллективное обсуждение возможных подходов к решению проблемной ситуации), содействует развитию творческих способностей.

Формы и режим занятий. Программой предусмотрены различные формы организации образовательной деятельности:

- индивидуальная работа;
- коллективная;
- творческая мастерская.

Основной формой организации учебного процесса является занятие. Следуя принципам дифференцированного обучения, технологии свободного выбора, используется вариативный подход при выборе практических заданий. В образовательном процессе активно используются такие формы как беседа, викторина, конкурс, соревнования, выставка, демонстрация видеоматериалов, презентации.

Численный состав группы определяется региональными требованиями и СанПиН 2.4.4.3172-14: для учащихся I года обучения – 12-15 человек, II года обучения – 10-12 человек; III года обучения – 8 – 10 человек.

Продолжительность одного занятия – 2 академических часа с 10-ти минутным перерывом (академический час – 40 мин).

- 1 год обучения – 4 часа в неделю;
- 2 год обучения – 6 часов в неделю;
- 3 года обучения – 8 часов в неделю.

Прогнозируемые результаты 1 год обучения

К концу первого года обучения дети должны владеть следующими знаниями, умениями и навыками.

Технологические знания:

- правила безопасного пользования инструментом;
- материалы и инструменты, используемые для изготовления моделей;
- основные линии чертежа;
- основные технические термины;
- простейшие конструкторские понятия;
- основные узлы транспортных, военных, космических моделей.

Умения:

- соблюдать правила техники безопасности.
- читать простые чертежи;
- изготавливать простейшие чертежи моделей методом копирования;
- находить линии сгиба;
- владеть элементарными графическими навыками;
- изготавливать простейшие технические модели;
- организовать рабочее место.

Навыки:

- склеивания;
- выпиливания;
- обработка деталей вручную;
- окрашивания

2 год обучения

К концу второго года обучения воспитанники должны владеть следующими знаниями, умениями и навыками.

Технологические знания:

- правила техники безопасности при работе с инструментами и оборудованием;
- расширение знаний по школьным предметам;
- виды чертежей, линии чертежа;
- виды соединения деталей;
- основные термины в технике и в моделировании;
- виды двигателей;
- влияние технического прогресса на экологию;
- элементарные понятия о цветовой гамме и технической эстетике.

Умения:

- соблюдать правила техники безопасности;
- читать простые чертежи;
- чертить простейшие чертежи разверток;
- подбирать материал для модели;
- анализировать свою модель;
- презентовать собственную модель;
- проявлять усидчивость в достижении конечного результата.

Навыки:

- обработка различных материалов;
- самостоятельно конструировать простейшие модели и объекты;
- выпиливания;
- склеивания;
- окрашивания.

3 год обучения

К концу третьего года обучения воспитанники должны владеть следующими знаниями, умениями и навыками.

Технологические знания:

- правила техники безопасности при работе с инструментами и оборудованием;
- расширение знаний по школьным предметам;
- условные обозначения на графическом изображении;
- способы увеличения и уменьшения изображений плоских деталей;
- начальные сведения об основных звеньях электрической цепи, о проводниках и изоляторах, способах их соединения;

Умения:

- соблюдать правила техники безопасности;
- читать технические рисунки, эскизы и разметки;
- работать с доступной технической литературой;
- создавать рисунки, чертежи, развертки, шаблоны;
- подбирать материал для модели;
- устанавливать подвижные колёса, блоки, и т.д.;
- презентовать собственную модель;
- проявлять усидчивость в достижении конечного результата.
- экономить материал, бережно относиться к инструментам и приспособлениям.

Навыки:

- обрабатывать различные материалы;
- самостоятельно конструировать модели и объекты;

- изготавливать простейшие модели с пусковыми устройствами;

Способы определения результативности

Изменение социальных и экономических условий диктует учреждениям дополнительного образования изменение механизма отношений с участниками образовательного процесса.

При организации дополнительного образования детей мы опираемся на приоритетные принципы:

Признание права ребенка на свободное самоопределение и самореализацию, на свободу выбора предоставлять ребенку и педагогу возможность выбора индивидуального маршрута на уровне содержания, методики, опыта, сложности, конечного результата для удовлетворения своих интересов, потребностей, реализации собственного жизненного предназначения, осуществления своих целей, развития способностей, творческой самореализации.

Развитие индивидуальности предполагает создание социокультурной среды для максимально свободной реализации заданных природой качеств; организацию индивидуальной помощи детям в реализации первичных базовых потребностей; активное участие педагога в автономном духовном строительстве. Индивидуальность человека основывается на природных факторах, наследственных задатках и одновременно разворачивается и пополняется в процессе социализации, саморазвития, самореализации, сознательного самовоспитания. Если индивидуальность закрепляется и устойчиво проявляется в деятельности человека, его образе жизни, то можно говорить об индивидуальном стиле деятельности, мастере как личностном образовании, стиле жизни.

Оценивание деятельности обучающихся является важным элементом педагогического процесса, а оценка – мощным педагогическим средством, выполняющим ту или иную задачу педагога. Любая оценочная деятельность исходит из потребности ребенка или педагога получить информацию о том, насколько эффективно проходит их взаимодействие в ходе образовательного процесса.

Оценка выступает как система разнообразных форм, методов, средств и видов качественного или количественного оценивания результатов образовательного процесса: будь то учебные достижения обучающихся, качество знаний и умений по программе или результаты их личностного развития, продвижения в творческой деятельности. Можно сказать, что оценивание предполагает не только констатацию конечного результата обучения, но полностью и постоянно сопровождает образовательный процесс.

Образовательная деятельность в системе дополнительного образования предполагает не только обучение детей определенным знаниям, умениям и навыкам, но и развитие многообразных личностных качеств обучающихся. Постольку о результатах необходимо судить по двум группам показателей: **учебным** (фиксирующим набор основных знаний и практических навыков по

изучаемому виду деятельности, приобретенных ребенком в процессе освоения образовательной программы) и **личностным** (выражающим изменения личностных качеств ребенка под влиянием занятий в данном кружке).

Формы выявления, фиксации, предъявления результатов.

Используются следующие методы отслеживания результатов:

- педагогическое наблюдение;
- педагогический анализ результатов;
- тестирование;
- опрос;
- выполнение диагностических заданий;
- участие в мероприятиях – конкурсы, соревнования, выставки;
- защита проектов.

Вводный контроль осуществляется в индивидуальном порядке, после записи ребенка в объединение. Текущий осуществляется постоянно. Итоговый контроль проводится в конце учебного года при организации выставок и практических заданий. Результаты фиксируются в таблице, согласно плану диагностики на текущий учебный год.

Эффективность образовательного процесса отслеживается в течение всего срока реализации программы, это помогает своевременно выявить проблемы в знаниях, умениях обучающихся, спланировать коррекционную работу, отследить динамику развития детей.

Предъявление результатов мониторинговых исследований воспитанникам и их родителям проводится регулярно после предварительного, промежуточного и итогового контроля. В конце учебного года на итоговом занятии воспитанники могут ознакомиться с результатами и выводами мониторинговых исследований, получить консультацию по интересующим вопросам.

**Учебно-тематический план
первого года обучения**

№ п/п	Тема	Часы		
		Всего	Теор.	Практ.
1.	Вводное занятие	2	1	1
2.	Материалы и инструменты	2	1	1
3.	Первоначальные графические знания и умения.	16	4	12
3.1	- технические термины, применяемые в моделировании.	2	2	
3.2	- изготовление моделей по шаблонам.	8	1	7
3.3	- изготовление моделей по чертежу, методом копирования.	6	1	5
4.	Изготовление простейших моделей из бумаги и картона.	70	12	58
4.1	- Авиамodelи, ракеты, космические объекты	26	4 1	22 9
4.2	- судомodelи	20	4	16
4.3	- автомodelи, военная техника	24	4	20
5.	Работа с деревом.	28	2	18
5.1	- моделирование объемных моделей из готовых деревянных деталей.	8	1	7
5.2	- выпиливание лобзиком из фанеры.	20	1	19
6.	Праздники и подготовка к ним. - история, традиции праздников.	14	2	12
6.1	- изготовление поделок и сувениров к	4	1	--
6.2	праздничным датам.	10	1	9
7.	Проведение конкурсов, викторин, соревнований, тематических выставок.	10	2	8
8.	Итоговое занятие.	2	2	--
	Всего:	144	26	118

Содержание программы первого года обучения

1. Вводное занятие.

Теория: Цели и задачи работы в объединении. Порядок и содержание занятий. Значение техники в жизни человека. Демонстрация готовых моделей. Инструктаж по ТБ, ПБ, ЧС, ЧП.

Практическая работа: Вводная диагностика – практическое задание, тестирование.

2. Материалы и инструменты.

Теория: Производство бумаги картона, древесных материалов. Их свойства и использование в моделировании. Инструменты и приспособления для работы в объединении, способы обработки указанных материалов.

Практическая работа: Правила работы с инструментами. Изготовление простых моделей.

3. Первоначальные графические знания и умения.

Теория: Технические термины - простейшие понятия, применяемые в моделировании. Правила и приёмы чтения чертежа плоских деталей. Основные графические знания и умения, с помощью которых выполняется разметка на материале. Первоначальные понятия о сборочном чертеже, состоящем из двух-трёх простых по форме деталей.

Практическая работа: Изготовление различных моделей по шаблонам, по чертежам методом копирования.

4. Изготовление простейших моделей из бумаги и картона.

Теория: История транспорта. История воздухоплавания- воздушный шар, дирижабль, планер, самолет – сходства и различия. Демонстрация видеоматериалов.

История водного транспорта. Основные узлы изготавливаемых моделей и их назначение.

История создания автомобиля, назначение и виды автотранспорта, основные узлы моделей автомобиля.

Военная техника – современные виды, назначение. Строительная техника- современные виды, назначение.

Космическая техника – ракеты – основные узлы моделей.

Практическая работа: Изготовление простейших моделей. Запуск, регулировка, соревнования.

- - изготовление несложных моделей самолетов.
- - изготовление моделей лодок, катеров, катамаранов, яхты.
- - модели танка, броневика, вертолета.
- - модели тракторов, грузовых автомобилей, бульдозера.
- - модели ракет, ракет с катапультной, испытание, регулировка, соревнования.

5. Работа с деревом.

Теория: Древесина, сорта древесины, свойства древесных материалов. Правила раскроя, соединение деталей. Работа с фанерой и лобзиком. Презентация «Художественное выпиливание»

Беседа «Бережное отношение к природе».

Практическая работа: Изготовление объемных моделей из готовых деревянных деталей. Выпиливание лобзиком отдельных деталей. Выпиливание сборных моделей самолетов, машин, механических игрушек, других изделий.

6. Праздники и подготовка к ним.

Теория: Беседы на тему праздников. Презентации по темам. Ознакомление с готовыми образцами изделий, способы их изготовления.

Практическая работа: Изготовление поделок, сувениров из различных материалов.

7. Проведение конкурсов, викторин, соревнований, тематических выставок.

Мероприятия проводятся после изучения тем по учебно-тематическому плану и изготовление моделей при промежуточной и итоговой аттестациях.

8. Итоговое занятие.

Подведение итогов (итоговая диагностика обучающихся). Награждение воспитанников.

**Учебно-тематический план
второго года обучения**

№ п/п	Тема	Часы		
		Всего	Теор.	Практ.
1.	Вводное занятие.	3	1	2
2.	Материалы и инструменты.	3	1	2
3.	Графическая подготовка. Техн. термины	36	5	31
3.1	- понятие о симметрии, линии чертежа;	3	1	2
3.2	- техн. рисунок, эскиз, понятие о масштабе.	3	3	--
3.3	- изготовление технических объектов.	30	1	29
4.	Модели транспортной техники, их разновидности.	66	4	62
4.1	- автомобили;	21	1	20
4.2	- авиамодели;	21	1	20
4.3	- судомодели;	18	1	17
4.4	- двигатели, движители, виды энергии.	6	1	5
5.	Юный изобретатель.	51	9	42
5.1	- « Кто такой изобретатель»- беседа о работе конструкторов, конструкторского бюро;	3	2	1
5.2	- способы изготовления разверток геометрических тел;	21	2	18
5.3	- изготовление моделей по заданию, собственному замыслу;	27	2	24
5.4	- защита собственных проектов.	3	3	--
6.	Электричество на моделях.	24	3	21
	- беседа о безопасной работе с электричеством;			
6.1	электричеством;	1	1	--
6.2	- правила составления электрической цепи;	2	1	1
6.3	- изготовление электрифицированных поделок, моделей.	21	1	20
7.	Элементы технического дизайна.	9	3	6
7.1	- формы, пропорции, цвет как средство выразительности создаваемого объекта.	2	1	1
7.2	- оформление технических объектов.	7	2	5
8.	Работа с технической литературой	6	6	--
9.	Конкурсы, соревнования с моделями, выставки.	15	4	11
10.	Итоговое занятие.	3	3	--
	Всего:	216	39	177

Содержание программы второго года обучения

1. Вводное занятие.

*Теория:*Порядок работы в объединении. Правила техники безопасности труда и личной гигиены.

Практическая работа: Изготовление моделей самолетов, соревнования.

2. Материалы и инструменты.

*Теория:*Материалы для технического творчества, их виды, свойства и способы обработки. Инструменты, правила работы с ними, правила техники безопасности (повторение пройденного материала).

Беседа «Бережное отношение к природным ресурсам, хозяйское, рачительное : молоток, клещи, плоскогубцы, нож, ножницы, тески, лобзик с использование сырья и материалов».

Практическая работа: Примерный перечень самых необходимых инструментов пилочками, напильники, надфили, электровыжигатель, сверлильный станок. Их практическое применение – тестирование.

3. Графическая подготовка. Технические термины.

*Теория:*Первоначальное понятие о техническом рисунке, чертеже. Различие этих графических изображений.Порядок чтения изображений объемных деталей простой формы.Совершенствование знаний о масштабе, нанесении размеров и применение этих знаний в моделировании.Первоначальное понятие о сборочном чертеже, состоящем из двух – трех простых по форме деталей.Правила чтения и составления простейших электрических схем.

Практическая работа: Изготовление плоских и объемных моделей по шаблонам, разверткам.

4. Модели транспортной техники и их разновидности.

*Теория:*Общее понятие о транспорте, его видах и значении. Современные достижения автомобильного, воздушного и водного транспорта – демонстрация видеоматериалов. Понятие о моделях транспортной техники и их разновидностях. Способы изготовления силуэтных и объемных моделей. Способы соединения деталей и сборочных единиц. Резиновые двигатели моделей, их устройство и действие, способы установки. Понятие о движителях (колеса, гребные и воздушные винты).

Практическая работа: Изготовление моделей, ходовые испытания, игры – соревнования.

- Изготовление автомоделей с резиновыми двигателями.
- Летающие модели.
- Модели кораблей и судов – силуэтные с резиновым двигателем, объемные парусные.

5. Юный изобретатель.

*Теория:*Беседа « Кто такой изобретатель? О работе конструкторов, конструкторского бюро». Элементы конструирования, осмысление идеи, создание макетов, моделей по чертежам. Презентации.

*Практическая работа:*Вычерчивание простейших геометрических тел и разверток. Способы изготовления разверток простейших тел: куб. конус,

цилиндр, их нахождение в технических устройствах. Изготовление модели любого технического объекта собственной конструкции. Защита проекта.

6. Электричество на моделях.

Теория: Беседа о безопасной работе с электричеством. Понятие о проводниках и изоляторах. Выключатели, переключатели их назначение.

Практическая работа: Установка на моделях микроэлектродвигателей, лампочек, источников питания. Изготовление различных поделок с элементами электричества. Электронные справочники.

7. Элементы технического дизайна.

Теория: Беседа « Природа – художник, конструктор и изобретатель». Сочетание и многообразие цветов в природе. Цветовая гамма, формы, пропорции, цвет как средства выразительности создаваемого объекта. Технический рисунок объекта, понятие о макетах.

Практическая работа: оформление технических моделей. Изготовление поделок к празднику. Подготовка моделей к выставкам. Выполнение элементов макетов.

8. Работа с технической литературой.

Практическая работа: Знакомство с технической литературой – журналы, книги по технике, моделированию, интернет- ресурсы.

9. Конкурсы, соревнования с моделями, выставки.

Выставки работ обучающихся. Проведение конкурсов мастерства, викторин по технике, соревнований с моделями.

10. Итоговое занятие.

Подведение итогов работы, выставка. Итоговая диагностика обучающихся. Награждение лучших воспитанников по итогам года.

**Учебно-тематический план
третьего года обучения**

№ п/п	Тема	Часы		
		Всего	Теор.	Практ.
1.	Вводное занятие.	4	1	3
2.	Материалы, инструменты, приспособления и оборудование. Техника безопасности.	2	1	1
2.1		2	2	-
3.	Графическое построение и изготовление моделей и макетов, технических игрушек	64	4	60
3.1	- из плоских деталей	32	2	30
3.2	- из объемных деталей	32	2	30
4.	Транспорт:	80	6	74
4.1	- модели самолетов, ракет с пусковыми установками;	28	2	26
4.2	- модели машин на резиномоторе	24	2	22
4.3	- модели и макеты космической техники	28	2	26
5.	В мире « Умной техники» Ознакомление с основными звеньями электрической цепи: источником тока, проводами, выключателями	52 4	4	48
5.1	- изготовление электрифицированных игрушек;	20	2	18
5.2	- изготовление электрифицированных моделей	8	2	30
6.	Технология изготовления моделей и поделок из разных материалов	36	4	32
6.1	- понятие о металле, пластмассах и др. материалах, используемых в промышленности и моделировании.	4	4	-
6.2	- конструирование из готовых форм, бросового материала, скульптурного пластилина	32	-	32
7.	Праздники и подготовка к ним.	24	2	-
7.1	- история, традиции праздников.	2	2	-
7.2	- изготовление поделок и сувениров к праздничным датам.	22	-	22
8.	Конкурсы, соревнования с моделями, выставки.	20	2	18
9.	Итоговое занятие.	4	4	-
	Всего:	288	30	258

Содержание программы третьего года обучения

1. Вводное занятие

Теория: Цели и задачи работы в объединении. Порядок и содержание занятий. Значение техники в жизни человека. Демонстрация готовых моделей. Знакомство с учебно-тематическим планом 3-го года обучения - от технической игрушки – к действующей модели. Инструктаж по ТБ, ПБ, ЧС, ЧП.

Практическая работа: Изготовление моделей самолетов, запуск

2. Материалы, инструменты, приспособления и оборудование. Техника безопасности

Теория Материалы для технического творчества, их виды, свойства и способы обработки. Инструменты, правила работы с ними, правила техники безопасности (повторение пройденного материала).

Беседа «Бережное отношение к природным ресурсам»

Практическая работа: Способы и приёмы работы с инструментами. Правила безопасной работы.

3. Графическое построение и изготовление макетов и моделей технических игрушек из плоских деталей

Теория: Изготовление чертежа моделей по клеткам разной площади, по шаблону, рисунку, чертежу, образцу, словесному описанию, собственному замыслу. Просмотр детских технических журналов с графическими изображениями с применением условных обозначений. Выполнение изделий в сочетании различных материалов.

Практическая работа: Изготовление моделей планера, самолётов, моделей машин, динамических игрушек с применением железного конструктора, механические игрушки-плясуны и др.

Графическое построение и изготовление макетов и моделей технических объектов и игрушек из объёмных деталей.

Теория: Освоение приёмов практического перехода от чертежа к макету или модели. Беседа по истории космоса, по истории машин и механизмов.

Практическая работа: Изготовление ракет, корпусом которых является цилиндр, головной частью – конус. Изготовление моделей водного, воздушного, наземного транспорта, военная техника. Изготовление простейших моделей самолётов, ракет с пусковыми устройствами (катапульты).

.Изготовление макетов космической техники по собственному замыслу из бумаги, картона и других материалов.

4. Транспорт. (Масштаб, графическое построение, дизайн, сборка)

Теория: Транспорт, его виды и значение. Общественный транспорт, воздушный, наземный, водный, специальный транспорт, строительная, военная техника. Презентация.

Практическая работа: Построение чертежей и изготовление различного транспорта, военной техники. Изготовление объёмных изделий по чертежу, в соответствии с заданным образцом творческой разработки, техническим рисунками, чертежом. Внешнее оформление (цветовая окраска, знаки на машинах).

Конкурс фантастических проектов. Проведение игр и соревнований с действующими моделями.

5. В мире «Умной техники».

Теория: Ознакомление с основными звеньями электрической цепи. Источниками тока – батарейками; проводами, потребителями тока -лампочка, мотор; выключателями.

Правила техники безопасности при сборке электрической цепи со слабым источником электрического тока.

Практическая работа. Изготовление технических моделей, игрушек и моделей по образцам, простейшим графическим изображениям, заданным размерам, словесным описанием. Использование компьютера в конструировании. Поиск необходимых материалов в Интернете. Рисование технических объектов. Сканирование чертежей.

Работа может быть коллективной – проектная деятельность.

6. Технология изготовления поделок из разных материалов.

Теория: Понятие о металле, пластмассах в промышленности и техническом моделировании. Приёмы обработки разных материалов.

Практическая работа: Конструирование из готовых форм. В основе лежит изготовление моделей машин, кораблей, ракет и др. Творческие проекты по заданным темам.

7. Праздники и подготовка к ним. История, традиции праздников.

Теория: Беседы на тему праздников. Презентации по темам. Ознакомление с готовыми образцами изделий, способы их изготовления.

Практическая работа: Изготовление поделок, сувениров из различных материалов.

8. Конкурсы, соревнования с моделями, выставки.

Выставки работ обучающихся. Проведение конкурсов мастерства, викторин по технике, соревнований с моделями.

9. Итоговое занятие

Анализ проделанной работы за год. Коллективное обсуждение качества выполненных макетов, моделей технических объектов и игрушек, отбор лучших поделок на итоговую выставку. Подведение итогов.

Методическое обеспечение программы

Развитие творческих способностей детей в раннем возрасте является важнейшим педагогическим условием овладения не только глубокими знаниями, но и способами их добывания. Умение работать руками, инструментами, на станках, достичь требуемого качества сопутствуют всей жизни каждого воспитанника и обеспечивают устойчивый интерес к технике, стремление изобретать и совершенствовать возможные устройства. Именно «не успокоившиеся», творческие люди создают автомобили и самолеты, стиральные машины и холодильники, лазеры и ракеты.

Процесс обучения в объединении строится по принципу «от простого - к сложному». В обучении в основном преобладают репродуктивные методы. Для развития творческих способностей воспитанников на различных этапах обучения ставятся три вида задач: конструкторские, технологические и организационно-технические. К числу самых продуктивных методов, с помощью которых на этом этапе обучения воспитанники приобретают умения, решают творческие, технические задачи, относится метод аналогии. С его помощью обучающиеся решают технические проблемы путём выявления аналогичных ситуаций в природе, технике, обществе и других явлениях. Найденные аналоги используются для устранения противоречий, создающих проблемную ситуацию.

Тематика занятий строится с учетом интересов обучающихся, возможности их самовыражения. Способ изготовления изделия должен быть понятен, а результат творческой деятельности привлекателен. В ходе усвоения детьми содержания программы учитывается уровень развития специальных умений и умение работать в коллективе. Программа позволяет индивидуализировать сложные работы: подготовленным детям будет интересна сложная конструкция, менее подготовленным, можно предложить работу проще по той же тематике. При этом обучающий и развивающий смысл работы сохраняется. Это дает возможность воспитанникам без боязни и страха преодолевать трудности при создании моделей и с интересом заниматься техническим творчеством.

Модель или макет изготовленные детьми, должны получить оценку педагога. При этом важно учитывать возрастные и индивидуальные особенности детей.

В процессе выполнения рабочих операций дети совершенствуют различные умения: работать с инструментами для ручного труда; отбирать нужный инструмент для каждой операции; выбирать способ соединения деталей; производить сборку при помощи проволоки, клея, гвоздей, шурупов, шипов и т.д.; выполнять сборочно-монтажные и электромонтажные работы; самостоятельно выбирать вид и способ отделки изделия по собственному замыслу.

Программа формирует у обучающихся понятие культуры труда: содержание рабочего места в порядке, экономия материалов и времени, навыки правильного обращения с инструментами, соблюдение правил техники безопасности.

Особое внимание уделяется работе с бумагой, т.к. это наиболее доступный материал и результат труда появляется достаточно быстро. Много времени уделяется изготовлению моделей и поделок из фанеры и ДВП. Основную часть времени занимает практическая работа. Программой предусмотрено

изготовление различных поделок к определенным календарным праздникам и другим событиям. Это может быть изготовление поделок и сувениров из подручного материала, механические игрушки, декоративное выпиливание и др.

В процессе обучения дети учатся внимательно рассматривать и сравнивать графические изображения и реальные детали или объекты, сопоставлять разные изображения между собой и представлять реальный объемный предмет по изображению на плоскости. Графическая подготовка необходима детям данного объединения, но осуществляется она не на специальных занятиях, а в процессе труда, т.е. параллельно с формированием умения изготавливать изделие. И освоению подлежит только тот материал, который нужен обучающимся в процессе конкретной практической работы.

Реализация концепции модернизации образования предусматривает широкое применение новых информационных технологий и использование интернет-ресурсов для формирования информационной компетентности обучающихся. Использование ИК- технологий педагогом в объединении предполагает следующие направления деятельности:

- использование интернет-ресурсов;
- подготовка дидактического материала;
- подготовка презентаций к занятиям и мероприятиям воспитательного и досугового направления и их проведения;
- дистанционное участие в конкурсах.

Такая образовательная деятельность создает оптимальные организационно-педагогические условия для самовыражения, самоопределения ребенка, усвоения ребенком практических навыков работы с различным материалом, воспитывает творческую активность, общее и творческое развитие личности.

Работа с родителями

Воспитание ребенка в учебном учреждении и воспитание в семье – это единый неразрывный процесс. Велика роль педагога в организации этой работы. Очень важно с первого года обучения и воспитания детей в учреждении дополнительного образования сделать родителей соучастниками педагогического процесса.

Родители – главные помощники педагога!

Работа с родителями, как и всякая работа в образовательном учреждении, должна проводиться в целостной системе и имеет огромное значение. Чтобы помощь родителей была действенной, их нужно обучать обмениваться опытом, обсуждать проблемы, совместно искать пути и способы их решения.

Замечено, что дети, которые отставали от сверстников на раннем этапе обучения, часто догоняли их несколько позже. Все мы знаем, что хорошая успеваемость часто связана с генетическими познавательными способностями, личностными характеристиками ребенка, мотивацией к обучению. Однако, роль семьи в жизни ученика занимает далеко не последнее место.

Выбор форм и методов работы с родителями наряду с учетом их потребностей и заинтересованности, должен обеспечивать при направляющей роли педагогов формирование активной позиции родителей, готовности их к взаимодействию с педагогом. Ведь многие проблемы (профилактика и предупреждение нарушений правил поведения, повышение мотивации к учебе и выявление причин отставания в ней и другие) можно эффективно решать, взаимодействуя с родителями ученика.

Формы работы с родителями:

- индивидуальная работа с родителями для совместного поиска методов и средств воспитания обучающихся: беседы, консультации, различные тестирования и анкетирования, наблюдения;
- родительские собрания, открытые занятия, консультации, лекции по вопросам воспитания детей, использование различных памяток, информация об успехах воспитанников;
- организация материально-технической базы, помощь теоретической подготовки обучающихся к различным мероприятиям;
- объединение усилий родителей, педагога и воспитанников в обеспечение благоприятных условий для творческого развития.

Большой эффект в воспитании, укреплении связей и взаимопонимания между родителями, детьми и педагогом дают проводимые совместные мероприятия: конкурсы, соревнования, посещения выставок и другие мероприятия. Широкие возможности в совместной воспитательной работе семьи и педагога открывает привлечение к ней бабушек и дедушек детей.

Практика работы с родителями показывает, что активное использование рассмотренных форм работы с родителями помогает улучшить воспитание детей, укрепляет связи родителей и детей, позволяет развивать у воспитанников способности к сотрудничеству, творческому самовыражению и уверенности в себе.

Основные педагогические компетенции, которыми должен обладать педагог для эффективной организации работы с родителями:

1.Рефлексивно-аналитические способности:

- способность анализировать свою деятельность;
- способность предвидеть результаты и последствия своей деятельности;
- умение овладевать методами диагностики состояния личности и коллектива;
- умение наблюдать и оценивать уровень индивидуального развития обучающегося.

2.Организаторские способности:

- ставить перед детьми только такие задачи, которые дадут ожидаемый результат;
- планировать работу с теми, кто будет её осуществлять;
- разделить цель на более мелкие задачи и превратить их в дифференцированные задания для групповой и индивидуальной работы;
- создать положительную установку на предстоящую деятельность;
- использовать различные методы стимулирования индивидуальной самореализации детей;

3.Коммуникативные способности:

- установление контакта и взаимопонимание с каждым ребёнком;
- коррекцию межличностных взаимоотношений между детьми;- справедливое решение всех конфликтных ситуаций;

Диагностический блок

Среди самых интересных и загадочных явлений природы детская одаренность традиционно занимает одно из ведущих мест. Проблемы ее диагностики и развития волнуют педагогов дополнительного образования. Пределы развития личности неизвестны, потому и принято считать, что возможности развития каждого ребенка «безграничны». Однако предел этот существует, и та ее часть, которая определяется генотипом, обычно именуется «одаренностью». Среди современных концепций одаренности самой популярной является модель, в которой одаренность рассматривается как совокупность трех слагаемых: творческие способности; творческие умения; творческая мотивация. Максимальный уровень творческих достижений возможен при сочетании всех трех факторов.

Отсутствие в дополнительном образовании единых стандартов осложняет определение результативности обучения детей по дополнительным образовательным программам. Педагогу необходимо разработать свой пакет диагностических методик, отражающих цели и задачи программы.

В объединении «Начальное спортивное моделирование» обучаются младшие воспитанники, которые в доступной форме знакомятся с элементами техники и простейшими технологическими процессами. Обучающиеся изготавливают технические игрушки, несложные модели машин и механизмов, простейшие автоматические устройства, занимаются моделированием и макетированием.

Опыт показывает, что обучение в объединении служит хорошей пропедевтикой для всех форм последующего обучения воспитанников среднего и старшего возраста в объединениях научно-технической и спортивно-технической направленностей. Постоянное взаимодействие педагога с каждым обучающимся является обязательным условием успешности образовательного процесса. Педагогу необходимо отслеживать организационные вопросы: как регулярно ребенок посещает занятия, насколько он активен в учебном процессе и в мероприятиях, каковы его отношения с другими обучающимися. От этих, на первый взгляд, мелочей во многом зависит успешность всего образовательного процесса. Но самое главное, в ходе индивидуальной работы с каждым ребенком педагог реализует и анализирует результаты процесса профессионального и социального воспитания, осуществляет управление личностным ростом ребенка.

Цель проверок: диагностика теоретических знаний, практических навыков, владение специальными знаниями и диагностика личностных качеств обучающихся. Программой предусмотрены критерии оценивания в баллах.

После проведения каждого этапа диагностики, педагог проводит анализ результатов обучения по образовательной программе и развитию качеств личности воспитанников, делает выводы.

При проведении стартовой диагностики вывод должен содержать анализ полученных результатов обучающихся, учитывая уровень подготовки детей. Педагог планирует и организует работу по образовательной программе.

При проведении текущей диагностики вывод содержит анализ полученных результатов обучающихся. Педагог учитывает индивидуальные результаты каждого ребенка, проводит коррекционную работу – изменения в подаче, сложности материала, продумывает творческие задания, систему поощрений и

др. Создает условия для развития личностного потенциала обучающихся, их самореализации в творчестве.

При проведении итоговой диагностики вывод должен содержать анализ полученных результатов обучающихся. Педагог устанавливает степень соответствия полученных результатов целям и задачам образовательной программы, делает выводы. Совершенствует образовательный процесс с корректировкой содержания, активного использования форм и методов, основанных на творческом общении, изучении психологических закономерностей личности ребенка.

СТРУКТУРА И МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

Стартовая диагностика - проводится в начале учебного года.

Цель – выявление стартовых возможностей и индивидуальных особенностей обучающихся. *Методы проведения:* индивидуальная беседа, тестирование, наблюдение, анкетирование.

Текущая диагностика - проводится в течении учебного года. *Цель* – выявление ЗУНов по основным темам содержания программы, изучение динамики освоения предметного содержания обучающимися, личностного роста, взаимоотношений в коллективе. *Методы проведения:* конкурсы, соревнования, викторины, тесты, разработка технических проектов, объектов.

Итоговая диагностика - проводится в конце учебного года. *Цель* – выявление уровня освоения образовательной программы, учет изменений качеств личности ребенка. *Методы проведения:* наблюдение, творческие задания, контрольные задания, тестирование, выставка работ.

Тест – краткое стандартизированное испытание, в результате которого делается попытка оценить тот или иной процесс. Тестирование – наиболее подходящая измерительная технология – самая эффективная ситуация массового оценивания учебных достижений.

Тесты должны быть:

- относительно краткосрочными, т.е. не требовать больших затрат времени;
- однозначными, т. е не допускать произвольного толкования тестового задания;
- стандартными, т.е. пригодными для широкого практического использования.

Индивидуальная беседа – предполагает прямые или косвенные вопросы о мотивах, смысле, цели учения. Лучше, если беседа проводится в профилактических целях, а не после выявления неблагополучия в мотивации. Умело проведенная обучающая беседа с элементами проблемного изложения обладает большой диагностической ценностью. Для ее усиления необходимо заранее заложить в структуру беседы компоненты диагностических заданий и вопросов, продумать формы и средства фиксации, обработки и анализа ответов обучающихся.

Наблюдение – как метод педагогической диагностики необходимо для сбора фактов в естественной обстановке. Научно-обоснованное наблюдение отличается от обычной фиксации фактов:

- оно сочетается с воздействием на ребенка, с его воспитанием;
- наблюдение осуществляется в определенной системе с учетом ведущей педагогической задачи;

- в фиксации фактов нужна система, определенная последовательность в течении длительного срока, поскольку разовое наблюдение, может оказаться случайным, не отражающим истинный уровень воспитанности ребенка.

Анкетирование - метод педагогической диагностики широко применяется при изучении и оценки результатов образовательного процесса. Для составления анкеты необходимо учитывать возрастные особенности обучающихся.

УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

Успешно проведенная диагностика возможна при выполнении следующих условий:

1. Четко определить цель диагностики.
2. Подобрать систему конкретных методик.
3. Диагностика должна проводиться в естественных условиях учебно - воспитательного процесса.
4. Выделить направления анализа полученных данных.
5. Определить реальные достижения обучающихся с учетом их возраста, условий жизни и особенностей воспитания.
6. У детей, выявленных к отставанию, опережению в развитии или соответствию своему возрасту по тем или иным параметрам, определить индивидуальные особенности и наметить оптимальные условия для развития каждого.
7. Корректировать недостатки, опираясь на достоинства обучающихся.

ОСНОВНЫЕ ДИАГНОСТИРУЕМЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Образовательная деятельность в системе дополнительного образования предполагает не только обучение детей определенным знаниям, умениям и навыкам, но и развития многообразных личностных качеств обучающихся. Поэтому ее результаты целесообразно оценивать по двум группам показателей:

1 – личностные достижения - изменения личностных качеств ребенка под влиянием занятий в данном творческом объединении.

2 – учебные достижения – знания, умения, навыки, приобретенные в процессе освоения образовательной программы.

Эффективность воспитательных воздействий:

- культура поведения ребенка;
- стремление к аккуратности в выполнении задания, порядку на рабочем месте;
- стремление доводить начатое дело до конца.

Социально - педагогические результаты:

- выполнение санитарно-гигиенических требований;
- выполнение требований техники безопасности;
- характер отношений в коллективе.

Психофизиологические характеристики:

Память – оценивается визуально по следующей шкале оценок:

«5 баллов» - очень хорошая память, скорость запоминания и воспроизведения высокая;

«4 балла» - средний уровень памяти, характеристики неустойчивы;

«3 балла» - плохая память, скорость запоминания и воспроизведения низкая.

Внимание – оценивается визуально.

«5 баллов»- высокая концентрация внимания, быстрая реакция, обучающийся почти не отвлекается на посторонние дела;

«4 балла» - неустойчивое внимание, средний уровень;

«3 балла» - низкая концентрация внимания, реакция замедленная, обучающийся постоянно отвлекается.

Моторика – оценивается визуально.

«5 баллов» - учебные движения точные, четкие, уверенные, чертит, рисует быстро, точно, уверенно.

«4 балла» - средний уровень владения учебными движениями.

«3 балла» - низкий уровень.

Эмоциональная сфера:

Эмоциональный самоконтроль определяется визуально, насколько обучающийся способен владеть своими эмоциями.

«5 баллов» - обучающийся в состоянии регулировать свои эмоции, проявлять сочувствие, сопереживать.

«4 балла» - неустойчивый уровень самоконтроля.

«3 балла» - низкий уровень, обучающихся не умеет сдерживать свои эмоции.

Волевые качества - определяются визуально, в какой степени проявляются волевые качества на занятиях, на мероприятиях.

«5 баллов» - волевые качества проявляются в настойчивости достижения желаемых результатов.

«4 балла» - средний, неустойчивый уровень.

«3 балла» - низкий уровень, проявляющийся в вялости, лени, неумении взять себя в руки, в случае необходимости.

Мотивационная сфера. Уровень мотивации:

«5 баллов» - высокий уровень мотивации, обучающийся с удовольствием занимается, проявляет желание узнать как можно больше.

«4 балла» - средний (неустойчивый) уровень мотивации.

«3 балла» - низкий уровень мотивации, обучающийся без желания занимается в объединении (ходит с группой продленного дня, заставляют родители).

Интерес к предмету:

«5 баллов»- высокий

«4 балла» - средний

«3 балла» - низкий.

Образовательные результаты:

Освоение детьми содержания образовательной программы:

- разнообразие умений и навыков;

- глубина и широта знаний по предмету;

- позиция активности ребенка в обучении и устойчивого интереса к деятельности;

- разнообразие творческих достижений (выставки, конкурсы, соревнования);

- развитие общих познавательных способностей (моторика, память, внимание).

Уровень теоретической и практической подготовки обучающихся выявляются с помощью тестов и практических заданий, по итогам конкурсов, соревнований, выставок технического творчества, по изучению разделов программы «Начальное спортивное моделирование».

Выполнение практических заданий оценивается по следующим критериям:

«5 баллов»

- умеет провести анализ изделия, составить план предстоящей работы, читать чертеж, выполнить расчет затрат материала на изделие;
- понимает термины и названия, изучаемые в данном объединении;
- освоил способы соединения деталей из бумаги, картона, фанеры;
- правильно работает инструментами и приспособлениями, соблюдает ТБ;
- рационально организует свое рабочее место, аккуратно работает над поделкой, экономно расходует материал.
- знает элементарные свойства бумаги, картона, древесины и их применение;
- четко и грамотно выполняет разметку на материале при помощи шаблонов и инструментов.

«4 балла»

- умеет провести анализ изделия, составить план предстоящей работы, но затрудняется в чтении чертежа и выполнении расчета затрат на изделие;
- понимает названия и термины, изучаемые в данном объединении;
- освоил способы соединения деталей;
- правильно работает инструментами и приспособлениями, соблюдает ТБ;
- рационально организует свое рабочее место, но не аккуратно работает над поделкой, неэкономно расходует материал;
- знает элементарные свойства бумаги, картона, древесины и их применение.

«3 балла»

- затрудняется в проведении анализа изделия, составлении плана предстоящей работы, в чтении чертежа, выполнении расчета затрат материала на изделие;
- понимает термины и названия, изучаемые в данном объединении;
- не в полном объеме освоил способы соединения деталей из бумаги, картона, фанеры,
- правильно работает инструментами и приспособлениями, соблюдает ТБ;
- нерационально организует свое рабочее место, неаккуратно работает над поделкой, неэкономно расходует материал;
- допускает грубые ошибки при выполнении разметки на материале.

Диагностика занимает очень важное место в воспитательно-образовательном процессе. Позволяет через мониторинг и коррекцию системы педагогической деятельности осуществлять процесс обучения, воспитания и творческого развития детей. Для успешной реализации программы необходимо непрерывное и систематическое отслеживание результатов деятельности ребенка.

Работа по выявлению уровня освоения образовательной программы и личностных достижений обучающихся позволяет педагогу:

- своевременно выявить причины, препятствующие полноценной реализации образовательной программы;
- использовать систему диагностики для коррекции педагогической деятельности и деятельности обучающихся;
- совершенствовать образовательный процесс, используя формы и методы, основанные на творческом общении, изучении психологических закономерностей личности ребенка.

Дидактический блок

Дидактические материалы подобраны в соответствии с учебно-тематическим планом образовательной программы, возрастными особенностями детей, уровнем их развития и способностями:

- образцы моделей, изделий
- тексты правил безопасного труда
- шаблоны моделей
- развертки, схемы изделий
- раздаточный материал
- тематические беседы
- викторины
- презентации

Технические средства обучения:

- компьютер
- телевизор
- видеоманитофон

Приложения к образовательной программе:

- техника безопасности
- материалы тестирования
- памятки для родителей
- методические разработки
- сценарии творческих мероприятий
- беседы
- диагностические материалы

Электронные ресурсы:

- Kolleksiy.ru
- vidio. Yandex Техника России
- detskie – podelki.ru
- art – talent.

Материальное обеспечение программы

1. Кабинет для занятий «НСМ» оборудован в соответствии с санитарно-техническими нормами.
2. Технологическая оснащенность кабинета:
 - верстак – 1 шт.
 - лобзик – 10 шт.
 - ножовка – 1 шт.
 - напильники
разного профиля – 3 шт.
 - отвертки – 2 шт.
 - шило – 1 шт.
 - молоток – 1 шт.
 - плоскогубцы – 1 шт.
 - кусачки – 1 шт.

- ножницы -12 шт.
- полотно для ручного лобзика.
- канцелярский нож – 2 шт.

3. Материалы:

- бумага ватман
- пиломатериалы
- цветная бумага
- шлифовальная бумага
- копировальная бумага
- гуашь
- фломастеры
- клей ПВА
- рейки разного сечения
- пластилин
- провода многожильные

Список литературы для детей

1. Бортон П., Кэйв В. «Игрушки» г.Москва, «РОСМЭН» - 1997 г.
2. Журавлёва А. П. «Что нам стоит флот построить» г.Москва «Патриот» - 1990 г.
3. Проскура Е.В., Чарнецкая Р.Т., Конструирование игрушек - 1986 г.
- 4.Шпаковский В. О. «Для тех, кто любит мастерить» г.Москва, «Просвещение» - 1990 г.
- 5 . Серия книг «Наши руки не для скуки».

Интернет-ресурсы

Список литературы для педагога

1. Барташникова И.А. – «Учись играя» - 1997г.
2. Бортон П., Кэйл В.» Игрушки» г. Москва, «РОСМЭН» - 1997 г.
3. Бортон П. «Ваши руки не для скуки» - «РОСМЭН» -1996
4. Горский В.Н. «Дополнительное образование» - М. 2003 г.
5. Гульянц Э.К. « Учите детей мастерить» г. Москва «Просвещение» 1984г.
6. Журавлева А.П. « Что нам стоит флот построить» г. Москва «Патриот»- 1990г.
7. Журавлев Б.А. « Столярное дело» г. Москва «Просвещение» -1989г.
8. Журавлева А.П., Болотина Л.А. « Начальное спортивное моделирование» г. Москва «Просвещение» - 1982г.
9. Коваленко В.И., Кулененок В.В.- «Объекты труда» г. Москва, «Просвещение» -1991г.
- 10.Константинов Н.А., Медынский И.Н. «История педагогики» -1974 г.
- 11.Кругликов С.И. « Основы технического творчества»
- 12.Никулин С.К. Степанчикова А.М. « Развитие технического творчества учащихся» - М 1999г.
- 13.Проскура Е.В.. Чарнецкая Р.Т. «Конструирование игрушек» - 1986г.
- 14.Романина В.И. «Дидактический материал по трудовому обучению» -
- 15.Рисвк Э.В. « Мастерим из древесины» г. Москва « Просвещение» - - 1989 г
- 16.Сазонова И.В. « Методические рекомендации по диагностике образования уровня учащихся» Бюллетень – 2002 № 3
- 17.Шпаковский В.О. « Для тех, кто любит мастерить» г. Москва « Просвещение» - 1990 г.

Приложение
Техника безопасности в объединении
«Начальное спортивное моделирование»

Правила по технике безопасности.

Общие правила учащихся.

1. Работу начинай только с разрешения руководителя.
2. Не работай неисправным инструментом, используй инструменты только по назначению.
3. Не пользуйся инструментами, правила обращения с которыми не изучены.
4. При работе держи инструмент так, как показал руководитель.
5. Не носи в карманах инструменты (ножницы, шило, иглу и др.)
6. Инструменты и оборудование храни только в предназначенном для этого месте.
7. Располагай инструменты и оборудование на рабочем месте в порядке, указанном руководителем.
8. Будь внимательным: не разговаривай, не отвлекайся посторонним делом.
9. Когда руководитель обращается к тебе, приостанови работу и выслушай его.
10. Во время работы содержи рабочее место в порядке и чистоте.

Правила обращения с ножницам.

1. Пользуйся ножницами с закругленными концами.
2. Клади ножницы на стол так, чтобы они не выступали за край стола.
3. Не работай тупыми ножницами и ножницами с ослабленным шарнирным креплением.
4. При работе внимательно следи за линией разреза.
5. Во время резания придерживай материал левой рукой так, чтобы пальцы были в стороне от лезвия ножниц.
6. Не держи ножницы концами вверх.
7. Не оставляй ножницы в раскрытом виде.
8. Не режь ножницами по ходу.
9. Не походи к товарищу во время резания.
10. Передавай ножницы товарищу только в закрытом виде, держа их за рабочую часть.

Правила обращения с иглами.

1. Не бросай иглы. Проверь их количество перед началом и концом работы. Обязательно найди недостающие иглы.
2. Не вкалывай иглы в обрабатываемый материал или в свою одежду.
3. Ни в коем случае не бери иглы в рот.
4. Во время работы вкалывай иглы в специальную подушечку.
5. Запасные иглы храни в игольнице в сухом месте.

6. Передавай иглу товарищу тупым концом с заправленной ниткой.
7. При шитье пользуйся наперстком.
8. Не применяй иглы вместо булавок.

Правила обращения с шилом.

1. Держи прокалываемый предмет на подкладной доске.
2. Шило держи так, чтобы ручка упиралась в середину ладони, а указательный палец лежал вдоль металлического стержня.
3. Делай прокол, осторожно вращая ручку вправо и влево. Сильно не нажимай.
4. Не прокалывай шилом твердые предметы с гладкой поверхностью.
5. Не пользуйся шилом не по назначению.
6. Следи за исправностью инструмента – шило должно иметь плотно пригнанную ручку с предохранительным кольцом.
7. Передавай шило товарищу ручкой вперед. После работы клади шило на место.

Правила работы с ножом.

1. Храни нож в указанном месте с закрытым лезвием.
2. Не работай тупым и неисправным ножом.
3. Не держи нож лезвием вверх.
4. Передавай нож товарищу ручкой вперед.
5. При обстругивании реек держи руку выше лезвия. Резать можно только от себя.
6. Стопку бумаги и картон разрезай только по фальцлинейке с высокими бортиками.
7. Пользуйся ножом с закругленным лезвием.
8. Не применяй складной нож с испорченным или слишком тупым шарниром.

Правила работы с кусачками, плоскогубцами, клещами, круглогубцами.

1. Работай указанными инструментами так, как показал педагог.
2. При работе с кусачками не держи проволоку на уровне лица.
3. Вытаскивая гвозди, не тяни клещи кверху.
4. Перед работой проверь исправность инструмента.
5. При работе не подставляй пальцы левой руки между лезвиями.
6. Передавай инструмент товарищу ручками вперед в закрытом виде.
7. После работы клади инструмент на место.

***Правила работы с мелкими предметами
(скрепки, кнопки, пуговицы).***

1. Мелкие предметы хранить в специальных коробках с маркировкой.
2. Не высыпай мелкие предметы на стол.
3. Не бросайся ими.
4. Не бери мелкие предметы в рот.
5. После работы тщательно собери все предметы и поставь коробочку в специально отведенный для хранения шкаф.

Правила обращения с электроприборами.

1. Во избежание пожара нельзя оставлять без присмотра электроприборы, включенными в сеть, ставить горячий электроутюг подошвой на воспламеняющиеся материалы (дерево, ткань, бумагу).
2. Перед тем, как убрать утюг, после глажения на хранение, необходимо его охладить.
3. Наматывайте электрический шнур на охлажденный утюг свободно, избегая натяжения и резких перегибов.
4. Ремонтировать приборы, присоединять электрические провода могут только специалисты.

Изучение личности обучающихся.

1. Методика “Если бы ты был волшебником. Если бы у тебя была волшебная палочка”
2. Методика “Цветик-семицветик”
3. Методика “Радости и огорчения” (методика незаконченных предложений)
4. Методика “Кем быть?”
5. Методика “Мой герой”
6. Методика “Выбор”
7. Методика “Составление расписания на неделю” С.Я.Рубинштейн в модификации В.Ф.Моргуна
8. Методика “Неоконченные предложения” М.Ньюттена в модификации А.Б.Орлова

Диагностика темперамента обучающихся.

9. Изучение темперамента методом наблюдения

Изучение самооценки обучающихся:

10. Модификация методики Дембо-Рубинштейн

Диагностика познавательных процессов обучающихся.

Внимание:

11. Методика “Изучение переключения внимания”
12. Исследование особенностей распределения внимания (методика Т.Е. Рыбакова)

Память:

13. Методика “Определение типа памяти”
14. Методика “Изучение логической и механической памяти”

Мышление:

15. Методика “Простые аналогии»
16. Методика “Исключение лишнего”
17. Методика “Изучение скорости мышления”
18. Методика “Изучение саморегуляции”

Воображение:

19. Методика “Дорисовывание фигур”

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Станция юных техников»

РАССМОТРЕНО

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБУ ДО «СЮТ»

Протокол методического совета

№ _____

от _____ 20 ____ года

(ФИО)

_____ 20 ____ года

**ЛЕТНИЙ МОДУЛЬ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ**

**«Начальное спортивное
моделирование»**

Возраст учащихся:

Срок реализации программы:

краткосрочная, летний период

Автор-составитель: Царева В.А.

педагог дополнительного образования

Каменск-Шахтинский

2019

Пояснительная записка

В летний период особенно актуально создание условий для благоприятного, безопасного, содержательного отдыха и занятости детей, поскольку лето – время активного отдыха, период для познавательной деятельности детей, социализации в обществе, и в кругу сверстников. В объединении «НСМ» обучаются младшие школьники, которые в доступной форме знакомятся с элементами техники и простейшими технологическими процессами. Учащиеся изготавливают технические игрушки, несложные модели машин, самолетов, кораблей, занимаются моделированием и макетированием.

Летний модуль образовательной программы «Начальное спортивное моделирование» разработан в соответствии с Федеральным законом № 273 от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации», приказом Министерства просвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», приказом Министерства общего и профессионального образования Ростовской области от 1.03.2016 г. № 115 «Об утверждении региональных рекомендаций к регламентации деятельности образовательных организаций Ростовской области, осуществляющих образовательную деятельность по дополнительным общеобразовательным программам».

Актуальность. В период летних каникул МБУ ДО «СЮТ» осуществляет работу детских творческих объединений в рамках деятельности профильной смены «Юный техник» (Положение о летней профильной смене «Юный техник» муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Станция юных техников» города Каменск-Шахтинский). Организация летнего отдыха и культурного развития детей связана с повышением спроса родителей и детей на организованный отдых школьников. Летний модуль образовательной программы сочетает в себе различные виды деятельности, включает в себя принципы рационального сочетания коллективных и индивидуальных форм работы, все это и делает программу актуальной на сегодняшний день.

Цель модуля: Создание комфортной среды общения, развитие способностей, творческого потенциала каждого ребенка и его самореализации, формирование представлений о предмете «Начальное спортивное моделирование», развитие элементарных прикладных умений и навыков по программе.

Задачи модуля:

- создание условий для формирования разносторонне-развитой личности, развития творческого потенциала учащихся;
- выработка навыков планирования и конструирования через создание простейших моделей;
- формирование эстетических и художественных черт личности через технический дизайн;
- развитие коммуникативных навыков;

- закладка основ для адаптации ребенка в сложном мире техники, транспорта, архитектуры, искусства, как интеллектуального и гармонично развитого члена общества;

Механизм реализации программы. Программа носит выраженный деятельностный характер, создает возможность активного практического погружения детей в творческую деятельность, открытость, внутренняя подвижность содержания и технологий, учет индивидуальных интересов и запросов ребенка. В ходе усвоения детьми содержания программы, учитывается уровень развития специальных умений и навыков. Для реализации программы используются разнообразные формы и методы проведения занятий, Это беседы, практические задания, игры, конкурсы, соревнования с моделями, итоговая выставка работ учащихся.

Характеристика контингента обучающихся. Принимаются все желающие в возрасте от 7 до 10 лет.

Режим занятий:формируется 2 группы обучающихся, в каждой по 8 человек. группы занимаются 5 дней в неделю по 2, 3 учебных часа.

Срок реализации программы –6 недель.

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности учащихся на занятиях:

Для реализации содержания программы используются методы и приемы современной дидактики:

- объяснительно-иллюстративный метод - (рассказ, объяснение, таблицы) дает первоначальные сведения об основах изучаемого предмета;
- репродуктивный - (выполняется по инструкциям, предписаниям, правилам, сходных с показанным образцом модели), содействует развитию у обучающихся практических умений и навыков;
- проблемно-поисковый - (создание проблемной ситуации: ставятся вопросы, предлагается задача, экспериментальное задание, организуется коллективное обсуждение возможных подходов к решению проблемной ситуации), содействует развитию творческих способностей.

В результате обучения по данной программе учащиеся должны знать и уметь:

- знать основные правила общения, уметь их применять;
- знать правила поведения на занятиях, уметь их применять;
- правила безопасного пользования инструментами;
- материалы и инструменты, используемые для изготовления моделей;
- основные технические термины;

- простейшие конструкторские понятия;
- владеть элементарными графическими навыками;
- изготавливать простейшие технические модели;
- организовать рабочее место.

Календарно-тематический план
год обучения __1__, группа № __1__

№ п/п	Дата занятия	№ темы	Тема занятия	Кол-во часов	Форма контроля
1	3.06		Вводное занятие. Инструктаж по Т.Б, правила поведения. Практическая работа: модель бумажного вертолетика.	3	наблюдение
2	4.06		Теория: Оригами – конструирование из бумаги. Практическая работа: оригами – щелкающие головки	3	наблюдение
3	5.06		Практическая работа: оригами – коробочка - звездочка	3	наблюдение
4	7.06		Практическая работа: Изготовление вертушек, оформление, покраска	3	наблюдение
5	10.06		Практическая работа: Изготовление модели робота – крутящаяся голова. Работа по шаблонам, покраска	3	наблюдение
6	11.06		Практическая работа: Изготовление модели робота – крутящаяся голова. – оформление, сборка.	3	наблюдение
7	14.06		Практическая работа: крокодил разевающий пасть	3	наблюдение
8	17.06		Изготовление различных поделок и моделей по шаблонам. <i>Теория:</i> Правила раскроя бумаги, техника безопасной работы с ножницами. Практическая работа: коробочка - зайчик	3	наблюдение
9	18.06		Практическая работа: Изготовление поделок в форме геометрических тел.	3	наблюдение
10	19.06		Практическая работа: Изготовление поделок в форме геометрических тел	3	наблюдение
11	21.06		Практическая работа: фигурки кошки и мышки в форме пирамиды	3	наблюдение
12	24.06		Практическая работа: изготовление модели робота из геометрических форм	3	наблюдение
13	25.06		Летающие модели: Практическая работа: Самолет «Быстрый» . Соревнования с моделями.	3	наблюдение

14	26.06		Практическая работа: модель самолета «Соколиный глаз» - соревнования	3	наблюдение
15	28.06		Практическая работа»: Модели планеров - запуск	3	наблюдение
16	1.07		Практическая работа: Летающая модель самолета – работа по шаблонам.	3	наблюдение
17	2.07		Практическая работа: Летающая модель самолета – сборка, соревнования.	3	наблюдение
18	3.07		Выпиливание лобзиком из фанеры. Правила техники безопасности, Практическая работа: Выпиливание смайликов.	3	наблюдение
19	5.07		Практическая работа: выпиливание – подставки под горячее.	3	наблюдение
20	8.07		Практическая работа: подставка под горячее – покраска, отделка изделия.	3	наблюдение
21	9.07		Практическая работа: Выпиливание – фигурки животных	3	наблюдение
22	10.07		Викторина « В мире техники» Подготовка работ к выставке.	3	
23	12.07		Итоговое занятие – выставка работ учащихся, подведение итогов.	3	Анализ работы
			Всего часов:	69	

Календарно-тематический план
год обучения __1__, группа № __2__

№ п/п	Дата занятия	№ темы	Тема занятия	Кол-во часов	Форма контроля
1	3.06		Вводное занятие. Инструктаж по Т.Б, правила поведения. Практическая работа: модель бумажного вертолетика.	2	Наблюдение
2	4.06		Теория: Оригами – конструирование из бумаги. Практическая работа: оригами – щелкающие головки	2	Наблюдение
3	5.06		Практическая работа: оригами – коробочка - звездочка	3	Наблюдение
4	6.06		Практическая работа: Изготовление вертушек, оформление, покраска	3	Наблюдение
5	7.06.		Практическая работа: Оригами – цветок лилия.	2	Наблюдение
6	10.06.		Практическая работа: Изготовление модели робота – крутящаяся голова. Работа по шаблонам.	2	Наблюдение
7	11.06.		Практическая работа: Изготовление модели робота – крутящаяся голова – сборка, покраска.	2	Наблюдение
8	13.06.		Практическая работа: самолет – аэрогами.	3	Наблюдение
9	14.06.		Практическая работа: крокодил разрезающий пасть	2	Наблюдение
10	17.06.		Изготовление различных поделок и моделей по шаблонам. <i>Теория:</i> Правила раскроя бумаги, техника безопасной работы с ножницами. Практическая работа: коробочка - зайчик	2	Наблюдение
11	18.06		Практическая работа: Изготовление поделок в форме геометрических тел.	2	Наблюдение
12	19.06.		Практическая работа: Изготовление поделок в форме геометрических тел.	3	Наблюдение
13	20.06.		Практическая работа: смешарики в форме куба.	3	Наблюдение
14	21.06.		Практическая работа: фигурки кошки и мышки в форме пирамиды	2	Наблюдение
15	24.06.		Практическая работа:	2	Наблюдение

			изготовление модели робота из геометрических форм		
16	25.06.		Летающие модели: Практическая работа: Самолет «Быстрый» . Соревнования с моделями.	2	Наблюдение
17	26.06		Практическая работа: модель самолета «Соколиный глаз» - соревнования	3	Наблюдение
18	27.06.		Практическая работа»: Модели планеров - запуск	3	Наблюдение
19	28.06.		Практическая работа: модель планера -№2 – изготовление, запуск.	2	Наблюдение
20	1.07.		Практическая работа: Летающая модель самолета – работа по шаблонам.	2	Наблюдение
21	2.07.		Практическая работа: Летающая модель самолета – сборка, соревнования.	2	Наблюдение
22	3.07.		Выпиливание лобзиком из фанеры. Правила техники безопасности, Практическая работа: Выпиливание смайликов	3	Наблюдение
23	4.07.		Практическая работа: Выпиливание лобзиком - брелки	3	Наблюдение
24	5.07.		Практическая работа: выпиливание – подставки под горячее.	2	Наблюдение
25	8.07		Практическая работа: подставка под горячее – покраска, отделка изделия.	2	Наблюдение
26	9.07.		Практическая работа: Выпиливание – фигурки животных	2	Наблюдение
27	10.07.		Самостоятельная работа - по выбору учащихся	3	Наблюдение
28	11.07.		Викторина « В мире техники» Подготовка работ к выставке.	3	Наблюдение
29	12.07.		Итоговое занятие – выставка работ учащихся, подведение итогов.	2	Анализ работы
			Всего часов:	69	

Календарно – тематический план
факультативных занятий
объединения «Начальное спортивное моделирование»
- 72 часа
2 год обучения.

п.д.о Царева В.А.

Актуальность обусловлена тем, что в наше время дети очень далеки от электроники, в их распоряжении огромное количество гаджетов и электронных устройств, поэтому необходимо формировать у детей устойчивый интерес к созданию своих собственных устройств. Для этого необходимо, в свою очередь, знакомить детей с основными принципами и законами электротехники, которые потребуются для сборки простейших поделок из электротехнических конструкторов, а в дальнейшем проявят интерес к собственной разработке и сборке электронных устройств. Получив знания основ электроники в будущем, дети смогут применять свои знания в бытовых ситуациях, а возможно использовать эти знания для определения будущей профессии.

Планируемые результаты

- устойчивый интерес к техническому творчеству;
- умение работать в коллективе, стремление к достижению поставленной цели и самосовершенствованию;
- познавательная активность и способность к самообразованию, внимание (степень сосредоточенности внимания на объекте);
- трудолюбие, умение контролировать свои действия;
- коммуникативные навыки общения с другими участниками коллектива.
- теоретические и технические знания в области электроники и электротехники;
- дополнительные профессиональные умения и навыки технического конструирования;
- умение собирать простейшие настольные модели.

Календарно-тематический план 2 год обучения

№ п/п	Дата занятия	№ темы	Тема занятия	Кол-во часов	Форма контроля
1		1	Вводное занятие <i>Теория:</i> Знакомство с электронным конструктором и его возможностями, с элементами электрической цепи: источник питания, ключ, лампа накаливания, соединительные проводники, с принципами работы электрических цепей, с обозначением элементов цепи. Игра – знакомство.	2	Наблюдение
2		2	Методика сборки схем <i>Теория:</i> Что такое электроника, и для чего она нужна? Что такое электрический ток? Что такое электрическая цепь и электрическая схема? Техника безопасной работы. <i>Практика:</i> Статическое электричество.	2	Наблюдение. Опрос по технике безопасности.
3			<i>Теория;</i> Что такое электрическая цепь и электрическая схема? Условные обозначения	2	наблюдение
4		3	Работа со схемами электронного конструктора «Знаток»	2	Наблюдение.
5			<i>Теория;</i> Источники питания. Батарейки и аккумуляторы. Практическая работа №1 Электрический вентилятор	2	Наблюдение – выполнение практической работы.
6			Практическая работа №2 Тестер электропроводимости. Попеременное включение.	2	Наблюдение – выполнение практической работы.
7			Практическая работа №3 Летающий вентилятор. Изменение вращения электромотора.	2	Наблюдение – выполнение практической работы.
8			<i>Теория;</i> Переключатели. Практическая работа №4 «Последовательное и параллельное включение переключателей»	2	Наблюдение – выполнение практической работы.
9			Практическая работа №5	2	Наблюдение –

			Схема «Музыкальный звонок»		выполнение практической работы.
10			Теория; Источники света. Лампочки и светодиоды. Практическая работа №6 «Основные схемы включения»	2	Наблюдение – выполнение практической работы.
11			Практическая работа №7 Лампа. Лампа, управляемая магнитом.	2	Наблюдение – выполнение практической работы.
12			Практическая работа №8 Светодиоды, лампы управляемые светом.	2	Наблюдение – выполнение практической работы.
13			Практическая работа №9 Лампа, включенная электромотором с выдержкой времени.	2	Наблюдение – выполнение практической работы.
14			Практическая работа №10 Мигающий светодиод, мигающая лампа.	2	Наблюдение – выполнение практической работы.
15			Практическая работа №11 Схемы – звуки и сигналы. Сигналы пожарной машины, сигналы скорой машины.	2	Наблюдение – выполнение практической работы.
16			Практическая работа №12 Схемы – звуки звездных войн, звуки игрового автомата	2	Наблюдение – выполнение практической работы.
17			Практическая работа №13 Генератор звука высокой тональности.	2	Наблюдение – выполнение практической работы.
18			Практическая работа №14 Световой индикатор громкости звука.	2	Наблюдение – выполнение практической работы.
19			Практическая работа №15 Музыкальный дверной звонок с прерывистым звучанием.	2	Наблюдение – выполнение практической работы.
20			Практическая работа №16 Схема – устройство, напоминающее о наступлении темноты.	2	Наблюдение – выполнение практической работы.
21			Практическая работа №17 Вентилятор со звуком, управляемый светом.	2	Наблюдение – выполнение практической работы.
22			Практическая работа №18 Вентилятор со звуком, управляемый магнитом.	2	Наблюдение – выполнение практической работы.

					работы.
23			Практическая работа №19 Схемы с выдержкой времени.	2	Наблюдение – выполнение практической работы.
24			Практическая работа №20 Схема – Защитная сигнализация, срабатывающая на звук, срабатывающая на движение.	2	Наблюдение – выполнение практической работы.
25			Практическая работа №21 Игра «Узнай по описанию» понятие или деталь конструктора.	2	Наблюдение – выполнение практической работы.
26			Практическая работа №22 Сигналы полицейской машины. Изготовление полицейской машины по шаблонам.	2	Наблюдение – выполнение практической работы.
27			Практическая работа №23 Оформление, сборка полицейской машины. Использование спецсигнала.	2	Наблюдение – выполнение практической работы.
28			Практическая работа №24 Схема - Регулируемая мигающая лампа. Изготовление маяка из картона и бумаги по шаблонам.	2	Наблюдение – выполнение практической работы.
29			Практическая работа №25 Оформление и сборка маяка с мигающей лампочкой.	2	Наблюдение – выполнение практической работы.
30			Практическая работа №26 Обобщение знаний, полученных на занятиях, чтение схем.	2	Анализ подготовки обучающихся
31		4	Выбор темы собственных проектов.	2	Наблюдение
32			Работа над проектами.	2	Наблюдение
33			Работа над проектами.	2	Наблюдение
34			Работа над проектами.	2	Наблюдение
35		5	Итоговые занятия. Презентация и защита собственных готовых проектов.	2	Наблюдение
36			Итоговые занятия. Презентация и защита собственных готовых проектов.	2	Подведение итогов
			Всего часов:	72	