



Департамент образования
Администрации муниципального образования Надымский район
Муниципальное общеобразовательное учреждение

с углубленным изучением отдельных предметов», г. Надым

РАССМОТРЕНО И ОБСУЖДЕНО
на заседании научно-методического
совета школы
Протокол № 1
от «29» августа 2019 г.

Федюк Н.Г.
(Ф.И.О)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по ВР
МОУ «Средняя общеобразовательная школа
№ 6 с углубленным изучением
отдельных предметов», г. Надым,

Гаврилов А.Г.
(Ф.И.О)
«30» августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора МОУ
«Средняя общеобразовательная школа
№ 6 с углубленным изучением
отдельных предметов», г. Надым,

Гаврилов А.Г.
(подпись)
«30» августа 2019 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
общеобразовательная общеразвивающая программа
художественной направленности
студия художественного проектирования «Самоделкин»
на 2019/2020 учебный год**

Возраст обучающихся: 11-15 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель
Гаврилов Алексей Геннадьевич,
педагог дополнительного образования

06-13

Содержание

I	Пояснительная записка.....	3
1.1.	Направленность (профиль) программы	3
1.2.	Актуальность программы	3
1.3.	Отличительные особенности программы	3
1.4.	Адресат программы	3
1.5.	Объем программы	4
1.6.	Формы обучения	4
1.7.	Срок реализации программы	4
1.8.	Режим занятий	4
1.9.	Цели и задачи программы	4
II	Содержание программы.....	6
2.1.	Учебно-тематический план	6
2.2.	Содержание учебно-тематического плана	12
III	Планируемые результаты изучения программы.....	13
IV	Комплекс организационно-педагогических условий.....	15
4.1.	Календарный учебный график	15
4.2.	Условия реализации программы	16
4.3.	Формы аттестации и оценочные материалы	16
4.4.	Методическое обеспечение программы	16
	Источники информации.....	19

1. Пояснительная записка

Дополнительное образование детей является важнейшей составляющей образовательного пространства, сложившегося в современном российском обществе. Оно социально востребовано, требует постоянного внимания и поддержки со стороны общества и государства как образование, органично сочетающее в себе воспитание, обучение и развитие личности ребенка.

В настоящее время политика государства направлена на развитие отечественной промышленности, что является основой стабильности и развития экономики страны во имя благосостояния народа. Ямало-Ненецкий автономный округ имеет много объектов промышленности с высокотехнологическим оборудованием в разных отраслях: газовая промышленность, нефтеперерабатывающая промышленность, химической, электротехнической, что обязывает развивать в наших детях интерес к технике. Занятия творчеством с раннего детства дают возможность ребенку прикоснуться к миру техники, развивать творческие способности, стремление к познанию, включая в социально полезную деятельность, направленную на профессиональное и личностное самоопределение детей. В этом и заключается актуальность и педагогическая целесообразность данной программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Самоделькин» является программой художественной направленности.

1.1. Отличительные особенности и новизна данной программы заключаются в том, что в ней представлен комплексный подход к развитию творческих способностей обучающихся и реализации программы. В учебном процессе обучающиеся овладевают навыками 3D моделирования с помощью 3D принтера и фрезерных станков, и это дает возможность увидеть объекты проектирования, в том виде, какими они являются в действительности, что помогает экономить время.

Содержание изучаемого курса программы состоит из трех разделов: автомоделизм; конструирование воздушных змеев; 3D принтер, моделирующий конструктор «Юнимат».

При освоении программы обучающиеся знакомятся с устройством различных видов автомобильной техники, затем строят несложные действующие модели автомобилей, воздушных змеев, моделирует с помощью 3 D принтера различные объекты геометрии и изобразительного искусства, знакомятся с основными принципами работы электроприборов и техники, работают с предложенными электрическими схемами.

При создании моделей обучающиеся получают практические знания по таким предметам как: физика, химия, черчение, геометрия, радиотехника, технология, 3D моделирование. В этом проявляется метапредметность программы.

Таким образом, комплексный подход к начальному техническому моделированию представленный в программе, позволяет не только развивать творческие способности обучающихся, но и формировать универсальные учебные действия уже на начальном этапе обучения.

Цель: Создание условий для формирования и развития познавательного интереса обучающихся к техническому творчеству.

Задачи:

Обучающие:

- формирование знаний и умений в области обработки материалов ручным инструментом;
- формирование навыков технического моделирования при создании моделей различных технических объектов;
- формирование универсальных учебных действий в процессе выполнения практических работ;
- освоение теоретических знаний по технологии обработки материалов, истории развития техники

- дать обучающимся представление о трехмерном моделировании, назначении, перспективах развития;
- обучить обоснованию целесообразности моделей при создании проектов;
- ориентироваться в трехмерном пространстве;
- модифицировать, изменять объекты или их отдельные элементы;
- объединять созданные объекты в функциональные группы;
- создавать простые трехмерные модели;
- дать общие сведения о природе электрического тока и показать основные приемы и правила выполнения простейших электромонтажных работ.
- оценивать реальность получения результата в обозримое время.

Развивающие:

- развитие творческих способностей обучающихся в направлении технического творчества;
- создание условий к саморазвитию личности обучающегося
- способствовать развитию интереса к изучению и практическому освоению 3Д моделированию с помощью 3D-ручки;
- способствовать развитию творческих способностей;
- способствовать стремлению к непрерывному самосовершенствованию, саморазвитию;
- способствовать развитию настойчивости, гибкости; стиля мышления, адекватного требованиям современного информационного общества – структурного и алгоритмического.

Воспитательные:

- воспитание технической культуры;
- воспитание чувства коллективизма, ответственности
- способствовать воспитанию потребности в творческом труде, трудолюбия как высокой ценности в жизни;
- способствовать формированию позитивного отношения обучающегося к собственному интеллектуальному развитию и воспитанию гражданской культуры личности.

Программа рассчитана на один год обучения детей среднего школьного возраста (с 12-16 лет). Изучая общую тему, обучающиеся выполняют различные по степени сложности и объему задания.

Для работы по программе формируются постоянные группы численностью 10-15 человек. Набор детей – свободный, без предъявления особых требований к знаниям и умениям детей в области технического творчества. Группы могут формироваться по возрастному признаку.

В основной состав группы могут включаться обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, дети-инвалиды. Для данной категории детей могут быть разработаны индивидуальные планы освоения программы. В этом случае образовательный процесс по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе организуется с учетом особенностей психофизического развития указанных категорий обучающихся.

Численный состав объединения может быть уменьшен при включении в него учащихся с ограниченными возможностями здоровья и (или) детей-инвалидов.

Численность учащихся с ограниченными возможностями здоровья, детей инвалидов в учебной группе устанавливается до 10 человек.

Курс обучения рассчитан на 1 год. Занятия проводятся по 2 часа 3 раза в неделю. Программа разработана на 216 часов в год.

Учебное занятие составляет 40 минут. Между занятиями 10-минутный перерыв.

С учетом цели и задач содержание программы реализуется поэтапно с постепенным усложнением заданий. В начале обучения у детей формируются начальные знания, умения и навыки, обучающиеся работают по образцу. На основном этапе обучения продолжается работа по усвоению новых, и закреплению полученных знаний, умений и навыков. На завершающем этапе обучения обучающиеся могут работать по собственному замыслу, над созданием собственного проекта и его реализации. Таким образом, процесс обучения осуществляется от репродуктивного к частично-продуктивному уровню и к творческой деятельности.

Успешное проведение занятий достигается посредством основных дидактических принципов: систематичности, последовательности, наглядности и доступности, принцип свободы выбора ребёнком видов деятельности, принцип индивидуальности.

Основные методы обучения: объяснительно-иллюстративный; репродуктивный; творческий.

Занятия могут проходить в форме:

- групповых и индивидуальных занятий;
- внутригрупповых и межгрупповых соревнований по начальному техническому моделированию;
- участия в выставках технического творчества обучающихся;
- экскурсий технической тематики.

Ожидаемые результаты реализации программы.

Обучающийся должен знать:

- правила безопасного пользования инструментами;
- материалы и инструменты, используемые для изготовления моделей;
- основные линии на чертеже;
- виды чертежей;
- виды соединений на модели;
- способы изготовления моделей;
- основные простейшие технические термины;
- простейшие конструкторские понятия;
- основные правила создания трехмерной модели реального геометрического объекта;
- принципы работы с 3D-ручкой;
- способы соединения и крепежа деталей;
- способы и приемы моделирования;
- закономерности симметрии и равновесия;
- основные элементы электрических схем и способы их обозначения;
- основные приемы выполнения работ при сборке простейших электрических цепей;
- технику безопасности при выполнении практико-ориентированных заданий.

Обучающийся должен уметь:

- соблюдать технику безопасности;
- читать простейшие чертежи;
- изготавливать простейшие чертежи моделей методом копирования;
- находить линии сгиба;
- владеть элементарными графическими навыками;
- изготавливать простейшие технические модели;
- изготавливать изделие в технике оригами по образцу с пояснениями;
- работать с доступной технической литературой;
- чертить простейшие чертежи разверток;
- изготавливать усложненные модели;
- подбирать материал для модели;
- определять недостающие детали в модели и вычерчивать их;

- анализировать свою модель;
- изготавливать простые изделия в технике оригами по схеме с рекомендациями педагога;
- проявлять усидчивость в достижении конечного результата;
- организовать рабочее место;
- создавать трехмерные изделия реального объекта различной сложности и композиции из пластика;
- собирать и анализировать электрические схемы простого уровня сложности;
- соблюдать технику безопасности при выполнении практико-ориентированных заданий.

Способы отслеживания и контроля результатов реализации программы.

Процесс обучения предусматривает следующие виды контроля:

- Текущий, проводимый по итогам обучения по разделу программы

Форма контроля: итоговое занятие, на котором проводится анализ итогового изделия и отдельных этапов его изготовления.

- Промежуточный контроль. Форма проведения: зачет. Итоговая работа предполагает практическую работу по самостоятельному изготовлению модели по образцу.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебно-тематический план

№	Наименование учебного модуля	Количество часов			Формы промежуточной аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1.	Модуль первого полугодия обучения	104	16	88	Зачет в форме практической работы по изготовлению модели
2.	Модуль второго полугодия обучения	112	18	94	Зачет в форме практической работы по изготовлению модели
	Итого:	216	34	182	

Рабочая программа учебного модуля 1 полугодия

№	Тема	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Автомоделизм	74	14	60
1.1	Вводное занятие. Знакомство с планом работы кружка.	2	2	-
1.2	История колеса.	2	2	-
1.3	Контурные модели автомобилей.	4	4	-
1.3	Изготовление контурной автомодели из готовых деталей.	2	-	2
1.4	Понятие о развёртках. Развёртки автомобилей, технология вырезания и склеивания развёрток автомобилей.	4	4	-
1.5	Выполнение модели маршрутного такси.	4	-	4
1.6	Выполнение модели скорой помощи.	4	-	4
1.7	Выполнение модели ДПС.	4	-	4
1.8	Выполнение модели инкассаторского автобуса.	4	-	4
1.9	Выполнение модели пожарной машины.	4	-	4
1.10	Выполнение модели автомобиля газовой службы.	4	-	4
1.11	Выполнение модели автобуса.	4	-	4
1.12	Выполнение модели легковых автомобилей.	6	-	6
1.13	Выполнение модели грузовых автомобилей.	6	-	6
1.14	Объёмные автомодели.	2	2	-
1.15	Выбор модели легкового автомобиля. Изготовление кузова, рамы (платформы).	4	-	4
1.16	Изготовление колёс и мостов. Крепление колёс на раму.	2	-	2
1.17	Оформление модели вклеивание окон, фар, габаритных огней.	2	-	2

1.18	Выбор модели грузового автомобиля. Изготовление кузова.	4	-	4
1.19	Изготовление рамы (платформы). Крепление кузова на раму.	2	-	2
1.20	Покраска модели. Крепление колёс на раму. Оформление модели.	2	-	2
1.21	Итоговое занятие. Текущий контроль.	2	-	2
2.	Конструирование воздушных змеев.	28	2	26
2.1	Плоский воздушный змей. История создания. Материалы, используемые для создания змея.	2	2	-
2.2	Схемы плоского змея.	6		6
2.3	Изготовление прямоугольного воздушного змея.	4		4
2.4	Изготовление ромбовидного змея.	4		4
2.5	Изготовление шестиугольного змея.	4		4
2.6	Изготовление воздушного змея шестигранной формы.	4		4
2.7	Запуск змея.	2		2
2.8	Итоговое занятие. Текущий контроль.	2		2
3.	Промежуточная аттестация	2		2
	Итого :	104	16	88

Рабочая программа учебного модуля 2 полугодия

№	Тема	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Основы работы с 3D ручкой	14	4	10
1.1	История создания 3D ручки. Конструкция, основные элементы устройства 3D ручки. Техника безопасности.	2	2	-
1.2	Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой. Общие понятия и представления о форме.	2	2	-
1.3	Простое моделирование. Тренировка рисования ручкой на плоскости. Выполнение линий разных видов.	2	-	2

1.4	Способы заполнения межлинейного пространства.	2	-	2
1.5	Создание плоской фигуры по трафарету «Брелочки».	2	-	2
1.6	Создание плоской фигуры по трафарету «Магнитик».	2	-	2
1.7	Итоговое занятие. Текущий контроль.	2	-	2
2.	Создание сложных 3D моделей	18	-	18
2.1	«Велосипед»	4	-	4
2.2	«Ажурный зонтик»	4	-	4
2.3	«Морской еж»	4	-	4
2.4	Итоговое занятие. Текущий контроль.	2	-	2
3.	Создание объемной игрушки, состоящей из развертки	22	-	22
3.1	«Домики»	4	-	4
3.2	«Декоративное дерево»	4	-	4
3.3	«Эйфелева башня»	4	-	4
3.4	«Самолет»	4	-	4
3.5	«Герой популярного мультфильма – Миньон»	4	-	4
3.6	Итоговое занятие. Текущий контроль.	2	-	2
4.	Источники питания и света	16	4	12
4.1	Последовательное и параллельное соединение элементов цепи. Современные источники питания.	2	2	-
4.2	Внешний вид, устройство и условное обозначение ламп накаливания и светодиодов.	2	2	-
4.3	Вольт-амперные характеристики светодиодов. Новые источники света.	2	-	2

4.4	Основные схемы включения ламп и светодиодов. Попеременное включение лампы и светодиода.	2	-	2
4.5	Основные схемы включения ламп и светодиодов.	2	-	2
4.6	Влияние силы тока на яркость светодиодов.	2	-	2
4.7	Попеременное включение лампы и светодиода.	2	-	2
4.8	Итоговое занятие. Текущий контроль.	2	-	2
5.	Имитаторы звуков.	10	2	8
5.1	Использование низковольтных электромоторов со специальной насадкой для имитации звуков стрельбы.	2	2	-
5.2	Схемы имитации звуков игрушек	2	-	2
5.3	Схемы звуков техники	2	-	2
5.4	Схемы звуков природы	2	-	2
5.5	Итоговое занятие. Текущий контроль.	2	-	2
6.	Музыкальные звонки.	10	4	6
6.1	Последовательное и параллельное соединение элементов цепи.	2	2	-
6.2	Условные обозначения элементов цепи. История появления музыкальных дверных звонков.	2	2	-
6.3	Музыкальные звонки с различным.	2	-	2
6.4	Музыкальные звонки различной громкости и продолжительности.	2	-	2

6.5	Итоговое занятие. Текущий контроль.	2	-	2
7.	Радиоприемники и вентиляторы.	12	2	10
7.1	Первоначальные понятия радиоэлектроники. Радиоэлектроника – прошлое и настоящее.	2	2	-
7.2	Графические обозначения. Схема приёмника, схема вентилятора.	2	-	2
7.3	Влияние магнита на вентилятор, сила вращения вентилятора. Сборка приёмника.	2	-	2
7.4	Чувствительность и избирательность. Определение границ приёмника по генератору радиочастоты.	2	-	2
7.5	Отладка, испытание.	2	-	2
7.6	Итоговое занятие. Текущий контроль.	2	-	2
8.	Охранные сигнализации.	8	2	6
8.1	Сигнализации и их назначении.	2	2	-
8.2	Беспроводные сигнализации.	2	-	2
8.3	Защитные сигнализации.	2	-	2
8.4	Итоговое занятие. Текущий контроль.	2	-	2
9.	Промежуточная аттестация	2	-	2
Итого:		112	18	94

2.2. Содержание учебно-тематического плана

Автомоделизм

Теоретическая часть. Вводное занятие. Знакомство с планом работы кружка. История колеса. Контурные модели автомобилей. Объёмные автомодели. Понятие о развертках. Развёртки автомобилей, технология вырезания и склеивания развёрток автомобилей.

Практическая часть. Изготовление контурной автомодели из готовых деталей. Оформление модели: маршрутное такси, скорая помощь, ДПС, инкассаторский автобус, пожарная машина, автомобиль газовой службы, автобус, легковые автомобили, грузовые автомобили. Выбор модели легкового автомобиля. Изготовление кузова, рамы (платформы). Изготовление колёс и мостов. Крепление колёс на раму. Оформление модели: вклеивание окон, фар, габаритных огней. Выбор модели грузового автомобиля. Изготовление кузова. Изготовление рамы (платформы). Крепление кузова на раму. Покраска модели. Крепление колёс на раму. Оформление модели.

Конструирование воздушных змеев.

Теоретическая часть. История создания русского плоского змея. Правила запуска плоского змея. Материалы, используемые для создания змея.

Практическая часть. Зарисовка схем плоского змея.

Изготовление плоского воздушного змея. Изготовление прямоугольного воздушного змея. Изготовление ромбовидного змея. Изготовление шестиугольного змея. Изготовление воздушного змея шестигранной формы. Запуск воздушного змея.

Основы работы с 3D ручкой.

Теоретическая часть. История создания 3D ручки. Конструкция, основные элементы устройства 3D ручки. Техника безопасности при работе с 3D ручкой. Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой. Общие понятия и представления о форме.

Практическая часть. Простое моделирование. Тренировка рисования ручкой на плоскости. Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства. Создание плоской фигуры по трафарету «Брелочки». Создание плоской фигуры по трафарету «Магнитик».

Создание сложных 3D моделей.

Теоретическая часть. Создание трёхмерных объектов. Способы заполнения межлинейного пространства.

Практическая часть. "Велосипед", "Ажурный зонтик", "Морской еж".

Создание объемной игрушки, состоящей из развертки.

Теоретическая часть. Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей

Практическая часть. «Домики», «Декоративное дерево», «Эйфелева башня», «Самолет», «Герой популярного мультфильма – Миньон».

Источники питания и света

Теоретическая часть. Последовательное и параллельное соединение элементов цепи. Современные источники питания. Внешний вид, устройство и условное обозначение ламп накаливания. Внешний вид, устройство и условное обозначение светодиодов встречающихся в принципиальных схемах. Вольт-амперные характеристики светодиодов. Новые источники света.

Практическая часть. Основные схемы включения ламп и светодиодов. Влияние силы тока на яркость светодиодов. Попеременное включение лампы и светодиода.

Имитаторы звуков.

Теоретическая часть. Использование низковольтных электромоторов со специальной насадкой для имитации звуков стрельбы игрушечных автоматов и пистолетов, производящей удары о корпус аппарата, которые создают эффект "тарыхтения" игрушки.

Практическая часть. Схемы имитации звуков игрушек, звуков техники, звуков природы.

Музыкальные звонки.

Теоретическая часть. Последовательное и параллельное соединение элементов цепи. Условные обозначения элементов цепи. История появления музыкальных дверных звонков.

Практическая часть. Музыкальные звонки с различным управлением. Музыкальные звонки различной громкости и продолжительности.

Радиоприемники и вентиляторы.

Теоретическая часть. Первоначальные понятия радиоэлектроники. Радиоэлектроника – прошлое и настоящее. Графические обозначения. Схема приёмника, схема вентилятора.

Практическая часть. Влияние магнита на вентилятор, сила вращения вентилятора. Сборка приёмника. Чувствительность и избирательность. Определение границ приёмника по генератору радиочастоты. Отладка, испытание.

Охранные сигнализации.

Теоретическая часть. Сигнализации и их назначение. Название деталей схемы.

Практические занятия: Беспроводные сигнализации, защитные сигнализации.

Условия реализации программы

Одним из важных факторов, напрямую влияющих на успешность и результативность осуществления образовательной программы, является условия реализации образовательной программы.

Работа ведется с учетом местных условий и учебно-воспитательного режима МБОУ ДО «Дом творчества». Группы комплектуются с учетом возраста детей.

Для успешного функционирования кружка необходимо хорошее учебно-материальное обеспечение, которое включает:

- помещение для занятий, которое должно соответствовать всем санитарно-гигиеническим и психогигиеническим нормам;
- материалы и инструменты, которые приобретаются самими учениками и имеются у педагога (пенопласт, пластик, полиэтиленовая пленка, фанера, ножницы, плоскозубцы, кусачки, линейка, циркуль, доски, наждачная бумага, простые карандаши, копировальная бумага, канцелярский нож, ластик);
- учебно-наглядные пособия: готовые изделия, журналы и книги, фотоматериал, схемы.

С первых же дней занятий учащиеся должны быть ознакомлены с правилами техники безопасности.

Для того чтобы работа в кружке была эффективной необходимо уделять внимание воспитательной работе. Дети должны выполнять правила поведения, посещать занятия, поддерживать дружеские отношения друг с другом, выполнять все задания преподавателя.

Работу по программе осуществляет педагог дополнительного образования с высшим педагогическим образованием, владеющий методикой обучения техническому творчеству.

3. Планируемые результаты изучения программы

Регулятивные УУД:

Определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя.

Проговаривать последовательность действий.

Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией рабочей тетради.

Учиться работать по предложенному учителем плану.

Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.

Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности товарищей.

Познавательные УУД:

Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.

Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную от учителя.

Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.

Коммуникативные УУД:

Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).

Слушать и понимать речь других.

Читать и пересказывать текст.

Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностными результатами изучения курса является формирование следующих умений:

Определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).

В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

4. Комплекс организационно-педагогических условий

4.1. Календарный учебный график

Год обучения	сентябрь					октябрь					ноябрь					декабрь					январь					февраль					март					апрель					май					июнь					июль					август					Все го нед ель/ часо в																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	1-й	0	6	6	6	6	6	6	6	6	4	6	6	6	6	6	6	6	0	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	8	0	4	6	6	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													

Условные обозначения:



промежуточная и итоговая аттестация



ведение занятий по расписанию



каникулярный период



общая нагрузка часов в неделю

4.2.Методическое обеспечение программы

№ п/п	Разделы	Форма занятия	Приемы и методы организации занятий	Методический и дидактический материал	Техническое оснащение	Форма подведения итогов
1.	Автомоделизм	Беседа, объяснение, практикум .	Словесный, наглядный, практический.	Образцы изделий, фотоматериал, специальная литература.	Шаблоны моделей, чертежи, технологические карты моделей, пенопласт, пластик, фанера, бумага, карандаши, шлифовальная бумага, лакокрасочные материалы, клей, канцелярские ножи, ножницы, плоскозубцы, кусачки, линейка, циркуль.	Собеседование, выполнение работ, анализ работ.
2.	Конструирование воздушных змеев.	Беседа, объяснение, практикум .	Словесный, наглядный, практический.	Образцы изделий, фотоматериал, специальная литература.	Шаблоны моделей, чертежи, технологические карты моделей, пенопласт, пластик, полиэтиленовая пленка, бумага, карандаши, клей, канцелярские ножи, ножницы, нитки, линейка.	Собеседование, выполнение работ, анализ работ.
3.	Основы работы с 3D принтером	Беседа, объяснение, практикум .	Словесный, наглядный, практический.	Образцы изделий, фотоматериал.	3D принтер, Материалы пластик PLA, ABS, Трафареты (шаблоны), развертки, Клей карандаш, Мягкая бумажная салфетка, Коврики для рисования, простой карандаш,	Собеседование, выполнение работ, анализ работ.

					ножницы, Лопатка для пластика	
4.	Создание сложных моделей 3D	Беседа, объяснени е, практикум .	Словесный, наглядный, практически й.	Образцы изделий, фотоматериа л.	3D принтер, Материалы пластик PLA, ABS, Трафареты (шаблоны), развертки, Клей карандаш, Мягкая бумажн ая салфетка, Коврики для рисования, простой карандаш, ножницы, Лопатка для пластика.	Собеседован ие, выполнение работ, анализ работ.
5.	Создание объемной игрушки, состоящей из развертки	Беседа, объяснени е, практикум .	Словесный, наглядный, практически й.	Образцы изделий, фотоматериа л.	3D принтер, Материалы пластик PLA, ABS, Трафареты (шаблоны), развертки, Клей карандаш, Мягкая бумажн ая салфетка, Коврики для рисования, простой карандаш, ножницы, Лопатка для пластика.	Собеседован ие, выполнение работ, анализ работ.
6	Источники питания и света.	Беседа, объяснени е, практикум .	Словесный, наглядный, практически й.	Образцы изделия, схемы.	Конструктор "Юнимат".	Собеседован ие, выполнение работ, анализ работ.
7	Имитаторы звуков	Беседа, объяснени е, практикум .	Словесный, наглядный, практически й.	Образцы изделия, схемы.	Конструктор "Юнимат".	Собеседован ие, выполнение работ, анализ работ.
8	Музыкальные звонки	Беседа, объяснени	Словесный, наглядный,	Образцы изделия,	Конструктор "Юнимат".	Собеседован ие,

		е, практикум .	практически й.	схемы.		выполнение работ, анализ работ.
9	Радиоприемни ки и вентиляторы	Беседа, объяснени е, практикум .	Словесный, наглядный, практически й.	Образцы изделия, схемы.	Конструктор "Юнимат".	Собеседован ие, выполнение работ, анализ работ.
10	Охранные сигнализации	Беседа, объяснени е, практикум .	Словесный, наглядный, практически й.	Образцы изделия, схемы.	Конструктор "Юнимат".	Собеседован ие, выполнение работ, анализ работ.

Оценочный материал

Критерии текущего контроля успеваемости, проводимого в форме анализа итогового изделия и отдельных этапов его изготовления.

Высокий уровень: учащийся соблюдает технику безопасности; умеет читать чертежи; изготавливает простейшие чертежи моделей методом копирования; изготавливает простейшие технические модели; умеет чертить простейшие чертежи разверток; умеет создавать трехмерные изделия реального объекта различной сложности и композиции из пластика; собирает и анализирует электрические схемы простого уровня сложности.

Средний уровень: учащийся плохо соблюдает технику безопасности; с затруднениями читает чертежи; с трудом изготавливает простейшие чертежи моделей методом копирования; с подсказкой педагога изготавливает простейшие технические модели; с трудом умеет чертить простейшие чертежи разверток; с затруднениями создает трехмерные изделия реального объекта различной сложности и композиции из пластика; с трудом собирает и анализирует электрические схемы простого уровня сложности.

Низкий уровень: учащийся не соблюдает технику безопасности; не умеет читать чертежи; не умеет изготавливать простейшие чертежи моделей методом копирования; не умеет изготавливать простейшие технические модели; не умеет чертить простейшие чертежи разверток; не умеет создавать трехмерные изделия реального объекта различной сложности и композиции из пластика; не умеет собирать и анализировать электрические схемы простого уровня сложности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Для педагогов:

1. Тит Т. Научные забавы: интересные опыты, самоделки, развлечения.: пер. с фр. / Тит. – 2-е изд. – М.: Изд. дом Мещерякова, 2007.

Для обучающихся:

1. Технология. Индустриальные технологии: 6 класс / учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ (вариант для мальчиков) / А.Т. Тищенко, В.Д. Симоненко – М.: Вентана-Граф, 2014. – 192 с.: ил.;
2. Технология. Индустриальные технологии: 7 класс / учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ (вариант для мальчиков) / А.Т. Тищенко, В.Д. Симоненко – М.: Вентана-Граф, 2015. – 192 с.: ил.;
3. Технология. 8 класс / учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ Электров А.А., Симоненко В.Д., Гончаров Б.А. – М.: Вентана-Граф, 2016. – 208 с.: ил.
4. Эльшанский И.И. Хочу стать Кулибиным. – М.: Дрофа, 2007.