

**Муниципальное учреждение дополнительного образования  
«Центр юных техников» г.Ухты  
(МУ ДО «ЦЮТ» г.Ухты)**

РЕКОМЕНДОВАНА  
Методическим советом  
МУ ДО «ЦЮТ» г.Ухты  
Протокол № 8  
от «28» мая 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор МУ ДО «ЦЮТ» г.Ухты  
С.В. Акулова  
от «28» мая 2021 г.

**Дополнительная  
общеобразовательная программа-  
дополнительная общеразвивающая программа  
(технической направленности)**

***«Начальное техническое моделирование  
транспортной техники-5.2.»***

(модульная, двухуровневая – ознакомительный, базовый уровень)

Возраст детей: 8-11 лет

Срок реализации: 4 года

детское объединение  
***«Юный техник-5»***

Составитель:  
Губина Оксана Ивановна  
педагог дополнительного образования

г.Ухта, 2021 г.

## **Пояснительная записка.**

Дополнительная общеобразовательная - общеразвивающая программа «Начальное техническое моделирование транспортной техники-5.2.» (далее - Программа) имеет техническую направленность и способствует развитию технических способностей детей.

Настоящая программа является двухуровневой и включает в себя ознакомительный уровень и базовый уровень.

Настоящая программа составлена на основе Приложения к письму Министерство образования и молодежной политики Республики Коми от 27.01.2016 № 07-27/45 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных - дополнительных общеразвивающих программ в Республике Коми».

Нормативно-правовые основы программы:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"»;
- Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утверждённый приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

–Приказ Министерства образования, науки и молодежной политики Республики Коми от 01.06.2018 № 214-п «Об утверждении правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Республике Коми»;

–Приложение к письму Министерства образования, науки и молодежной политики Республики Коми от 19.09.2019 № 07-13/631 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в Республике Коми»;

–Локальные нормативно-правовые акты МУ ДО «ЦЮТ» г.Ухты.

Для детей младшего школьного возраста характерны любознательность, стремление к практической деятельности, желание подражать взрослым. Их возрастные особенности таковы, что широкая сфера дополнительных образовательных услуг, в которой есть свобода выбора, возможность организовать разнообразный досуг детей, может раскрыть творческий потенциал ребенка, создать условия для развития его индивидуальных способностей. Существуют разные способы решения этой проблемы, но в любом конкретном случае, наилучшие результаты появляются там, где в полной мере учитываются свойственная всем детям черта – желание играть.

Общеизвестно значение игры и игрушек в воспитании детей. Они не только подготавливают ребенка к будущей самостоятельной жизни, но и способствуют его развитию, открывают перед ним мир природы, человеческих взаимоотношений, формируют навыки, умения, имеющие большое практическое значение для него. Игры и игрушки прекрасное средство познания окружающей действительности.

В настоящее время, когда очень распространены электронные игры, содержание часто не соответствует «миру детства», особое значение имеют игрушки сделанные своими руками. Именно они дают ребенку первоначальные знания о различных профессиях, дают ему возможность почувствовать себя творцом, мастером, изобретателем, конструктором.

Одним из эффективных направлений в работе с младшими школьниками, в котором дополнительное образование и воспитание детей осуществляется через игру и игрушку, является начальное техническое моделирование транспортной техники. Оно открывает перед детьми широкий познавательный горизонт, дает возможность разнообразной практической деятельности, а существующий богатый исторический материал позволяет решать многие проблемы воспитательного плана.

**Актуальность** данной программы в том, что объединение начального технического моделирования является наиболее удачной формой приобщения младших школьников к техническому творчеству, т.к. в условиях школы дети не могут удовлетворить в полной мере свои интересы в техническом творчестве. Данный кружок даёт возможность учащимся познакомиться с различными видами техники, приобрести начальные умения и навыки постройки и запуска моделей. Программа состоит из двух уровней: ознакомительного и базового.

Обучение по данной программе дает возможность учащимся по окончанию курса обучения определиться с выбором занятий в специализированных кружках: авиамодельном, судомодельном, робототехническом, радиотехническом или путем самообразования с помощью родителей.

**Отличительные особенности данной программы:** данная программа составлена на основе многолетнего опыта работы с детьми, учащимися начальных классов. Их реакция была самой объективной оценкой опытов, экспериментов, поисков оптимальной формы проведения учебных занятий, массовых мероприятий, лучших объектов труда. Надежными ориентирами при работе над этой программой были Типовые программы, содержащие в себе замечательный опыт советских и российских педагогов, собственные разработки.

В отличие от Типовой, предлагаемая программа, предусматривает постройку ребятами летающих, плавающих и «бегающих» моделей для участия в соревнованиях разного уровня.

Программа связана со школьными предметами: «Технология», «Математика», «История», «Окружающий мир», «Физика». Она не только позволяет детям углубить свои знания по ним, но и показывает, как их можно применить на практике – в школе, дома, в жизни.

**Адресат программы:** ознакомительный уровень программы ориентирован на обучающихся 8-11 лет без специальной подготовки, на базовый уровень принимаются обучающиеся, имеющие подготовку. Численный состав группы – 10-15 человек.

**Объём программы:** 576 часов.

**Формы организации образовательного процесса:** групповая, подгрупповая и индивидуальная; учебные занятия, выставки, практические занятия, самостоятельная работа, мероприятия, конкурсы.

**Виды** образовательного процесса, используемые в работе по программе: практические занятия, мастер-классы, выездные тематические занятия, выполнение самостоятельной работы, творческие отчеты, игра - путешествие, экскурсии, мероприятия и др.

**Срок освоения программы:** программа рассчитана на 4 года обучения на 576 часов; 1,2,3,4 годы по 144 часа.

**Режим занятий:** 1,2,3 и 4 года обучения 2 занятия в неделю, 2 часа по 45 минут с перерывом между занятиями 10 минут.

**Цель программы:** Развитие творческих способностей учащихся посредством обучения детей основам технического моделирования транспортной техники с учетом индивидуальных способностей каждого ребенка.

**I. Образовательные задачи:**

1. Дать первоначальные графические, конструкторско-технологические понятия, соответствующие знания.
2. Научить детей работать с инструментами и приспособлениями при обработке различных материалов.
3. Научить применять полученные знания, умения, навыки на практике при изготовлении моделей транспортной техники.
4. Научить соблюдать правила техники безопасности при работе с различными инструментами и материалами.

5. Научить практическим навыкам подготовки и оформления проекта, его защиты.

**II. Развивающие задачи:**

1. Развить настойчивость, целеустремленность, познавательные способности, пространственное представление, воображение.

2. Развить усидчивость, терпение, умение планировать свою работу, работать качественно и аккуратно.

3. Развить мотивацию ребенка к технической деятельности, помочь в выборе будущей профессии.

4. Развивать коммуникационные компетенции учащихся.

5. Развить технические наклонности детей до уровня самостоятельности в выборе объекта труда, умения спланировать этапы его изготовления.

6. Развить конструкторские способности, познавательную активность.

**III. Воспитательные задачи:**

1. Формировать чувство прекрасного, эстетический вкус.

2. Воспитывать аккуратность, трудолюбие, бережливость, культуру поведения.

3. Воспитать настойчивость в преодолении трудностей, решении поставленных задач.

4. Воспитание значимости коллективного труда.

**Содержание программы:**

**Учебный план 4-х лет обучения**

№	Наименование разделов (дисциплин, модулей)	Кол-во часов в ознакомительном уровне 1 г.о.	Кол-во часов в базовом уровне 2 г.о.	Кол-во часов в базовом уровне 3 г.о.	Кол-во часов в базовом уровне 4 г.о.	Всего
1	Графическая подготовка.	10	6	8	-	24
2	Плавающие модели.	24	20	26	26	96
4	Летающие модели.	22	30	32	14	98
5	Автомеханика.	38	12	32	42	124
6	Космические модели.	12	24	26	18	80
7	Военная техника.	16	24	-	-	40
8	Творческие работы из бросового материала.	22	28	-	-	50
9	Электрифицированные модели.	-	-	20	44	64
<b>Всего:</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>576</b>

**Учебный план 1 год обучения.**

**Ознакомительный уровень**

**144 часа**

№	Наименование разделов (дисциплин, модулей)	Количество часов в ознакомительном уровне 1 г.о.
1	Графическая подготовка (входящий контроль).	10

2	Плавающие модели.	24
3	Летающие модели.	22
4	Автотехника.	38
5	Космические модели	12
6	Творческие работы из бросового материала	16
7	Военная техника (промежуточный контроль).	22
<b>Всего:</b>		<b>144</b>

**1-й модуль «Графическая подготовка» - 10 часов.**

**Образовательная задача 1 модуля:** научиться определять, различать и называть материалы и инструменты, знать их назначение, способы их использования. Расширить знания о чертежных инструментах и принадлежностях, правила их безопасного использования.

**Учебные задачи 1 модуля:**

- обучить навыкам работы с чертёжными и др. инструментами;
- обучить простейшим навыкам работы с бумагой, картоном;
- обучить умению читать простейший технический чертеж;
- сформировать алгоритм разметки детали по шаблону;

**Тематические рабочие группы и форматы.**

- групповые (беседы, анкетирование, соревнования, учебные занятия);
- подгрупповые (беседы, просмотр презентаций, игры).
- индивидуальные (помощь отстающим, дополнительные задания учащимся, которые справляются с заданиями быстрее остальных, индивидуальные консультации по теме занятия).

**Тематическая программа 1 модуля**

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Кол-во часов
1.1. Вводное занятие. Самолёт методом оригами.	Тренинг на знакомство. Выставка. Беседа. Входящая диагностика в игровой форме.	Игра на знакомство «Привет». Выставка. Демонстрация поделок, сделанных на занятиях в предыдущие годы. Изготовление самолёта методом оригами. Игра «Пилоты» (входящий контроль). Техника безопасности при запуске летающих моделей.	2
1.2. Самолётик по линеечке.	Поисково-исследовательская деятельность. Индивидуальная, подгрупповая работа, практическое занятие. Соревнование.	Самостоятельный поиск информации учащимися об истории возникновения линейки, карандаша, ластика, ножниц, клея. Доклады учащихся об истории возникновения инструментов, используемых на занятиях. Беседа, подведение итогов. Техника безопасности при работе с инструментами. Практическая работа по изготовлению	2

		самолёта по линеечке. Соревнования по запуску летающей модели на дальность. Техника безопасности при запуске летающих моделей.	
1.3. Коробочка для мусора.	Групповая работа, учебное занятие.	Рассказ учителя о шаблоне, его применении. Техника безопасности при работе с чертёжными инструментами. Изготовление коробочки по шаблону. Знакомство с линиями чертежа: линия видимого контура, линия сгиба.	2
1.4. Робот.	Групповая, творческая работа, учебное занятие.	Рассказ педагога о бумаге, картоне и других материалах. Применяемых на занятиях. Практическая работа по изготовлению робота из полосок картона и бумаги. Оформление по собственному замыслу. Рефлексия.	2
1.5. Робот-марионетка.	Групповая, творческая работа, учебное занятие.	Правила работы с kleem, кистями, красками, фломастерами. Изготовление модели робота из бумаги, оформление по замыслу.	2
<b>5</b>			<b>10</b>

## **2-й модуль «Плавающие модели» - 24 часа.**

**Образовательная задача 2 модуля:** научиться конструировать плавающие модели.

### **Учебные задачи 2 модуля:**

- ознакомиться с историей водного транспорта;
- научить правильно пользоваться чертёжными инструментами;
- научить разбираться в чертежах моделей судов методом оригами;
- научить владеть технологией изготовления простейших моделей методом оригами;
- сформировать алгоритм разметки детали по шаблону;
- познакомить с названиями основных частей, изготавляемых моделей;
- повысить интерес к учебным предметам посредством моделирования;
- подвести детей к решению исследовательских задач.

### **Тематические рабочие группы и форматы.**

- групповые (беседы, поисково-исследовательская деятельность, соревнования, учебные занятия, триз);
- подгрупповые (беседы, просмотр презентаций, соревнования, игры);
- индивидуальные (помощь отстающим, дополнительные задания учащимся, которые справляются с заданиями быстрее остальных, индивидуальные консультации по теме занятия).

### **Тематическая программа 2 модуля**

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Кол-во часов

2.1. Плот.	Поисково-исследовательская деятельность. теоретическое и практическое занятие.	Самостоятельный поиск информации учащимся об истории возникновения водного транспорта. Доклады учащихся об истории возникновения водного транспорта. Практическая работа по изготовлению модели плота из бумаги. Техника безопасности при работе с ножницами. Рефлексия.	2
2.2. Парусник методом оригами.	Поисково-исследовательская деятельность. Подгрупповая, индивидуальная работа, теоретическое и практическое занятие. Игра-соревнование.	Самостоятельный поиск информации учащимся об искусстве «Оригами». Рассказы учащихся о японском искусстве складывания бумажных фигурок без ножниц и клея «оригами»  Изготовление парусника методом оригами. Игра-соревнование «Кто дальше запустит парусник». Правила игры, их соблюдение.	2
2.3. Пароход методом оригами.	Поисково-исследовательская деятельность. Групповая работа, практическое занятие. Игра-соревнование.	Самостоятельный поиск информации учащимся о разновидностях водного транспорта. Показ презентации выполненной учащимся о разновидностях водного транспорта. Практическая работа по изготовлению двухтрубного парохода методом оригами. Игра-соревнование «Кто быстрее приведёт пароходик в порт».	2
2.4. Коллективная аппликация «Морское путешествие».	Поисково-исследовательская деятельность. Групповая работа, практическое занятие. Творческая работа.	Рассказы учащихся о видах водного транспорта, подготовленные дома. Изготовление корабликов методом оригами по схемам, найденным учащимся самостоятельно. Совместное оформление аппликации. Коллективная рефлексия.	2
2.5. Кораблик с парусом «Юнга».	Поисково-исследовательская деятельность. Учебное занятие. Выставка.	Самостоятельный поиск информации учащимся о парусе и его применении в водном транспорте. Доклады учащихся о парусе. Техника безопасности при работе с шилом. Практическое изготовление кораблика с парусом по шаблонам. Выставка. Рефлексия.	2
2.6. Пароходик по линеечке.	Групповая, подгрупповая, индивидуальная	Устройство парохода. Просмотр видео о пароходах. Изготовление модели парохода по линеечке.	2

	работа. Объяснение. Показ.	Оформление модели на основе литературных источников.	
2.7. Кораблик с трубой.	Групповая, подгрупповая, индивидуальная работа. Объяснение. Показ.	Устройство корабля: нос, корма, палуба, борт. Изготовление модели кораблика по шаблонам. ТБ при работе с чертёжными инструментами.	2
2.8. Баржа.	Поисково-исследовательская деятельность. Учебное занятие. Выставка.	Самостоятельный поиск информации учащимся о баржах. Виды судов: пассажирские, грузовые, военные, спортивные, исследовательские. Баржа - грузовое судно. Подготовка учащимся материала об устройстве баржи, назначении. Изготовление модели баржи по шаблонам. Мини-выставка.	2
2.9. Яхта.	Поисково-исследовательская деятельность. Учебное занятие. Практическая работа. Творческая работа.	Самостоятельный поиск информации учащимся о яхтах.. Яхта - судно, предназначенное для спортивных или туристических целей и отдыха. Подготовка учащимся информации об устройстве яхты (палуба, каюта). Изготовление модели яхты на подставке по шаблонам. Оформление модели по замыслу учащихся.	2
2.10. Катамаран из пенопласта. 2.11.	ТРИЗ. Групповая, подгрупповая, индивидуальная работа. Объяснение. Показ. Решение проблемной ситуации. Практическое занятие. Эксперимент.	Опыты с водой «Что тонет, что не тонет», «Почему железный кораблик не тонет». Разнообразные материалы и инструменты. Их свойства и применение. Выводы учащихся «Почему катамаран не тонет». Техника безопасности при работе с kleem, наждачной бумагой. Изготовление модели катамарана, установка резиномотора, изготовление винта. Понятие о рулях управления, их назначении. Установка рулей управления. Самостоятельная настройка модели. Пробные запуски.	4
2.12. Соревнования «Плыви, модель!».	Групповая работа.. Соревнование.	Викторина «Плавающие модели» (из чего состоит судно, от чего зависит плывучесть т.д.) Соревнования по запуску катамаранов на точность.	2
<b>12</b>			<b>24</b>

### 3-й модуль «Летающие модели» - 22 часа.

**Образовательная задача 3 модуля:** научиться моделировать летающие модели.

**Учебные задачи 3 модуля:**

- научить разбираться в чертежах моделей судов методом оригами;
- научить владеть технологией изготовления простейших летающих моделей методом оригами;
- научить изготавливать разные виды простых моделей при помощи линеек;
- научить моделированию летающих моделей из пенопласта и картона;
- повысить интерес к учебным предметам посредством моделирования;
- познакомить с историей авиации;
- познакомить с названиями основных частей, изготавляемых моделей;
- научить оформлять поделки методом аппликации, вносить свои элементы в оформление;
- научить запускать летающие модели с пусковых устройств, самостоятельно настраивать летающую модель;
- развивать коммуникативные способности в совместной работе группы (подгруппы).

**Тематические рабочие группы и форматы.**

- групповые (беседы, анкетирование, соревнования, учебные занятия);
- подгрупповые (беседы, просмотр презентаций, соревнования, игры);
- индивидуальные (помощь отстающим, дополнительные задания учащимся, которые справляются с заданиями быстрее остальных, индивидуальные консультации по теме занятия).

**Тематическая программа 3 модуля**

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Кол-во часов
3.1. Самолётик «Скорость» методом оригами.	Традиционное учебное занятие, групповая работа, теоретическое и практическое занятие. Игра-соревнование.	Беседа «Как человек научился летать». Устройство самолёта: фюзеляж, крылья, горизонтальное и вертикальное оперение, элероны, шасси. Практическое изготовление самолёта методом оригами, оформление. Техника безопасности при запуске летающих моделей. Игра-соревнование «Попади в цель».	2
3.2. Объёмная аппликация «В небе».	Поисково- исследовательская деятельность. традиционное учебное занятие, групповая, работа, теоретическое и практическое занятие. Творческая работа.	Самостоятельный поиск учащимися информации о разновидностях самолётов. Изготовление модели самолёта по схеме, предложенной педагогом. Оформление объёмной аппликации по собственному замыслу. Изготовление подставки по шаблону. Коллективная рефлексия.	2
3.3. Самолётик методом оригами.	Поисково- исследовательская деятельность. традиционное	Изготовление модели самолёта методом оригами по схеме, найденной учащимися самостоятельно.	2

	учебное занятие, групповая, работа, теоретической практическое занятие. Мини-соревнования.	Мини-соревнования по запуску самолётов на дальность. Коллективная рефлексия.	
3.4. Контурная модель самолёта.	Поисково-исследовательская деятельность. традиционное учебное занятие, групповая, работа, теоретическое и практическое занятие. Мини-выставка.	Рассказ учащихся «Как взлетает самолёт». Изготовление контурной модели самолёта по шаблону. Оформление по собственному замыслу. Мини-выставка.	2
3.5. Планер с треугольным корпусом по линейке.	Поисково-исследовательская деятельность. традиционное учебное занятие, групповая, работа, теоретическое и практическое занятие. Соревнования.	Самостоятельный поиск информации учащимися о разновидностях самолётов. Показ учащимися презентаций о разновидностях авиационной техники. Изготовление планера по линейке. Оформление по собственному замыслу. Настройка модели. Способы запуска летающей модели. Техника безопасности при запуске летающих моделей. Соревнования по запуску летающих моделей на дальность.	2
3.6. Планер «Дисколёт».	Решение проблемной ситуации (мозговой штурм). Групповая работа, практическое занятие.	Мозговой штурм «Чем похожи и чем отличаются планер и самолёт». Понятия: рейка, пусковой крючок. Обработка деревянной рейки при помощи наждачной бумаги. Изготовление планера на рейке. Изготовление катапульты. ТБ при запуске летающих моделей. Пробные запуски, настройка модели.	2
3.7. Вертолётик.	Поисково-исследовательская деятельность. Практическое занятие.	Доклады учащихся: Устройство вертолёта», «Почему и зачем вращаются лопасти». Беседа «Чем вертолёт отличается от самолёта». Изготовление модели вертолётика по шаблону. Пробные запуски.	2
3.8. Парашют.	Поисково-исследовательская деятельность. традиционное учебное занятие, групповая, работа, практическое занятие.	Рассказы учащихся об устройстве парашюта, назначении. Изготовление модели парашюта. Мини-соревнования на длительность парения.	2

	Соревнования.		
3.9. Модель планера по линеечке по собственному замыслу.	Групповая работа. Творческие задания. Решение проблемной ситуации.	Беседа об устройстве планера, особенностях строения. Изготовление модели по замыслу. Самостоятельная настройка модели. Пробные запуски. Техника безопасности при запусках.	2
3.10. Модель планера из пенопласта «Летающее крыло».	Традиционное учебное занятие, групповая работа, практическое занятие.	Беседа об особенностях работы с пенопластом. ТБ при работе с наждачной бумагой. Изготовление модели планера по шаблону. Настройка модели, пробные запуски. Техника безопасности при запуске летающих моделей.	2
3.11. Соревнования «Лети, модель!».	Групповая работа, соревнования.	Кроссворд. Соревнования по запуску летающих моделей на дальность.	2
<b>11</b>			<b>22</b>

#### **4-й модуль «Автотехника» - 38 часов.**

**Образовательная задача 4 модуля:** научиться моделировать автомодели.

**Учебные задачи 4 модуля:**

- познакомить с историей автотранспорта;
- познакомить с устройством и разновидностями транспортной техники;
- научить владеть технологией изготовления простейших моделей методом оригами;
- сформировать алгоритм разметки детали по шаблону;
- познакомить с названиями основных частей, изготавляемых моделей;
- научить оформлять поделки методом аппликации, вносить свои элементы в оформление;
- научить изготавливать разные виды простых моделей при помощи линеек;
- научить создавать оригинальные бегающие игрушки.

**Тематические рабочие группы и форматы.**

- групповые (беседы, анкетирование, соревнования, учебные занятия, экскурсии);
- подгрупповые (беседы, просмотр презентаций, соревнования, игры, конкурсы);
- индивидуальные (помощь отстающим, дополнительные задания учащимся, которые справляются с заданиями быстрее остальных, индивидуальные консультации по теме занятия).

**Тематическая программа 4 модуля**

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Кол-во часов
4.1. Гоночный автомобиль методом оригами.	Поисково-исследовательская деятельность. Групповая, подгрупповая работа,	Самостоятельный поиск информации учащимися. Доклады учащихся: «Гоночный автомобиль – автомобиль, сконструированный и построенный	2

	практическое занятие. Творческая работа. Игра-соревнование.	специально для автомобильных соревнований. Особенности устройства гоночного автомобиля». Практическое изготовление модели гоночного автомобиля методом оригами. Оформление по замыслу. Игра-соревнование «Гонки».	
4.2. Объёмная аппликация «В городе».	Поисково-исследовательская деятельность. Групповая, подгрупповая работа, практическое занятие. Творческая работа.	Самостоятельный поиск учащимся информации о разновидностях автомобилей, составных частей автомобиля. Изготовление моделей автомобилей по схемам, найденным учащимся самостоятельно. Оформление объёмной аппликации по собственному замыслу. Изготовление подставки по шаблону. Коллективная рефлексия.	2
4.3. Легковой автомобиль по линеечке. 4.4.	Поисково-исследовательская деятельность. Групповая, подгрупповая работа, практическое занятие. Творческая работа.	Самостоятельный поиск информации учащимся. Устройство легкового автомобиля. Рассказы учащихся «Марки легковых автомобилей». Практическое изготовление модели легкового автомобиля. Оформление по замыслу учащихся.	4
4.5. Лесовоз по линеечке. 4.6.	Поисково-исследовательская деятельность. Групповая, подгрупповая работа, теоретическое и практическое занятие. Творческая работа.	Самостоятельный поиск учащимся информации о лесовозе. Показ презентаций, выполненных учащимся. Из каких частей состоит: шасси, каркасы и т.д., для чего служит. Практическое выполнение модели лесовоза, оформление по замыслу учащихся.	4
4.7. Самосвал. 4.8.	Поисково-исследовательская деятельность. Групповая, подгрупповая работа, практическое занятие. Творческая работа.	Поиск учащимся информации о самосвалах. Назначение грузового транспорта. Его разновидности. Доклады учащихся о грузовом транспорте, подготовленные самостоятельно. Изготовление шасси самосвала по линеечке, кузова - по шаблону. Оформление модели самосвала с использованием литературы.	4
4.9. Трактор. 4.10.	Поисково-исследовательская деятельность. Групповая, подгрупповая работа,	Поиск учащимся информации о разновидностях тракторов, их применении (бульдозер, экскаватор, скрепер, грейдер, буровая установка и т.д.).	4

	практическое занятие. Творческая работа. Выставка.	Изготовление модели по замыслу (шасси по линейке). Оформление, установка рабочей части. Выставка, рефлексия.	
4.11. Бульдозер. 4.12.	Поисково-исследовательская деятельность. Групповая, подгрупповая работа, практическое занятие. Выставка.	Поиск учащимся информации о бульдозерах. Доклады учащихся о бульдозере, его составных частях, назначении. Понятия: бульдозерный отвал, скрепер. Изготовление модели бульдозера по линейке. Выставка.	4
4.13. Автомобиль по собственному замыслу. 4.14.	Мини-проект. Презентация творческих работ. Практическая работа. Выставка.	Самостоятельный выбор модели автомобиля, изготовление, опираясь на знания полученные ранее. Выставка. Презентация модели.	4
4.15. Светофор.	Поисково-исследовательская деятельность. Групповая, подгрупповая работа, практическое занятие.	Подготовка и показ учащимся презентации о светофорах, ПДД. Беседа о правилах дорожного движения «Переходим улицу правильно». Изготовление действующей модели светофора по шаблонам. Рефлексия.	2
4.16. Дорожные знаки.	Поисково-исследовательская деятельность. Групповая, подгрупповая работа, практическое занятие. Мини-выставка.	Рассказы учащихся о предупреждающих и запрещающих знаках дорожного движения. Чем отличаются, назначение. Изготовление дорожных знаков из бросового материала. Мини-выставка. Рефлексия.	2
4.17. Викторина по ПДД.	Познавательное занятие. Групповая работа. Игра.	Викторина «Знаем ли мы правила дорожного движения». Игра «На дороге».	2
4.18. Бегающая катушка.	Групповая, подгрупповая, индивидуальная работа, теоретическое и практическое занятие. Творческая работа.	Понятие о резиномоторе. Изготовление бегающей катушки из втулки от туалетной бумаги. Оформление по собственному замыслу. Пробные запуски, настройка модели.	2
4.19. Соревнования.	Групповая работа. Игра-соревнование.	Викторина. Самостоятельная работа по теме «автомодели». Игра-соревнование «Гонки» на дальность, точность, скорость.	2
<b>19</b>			<b>38</b>

**5-й модуль «Космические модели» - 12 часов.**

**Образовательная задача 5 модуля:** научиться моделировать летающие модели.

**Учебные задачи 5 модуля:**

- познакомить с историей развития отечественной космонавтики;
- научить изготавливать разные виды простых моделей при помощи линеек;
- научить владеть технологией изготовления простейших моделей методом оригами;
- сформировать алгоритм разметки детали по шаблону;
- научить определять условные обозначения на чертежах;
- познакомить с названиями основных частей, изготавляемых моделей;
- научить оформлять поделки методом аппликации, вносить свои элементы в оформление;
- развивать коммуникативные способности в совместной работе группы (подгруппы);
- научить запускать летающие модели с пусковых устройств, самостоятельно настраивать летающую модель.

### **Тематические рабочие группы и форматы.**

- групповые (беседы, анкетирование, соревнования, учебные занятия, экскурсии);
- подгрупповые (беседы, просмотр презентаций, соревнования, игры, конкурсы);
- индивидуальные (помощь отстающим, дополнительные задания учащимся, которые справляются с заданиями быстрее остальных, индивидуальные консультации по теме занятия).

### **Тематическая программа 5 модуля**

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Кол-во часов
5.1. Коллективная аппликация «В космосе».	Поисково- исследовательская деятельность. Групповая, подгрупповая работа, теоретическое и практическое занятие. Творческая работа.	Самостоятельный поиск детьми информации об истории развития отечественной космонавтики, схем изготовления космических ракет методом оригами. Беседа «Мечты человека о полёте в космос. Человек в космосе». Изготовление коллективной аппликации «В космосе» по замыслу учащихся. Рефлексия.	2
5.2. Ракета по линееке «Ухта».	Поисково- исследовательская деятельность. Групповая, подгрупповая, индивидуальная работа, практическое занятие. Мини соревнования.	Презентация «Ракета, космический аппарат». Для чего служит ракета, основные части ракеты. Как взлетает ракета. Изготовление ракеты по линееке. Способы запуска летающих моделей с катапульты, техника безопасности ракетных стартов. Мини соревнования. Настройка моделей.	2
5.3. Летающий диск с пусковой установки.	Групповая, подгрупповая, индивидуальная работа, практическое	Космодром «Байконур». Просмотр документального фильма «Старт космического корабля». Изготовление	2

	занятие.	летающего диска с пусковой установкой. Пробные запуски. Техника безопасности при запуске летающих моделей.	
5.4. Летающая тарелка с катапультой.	Групповая, подгрупповая, индивидуальная работа, практическое занятие.	Катапульта- устройство для запуска летающих моделей. Изготовление катапульты. Изготовление летающей тарелки по шаблону, деление окружности на 4 равные части. Понятие о симметрии. Оформление летающей тарелки симметрично. ТБ при запуске летающих моделей. Способы запуска модели с катапульты. Пробные запуски.	2
5.5. Ракетоплан по линеечке.	Поисково-исследовательская деятельность. Групповая, подгрупповая, индивидуальная работа, практическое занятие. Мозговой штурм. Творческая работа.	Поиск учащимися информации о ракетопланах, их устройстве, назначении. Просмотр видео о ракетопланах. Чем отличается космическая ракета от ракетоплана. Изготовление ракетоплана по линеечке, оформление по собственному замыслу. Пробные запуски. ТБ при запуске летающих моделей.	2
5.6. Ракетные старты.	Промежуточный контроль. Соревнования.	Кроссворд «космические модели». Соревнования по запуску летающих моделей на дальность.	2
<b>6</b>			<b>12</b>

## **6-й модуль «Творческие работы из бросового материала» - 16 часов.**

**Образовательная задача 6 модуля:** научиться моделировать модели из бросового материала.

### **Учебные задачи 6 модуля:**

- научить моделированию из бросового материала;
- познакомить с названиями основных частей, изготавляемых моделей;
- развивать творческие способности;
- интерес к учебным предметам посредством моделирования;
- формировать и развивать аналитическое мышление и самоанализ;
- развивать коммуникативные способности в совместной работе группы (подгруппы);
- научить оформлять поделки методом аппликации, вносить свои элементы в оформление;
- создать проекты по теме «Творческие работы из бросового материала».

### **Тематические рабочие группы и форматы.**

- групповые (беседы, анкетирование, учебные занятия, выставка);

- подгрупповые (беседы, просмотр документальных фильмов, соревнования, игры, проектная деятельность);

-индивидуальные (помощь отстающим, дополнительные задания учащимся, которые справляются с заданиями быстрее остальных, индивидуальные консультации по теме занятия).

### **Тематическая программа 6 модуля**

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Кол-во часов
6.1. Вертолёт. 6.2.	Поисково-исследовательская деятельность. Творческая работа. Мини-выставка. Презентация своей модели. Мини-проект.	Самостоятельный поиск информации учащимися о вертолётах. Рассказы учащихся об устройстве вертолётов, их разновидностях, особенностях полёта, назначении. Изготовление вертолётов из бросового материала по собственному замыслу. Мини выставка с презентацией своей работы.	4
6.3. Трактор. 6.4.	Поисково-исследовательская деятельность. Творческая работа. Презентация своей модели. Мини-проект.	Создание мини – проекта. Поиск информации о разновидностях тракторов. Выбор модели трактора, материалов, необходимых для его изготовления. Изготовление трактора из бросового материала по собственному замыслу. Оформление. Подготовка мини-презентации своей работы.	4
6.5. Космическая ракета. 6.6.	Поисково-исследовательская деятельность. Творческая работа. Презентация своей модели. Мини-проект.	Поиск информации учащимися о разновидностях космической техники. Ракета – космический аппарат. Основные части ракеты: корпус, головная часть, стабилизаторы. Для чего служит ракета, космические скорости. Как взлетает ракета. Одноступенчатый, многоступенчатый космический корабль. Изготовление модели космической ракеты из бросового материала по замыслу учащихся. Мини выставка с презентацией своей работы.	4
6.7. Сейнер. 6.8.	Поисково-исследовательская деятельность. Творческая работа. Презентация своей модели. Мини-проект.	Самостоятельный поиск информации учащимися о сейнере – рыбопромысловом судне. Особенности конструкции. Изготовление судна из бросового материала. Мини выставка с презентацией своей работы.	4
<b>8</b>			<b>16</b>

## **7-й модуль «Военная техника» - 22 часа.**

**Образовательная задача 7 модуля:** научиться моделировать модели военной техники.

### **Учебные задачи 7 модуля:**

- познакомить с историей отечественной военной техники времён ВОв ;
- сформировать алгоритм разметки детали по шаблону;
- познакомить с названиями основных частей, изготавляемых моделей;
- развивать творческие способности;
- научить оформлять поделки методом аппликации, вносить свои элементы в оформление;
- создать проекты по теме «Военная техника времён ВОв».

### **Тематические рабочие группы и форматы.**

- групповые (беседы, анкетирование, учебные занятия, выставка);
- подгрупповые (беседы, просмотр документальных фильмов, соревнования, игры, проектная деятельность);
- индивидуальные (помощь отстающим, дополнительные задания учащимся, которые справляются с заданиями быстрее остальных, индивидуальные консультации по теме занятия).

### **Тематическая программа 7 модуля**

<b>№ п/п</b>	<b>Виды учебных занятий, учебных работ</b>	<b>Содержание</b>	<b>Кол-во часов</b>
7.1. Пушка. 7.2.	Традиционное учебное занятие. Групповая, подгрупповая работа, теоретической практическое занятие. Игра.	Просмотр документального фильма «Дивизионная пушка ЗИС-3» из цикла «Оружие победы». Практическая работа по изготовлению действующей модели пушки. ТБ при запуске снаряда. Пробные запуски. Игра «Попади в цель».	4
7.3. Танк. 7.4.	Традиционное учебное занятие. Групповая, подгрупповая работа, теоретической практическое занятие. Мини-выставка.	Просмотр документального фильма «Средний танк Т-34» из цикла «Оружие победы». Изготовление модели танка по шаблонам. Оформление, используя дополнительную литературу. Мини-выставка. Рефлексия.	4
7.5. Истребитель. 7.6.	Традиционное учебное занятие. Групповая, подгрупповая работа, практическое занятие. Мини-выставка.	Просмотр документального фильма «Истребитель И-16» из цикла «Оружие победы». Беседа. Изготовление модели истребителя по шаблонам. Оформление модели. Мини- выставка.	4
7.7. Ракетная установка «Катюша». 7.8.	Поисково- исследовательская деятельность. Групповая,	Просмотр презентации ««Катюша» - легендарная советская реактивная артиллерийская машина», выполненной учащимися.	4

	подгрупповая работа, практическое занятие. Мини-выставка.	Практическая работа по изготовлению автомобиля с ракетной установкой. Техника безопасности, пробные запуски. Защита проектов.	
7.9. Биплан. 7.10.	Групповая, подгрупповая работа, практическое занятие. Мини-выставка.	Просмотр документального фильма «Многоцелевой самолёт ПО-2» из цикла «Оружие победы». Беседа. Изготовление модели биплана из бросового материала. Мини-выставка.	4
7.11. Итоговое занятие.	Промежуточный контроль. Выставка. Творческая работа.	Итоговое мероприятие «Минута славы». Итоговая диагностика. Итоговая выставка. Промежуточный контроль.	2
<b>11</b>			<b>22</b>

### Учебный план 2 года обучения.

**Базовый уровень**

**144 часа**

<b>№</b>	<b>Наименование разделов (дисциплин, модулей)</b>	<b>Количество часов в базовом уровне 2 г.о.</b>
1	Графическая подготовка ( входящий контроль).	6
2	Плавающие модели.	20
3	Летающие модели.	30
4	Автомеханика.	12
5	Космические модели	24
6	Творческие работы из бросового материала.	24
7	Военная техника (промежуточный контроль).	28
<b>Всего:</b>		<b>144</b>

#### **1-й модуль «Графическая подготовка» - 6 часов.**

**Образовательная задача 1 модуля:** научиться определять, различать и называть материалы и инструменты, знать их назначение, способы их использования. Расширить знания о чертежных инструментах и принадлежностях, правила их безопасного использования.

#### **Учебные задачи 1 модуля:**

- обучить простейшим навыкам работы с бумагой, картоном, умению воспринимать пространственные формы в разных положениях;
- дать и раскрыть понятия контур, силуэт, симметрия;
- обучить умению читать простейший технический чертеж и составлять эскиз плоских и объемных деталей;
- сформировать алгоритм разметки детали по эскизу и шаблону;

-научить размечать симметричное изделие по половине шаблона;

#### **Тематические рабочие группы и форматы.**

- групповые (беседы, анкетирование, соревнования, учебные занятия);

- подгрупповые (беседы, соревнования, игры).

- индивидуальные (помощь отстающим, дополнительные задания учащимся, которые справляются с заданиями быстрее остальных, индивидуальные консультации по теме занятия).

#### **Тематическая программа 1 модуля**

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Кол-во часов
1.1. Вводное занятие. «Стрела-2» методом оригами.	Теоретическое и практическое занятие. Тренинг на сплочение. Входящая диагностика. Беседа. Тестирование.	Беседа «Значение техники в жизни человека». Экскурсия по ЦЮТ. Знакомство с поделками, изготовленными в ЦЮТ. Цели и задачи на учебный год. Входящий контроль – изготовление из бумаги летающей модели «Стрела-2» методом оригами. Игра-соревнование на дальность полёта.	2
1.2. Подставка под кисточку для клея.	Учебное занятие. Практическая работа. Объяснение. Показ.	Технический чертёж, линии чертежа: линии видимого контура, линии невидимого контура, линии сгиба, центровая линия. Изготовление подставки под кисточку для клея.	2
1.3. Коробочка для мусора.	Учебное занятие. Практическая работа. Объяснение. Показ.	Разметка, способы разметки на бумаге, картоне. Построение простейшей развёртки. Проведение параллельных, перпендикулярных линий. Изготовление коробки для мусора.	2
<b>3</b>			<b>6</b>

#### **2-й модуль «Плавающие модели» - 20 часов.**

**Образовательная задача 2 модуля:** научиться конструировать плавающие модели.

#### **учебные задачи 2 модуля:**

- познакомить с историей водного транспорта;

- научить правильно пользоваться ручными инструментами;

- научить разбираться в чертежах моделей судов;

- научить владеть технологией изготовления простейших моделей.

#### **Тематические рабочие группы и форматы.**

- групповые (беседы, анкетирование, соревнования, учебные занятия);

- подгрупповые (беседы, просмотр презентаций, соревнования, игры);

- индивидуальные (помощь отстающим, дополнительные задания учащимся, которые справляются с заданиями быстрее остальных, индивидуальные консультации по теме занятия).

### Тематическая программа 2 модуля

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Кол-во часов
2.1. Лодка-плоскодонка. 2.2.	Поисково-исследовательская деятельность. теоретическое и практическое занятие.	Самостоятельный поиск информации учащимися об истории возникновения водного транспорта. Рассказы учащихся об истории водного транспорта с показом презентации. Изготовление модели лодки по шаблону. Оформление по собственному замыслу.	4
2.3. Катер. 2.4.	Поисково-исследовательская деятельность. Подгрупповая, индивидуальная работа, теоретическое и практическое занятие.	Самостоятельный поиск информации учащимися. Рассказы учащихся о разновидностях катеров, их устройстве, назначении, показ презентации, выполненной самостоятельно. Изготовление катера по собственному замыслу. Использование дополнительной литературы при оформлении катера.	4
2.5. Пароход с гребными колёсами. 2.6. 2.7.	Поисково-исследовательская деятельность. Групповая работа, практическое занятие.	Поиск учащимися информации об истории пароходов с гребными колёсами. Принцип работы гребного колеса, разновидности гребных колёс. Изготовление модели парохода по шаблонам. Оформление аппликацией по собственному замыслу.	6
2.8. Катамаран из пенопласта. 2.9.	Поисково-исследовательская деятельность. Учебное занятие.	Самостоятельный поиск информации учащимися. Рассказы учащихся о разновидностях катамаранов, применении катамаранов. Использование пенопласта при изготовлении плавающих моделей, их свойства, обработка. Зачистка деталей наждачной бумагой. Отделка модели аппликацией. Испытание модели на воде. Техника безопасности при запусках.	4
2.10. Соревнования по плавающим моделям «Плыви, модель!».	Групповая, подгрупповая, индивидуальная работа. Соревнование. Промежуточный контроль.	Тестирование «Плавающие модели». Соревнования по запуску плавающих моделей на точность и скорость «Плыви, модель!» Промежуточный контроль.	2

**3-й модуль «Летающие модели» - 30 часов.**

**Образовательная задача 3 модуля:** научиться моделировать летающие модели.

**Учебные задачи 3 модуля:**

- научить моделированию летающих моделей;
- повысить интерес к учебным предметам посредством моделирования;
- продолжить знакомство с историей отечественной и зарубежной авиации, с современными достижениями;
- формировать и развивать аналитическое мышление и самоанализ;
- развивать коммуникативные способности в совместной работе группы (подгруппы).

**Тематические рабочие группы и форматы.**

- групповые (беседы, анкетирование, соревнования, учебные занятия, экскурсии);
- подгрупповые (беседы, просмотр презентаций, соревнования, игры, конкурсы);
- индивидуальные (помощь отстающим, дополнительные задания учащимся, которые справляются с заданиями быстрее остальных, индивидуальные консультации по теме занятия).

**Тематическая программа 3 модуля**

№ п/п	Виды учебных заниятий, учебных работ	Содержание	Кол-во часов
3.1. Вертолётик.	Поисково-исследовательская деятельность. Групповая работа, теоретическое и практическое занятие. Игра.	Поиск учащимися информации об истории создания вертолёта. Как вертолёт взлетает. Изготовление модели вертолётика по чертежу. Игра «Посадка вертолёта на заданную цель».	2
3.2. «Летающие колпачки».	Традиционное учебное занятие, групповая, работа, теоретическое и практическое занятие. Игра.	Основные части вертолёта: корпус с хвостовой балкой, Рулевой и несущий винты, шасси. Изготовление летающих колпачков. Способ перевода чертежа на картон через копировальную бумагу. Оформление по замыслу. Игра «Чей колпачок продержится в воздухе дольше».	2
3.3. Винт «Муха».	Учебное занятие, групповая, подгрупповая работа, теоретическое и практическое занятие.	Роль винтов во время полёта. Обработка деревянной рейки наждачной бумагой. ТБ при запуске летающих моделей. Пробные запуски.	2
3.4. «Быстролёт».	Учебное занятие, групповая, подгрупповая работа, теоретическое и практическое занятие.	Страницы истории отечественной и зарубежной авиации. Способы и приёмы работы с деревянными заготовками- рейками, их обработка и крепление. Катапульта-	2

	Игра.	устройство для запуска летающих моделей. ТБ при запуске летающих моделей. Устройство планера: фюзеляж, крылья, хвостовое оперение, горизонтальный и вертикальный рули. Техника безопасности при проведении игр с летающими моделями. Игра «Быстрый перелёт».	
3.5. «Журавлик».	Учебное занятие, групповая, подгрупповая работа, теоретическое и практическое занятие.	Способы летания в природе. Как летит планер. Сходство и различие. Изготовление планера по шаблонам. ТБ при запуске летающих моделей. Пробные запуски. Самостоятельная регулировка модели методом подбора.	2
3.6. «Печора».	Учебное занятие, групповая, подгрупповая работа, теоретическое и практическое занятие.	Понятие о кордовых моделях. Способы запуска кордовых моделей. Понятие о контурной модели. Изготовление кордовой модели «Печора». Пробные запуски. ТБ при запуске кордовых моделей.	2
3.7. «Малыш-2».	Учебное занятие, групповая, подгрупповая работа, теоретическое и практическое занятие.	Планер – простейший летательный аппарат. Устройство планера. Сборка, самостоятельная регулировка, техника запуска.	2
3.8. «Стрела» (сборная). 3.9.	Учебное занятие, групповая, подгрупповая работа, теоретическое и практическое занятие. Игра.	Устройство самолёта: фюзеляж, крылья, хвостовое оперение, горизонтальный и вертикальный рули. Беседа «Как взлетает самолёт? Что такое аэродинамика?». Изготовление модели «Стрела» по шаблонам. Изготовление стационарной катапульты. Способы запуска летающих моделей. ТБ при запуске летающих моделей. Пробные запуски. Игра «Попади в цель».	4
3.10. «МИГ-29» (сборная). 3.11. 3.12.	Поисково-исследовательская деятельность. Учебное занятие.	Самостоятельный поиск информации учащимися. Доклады учащихся: Современные достижения в авиации. Истребитель МИГ-29. История я создания, модификация. Авиагруппы «Стрижи», «Русские витязи». Изготовление модели по шаблону, оформлении в соответствии с окраской истребителя.	6
3.13. Экскурсия в аэропорт.	Экскурсия.	Экскурсия в аэропорт. Знакомство о соспециализированной авиатехникой, которой оснащён	4

3.14.		аэропорт г. Ухты.	
3.15. «Лети, модель!».	Групповая работа, соревнования.	Тестиирование по теме «Летающие модели». Соревнования по запуску летающих моделей на дальность и точность полёта. ТБ, проверка умения регулировки моделей.	2
<b>15</b>			<b>30</b>

#### **4-й модуль «Автотехника» - 12 часов.**

**Образовательная задача 4 модуля:** научиться моделировать автомодели и оригинальные игрушки.

**учебные задачи 4 модуля:**

- познакомить с историей автотранспорта;
- научить изготавливать разные виды простых моделей из бумаги, пенопласта;
- научить создавать оригинальные бегающие игрушки.

**Тематические рабочие группы и форматы.**

- групповые (беседы, анкетирование, соревнования, учебные занятия, экскурсии.);
- подгрупповые (беседы, просмотр презентаций, соревнования, игры, конкурсы);
- индивидуальные (помощь отстающим, дополнительные задания учащимся, которые справляются с заданиями быстрее остальных, индивидуальные консультации по теме занятия).

**Тематическая программа 4 модуля**

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Кол-во часов
4.1. Легковой автомобиль. 4.2.	Поисково-исследовательская деятельность.  Групповая, подгрупповая работа, практическое занятие.  Творческая работа.	Самостоятельный поиск информации учащимся.  Доклады учащихся: страницы истории создания автомобиля, основные части автомобиля (кузов, капот, двигатель, коробка передач, задний и передний мост, колёса, руль, тормозная система, пассажирский салон, панель приборов, сиденья и т.д.). Изготовление модели легкового автомобиля по шаблонам. Изготовление двигающихся колёс. Оформление по собственному замыслу, опираясь на литературные источники.  Мини-выставка, рефлексия.	4
4.3. Грузовик. 4.4.	Поисково-исследовательская деятельность.  Групповая, подгрупповая работа, теоретическое и практическое занятие.  Творческая работа.	Самостоятельный поиск учащимся информации. Автотранспорт и его значение в жизни человека. Презентация, выполненная учащимся: «Виды автотранспорта» (легковой, грузовой, военная техника, спортивные машины, автомобили спецназначения).	4

		Назначение грузового автотранспорта и грузовых машин. Изготовление грузового автомобиля по замыслу учащихся на шасси, предложенном педагогом. Минивыставка. Коллективная рефлексия.	
4.5. Бегающая банка.	Учебное занятие, групповая, подгрупповая работа, теоретическое и практическое занятие. Творческая работа.	Изготовление бегающей банки по замыслу учащихся. Оформление по собственному замыслу. Понятие о продольном резиномоторе. Установка резиномотора. Пробные запуски.	2
4.6. Соревнования.	Соревнования.	Соревнования по запуску бегающих банок на точность. Викторина на тему «Автомодели».	2
<b>6</b>			<b>12</b>

### 5-й модуль «Космические модели» - 24 часов.

**Образовательная задача 5 модуля:** научиться моделировать космические летающие модели и оригинальные игрушки.

**учебные задачи 5 модуля:**

- научить моделированию летающих моделей;
- повысить интерес к учебным предметам посредством моделирования;
- продолжить знакомство с историей возникновения отечественной космонавтики, с современными достижениями;
- формировать и развивать аналитическое мышление и самоанализ;
- развивать коммуникативные способности в совместной работе группы (подгруппы).

**Тематические рабочие группы и форматы.**

- групповые (беседы, анкетирование, соревнования, учебные занятия, экскурсии);
- подгрупповые (беседы, просмотр презентаций, соревнования, игры, конкурсы);
- индивидуальные (помощь отстающим, дополнительные задания учащимся, которые справляются с заданиями быстрее остальных, индивидуальные консультации по теме занятия).

**Тематическая программа 5 модуля**

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Кол-во часов
5.1. Волчок «Радуга».	Учебное занятие, групповая, подгрупповая работа, теоретическое и практическое занятие.	Удивительный мир волчка (от детской игрушки до научного прибора). Волчок и семь цветов радуги. Осевая симметрия. Диаметр окружности, радиус, их обозначение. Деление окружности на равные части. Обработка рейки наждачной бумагой.	2
5.2. Волчок по замыслу.	Творческая работа.	Волчок, его устройство. Принцип работы волчка. Понятие о симметрии. Изготовление волчков	2

		по собственному замыслу.	
5.3. Летающая тарелка «НЛО-8». 5.4.	Учебное занятие, групповая, подгрупповая работа, теоретическое и практическое занятие.	Вращательное движение в природе, окружающем нас мире. Деление окружности на 8 равных частей. Изготовление модели летающей тарелки при помощи циркуля. Оформление по замыслу учащихся. Запуск модели с катапульты.	4
5.5. Познавательный праздник. Волчок «Чудо».	Учебное занятие, групповая, подгрупповая работа, теоретическое и практическое занятие. Соревнование.	Беседа «История волчка» с демонстрацией волчков, выполненных из различных материалов. Взаимосвязь волчков с техникой. Гироскоп. Изготовление волчка «Чудо». Соревнования на скорость вращения.	2
5.6. Ракетоплан «УЮТ». 5.7.	Учебное занятие, групповая, подгрупповая работа, теоретическое и практическое занятие.	Россия – Родина космонавтики. Ракеты и ракетопланы, сходства и различия. Способы запуска ракетопланов. Изготовление ракетоплана по чертежу. Оформление по собственному замыслу. Техника безопасности при запуске летающей модели. Пробные запуски. Самостоятельная настройка модели.	4
5.8. Ракета «Ухта». 5.9.	Поисково-исследовательская деятельность. Групповая, подгрупповая работа, практическое занятие.	Самостоятельный поиск учащимися информации о том, как устроена ракета, почему она летит». Изготовление ракеты по чертежу, оформление модели по собственному замыслу. Настройка модели, пробные запуски. ТБ.	4
5.10. Головоломка «Луна и ракета».	Поисково-исследовательская деятельность. Групповая, подгрупповая работа, практическое занятие.	Понятие о головоломке. Доклады учащихся об истории возникновения головоломок, их разновидностях. Практическое разгадывание головоломок. Изготовление головоломки «Луна и ракета». Способы разгадывания головоломки.	2
5.11. «Молния».	Учебное занятие, групповая, подгрупповая работа, теоретическое и практическое занятие. Игра.	Ракета – средство достижения космических скоростей. Понятие о реактивном движении. Игра с воздушным шариком «Реактивное движение».	2
5.12. Ракетные старты.	Учебное занятие, групповая,	Кроссворд «Космическая техника». Соревнования по	2

	подгрупповая работа, практическое занятие. Соревнования.	запуску летающих моделей на точность и дальность. Проверка умений регулировки моделей, техники запуска.	
<b>12</b>			<b>24</b>

### **6-й модуль «Творческие работы из бросового материала» - 28 часов.**

**Образовательная задача 6 модуля:** научиться моделировать из бросового материала.

#### **Учебные задачи 6 модуля:**

- дать элементарное понятие о конструировании /планирование, проектирование, претворение замысла в изделии/.

- научить моделированию из бросового материала;
- повысить интерес к учебным предметам посредством моделирования;
- формировать и развивать аналитическое мышление и самоанализ;
- развивать коммуникативные способности в совместной работе группы (подгруппы);
- научить создавать проекты.

#### **Тематические рабочие группы и форматы.**

- групповые (беседы, учебные занятия, самостоятельный поиск информации);
- подгрупповые (беседы, просмотр презентаций);
- индивидуальные (помощь отстающим, дополнительные задания учащимся, которые справляются с заданиями быстрее остальных, индивидуальные консультации по теме занятия).

#### **Тематическая программа 6 модуля**

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Кол-во часов
6.1. Плавающая модель. 6.2. 6.3. 6.4. 6.5. 6.6. 6.7.	Кратковременный творческий проект.	Подготовительный этап (проблема, планирование, прогнозирование результатов). Деятельностный этап (непосредственная деятельность по проекту). Завершающий (презентация продуктов проекта и рефлексия).	14
6.8. Пожарная техника. 6.9. 6.10. 6.11. 6.12. 6.13. 6.14.	Кратковременный творческий проект.	Подготовительный этап (проблема, планирование, прогнозирование результатов). Деятельностный этап (непосредственная деятельность по проекту). Завершающий (презентация продуктов проекта и рефлексия).	14
<b>14</b>			<b>28</b>

### **7-й модуль «Военная техника» - 24 часа.**

**Образовательная задача 7 модуля:** научиться моделировать разнообразные виды военной техники.

**Учебные задачи 7 модуля:**

- научить моделированию военной техники;
- повысить интерес к учебным предметам посредством моделирования;
- продолжить знакомство с военной техникой времён ВОв;
- формировать и развивать аналитическое мышление и самоанализ;
- формировать умение самостоятельно находить информацию из литературных и др. источников;
- развивать коммуникативные способности в совместной работе группы (подгруппы).

**Тематические рабочие группы и форматы.**

- групповые (беседы, учебные занятия);
- подгрупповые (беседы, просмотр презентаций, литературных источников);
- индивидуальные (помощь отстающим, дополнительные задания учащимся, которые справляются с заданиями быстрее остальных, индивидуальные консультации по теме занятия).

**Тематическая программа 7 модуля**

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Кол-во часов
7.1. Танк. 7.2.	Поисково- исследовательская деятельность. Подгрупповая работа, теоретическое практическое занятие.	Военная техника времён Вов. Доклады учащихся о легендарном танке Т-34. Изготовление модели танка по шаблону. Оформление танка с учётом информации из литературных источников. Коллективная рефлексия.	4
7.3. ЛА-7. 7.4.	Поисково- исследовательская деятельность. Подгрупповая работа, практическое занятие.	Показ презентации, выполненной учащимися. Ла-7 – советский одномоторный одноместный истребитель- моноплан. Конструктор С.А.Лавочкин. Технические характеристики, боевое применение. Изготовление кордовой модели по шаблонам. Оформление модели согласно литературным источникам. Запуск кордовой модели. ТБ.	4
7.5. Ракетная установка. 7.6. 7.7.	Поисково- исследовательская деятельность. Подгрупповая, групповая работа, практическое занятие.	Ракетная установка «Катюша», Современная военная техника. Рассказы учащихся о современных ракетных установках. Изготовление выбранной модели ракетной установки из бросового материала. Оформление модели	6

		согласно материалам, найденным в литературных источниках. Мини выставка.	
7.8. Открытка ветерану «9 мая».	Учебное занятие, групповая, подгрупповая работа, практическое занятие.	Беседа «День Победы». Изготовление открытки в технике скрапбукинг. Понятие о скрапбукинге. Коллективная рефлексия.	2
7.9. Военный катер. 7.10. 7.11.	Поисково-исследовательская деятельность. Групповая, подгрупповая работа, практическое занятие.	Презентация, выполненная учащимися «Торпедный катер». Изготовление катера по шаблонам, оформление с использованием литературных источников.	6
7.12. Итоговое занятие.	Коллективная рефлексия. Выставка. Промежуточный контроль.	Беседа «Чему мы научились на занятиях в ЦЮТ». Итоговая выставка. Награждение активных участников образовательного процесса. Обсуждение плана работы на следующий учебный год. Промежуточный контроль.	2
<b>12</b>			<b>24</b>

### Учебный план 3 года обучения.

**Базовый уровень**

**144 часа**

<b>№</b>	<b>Наименование разделов (дисциплин, модулей)</b>	<b>Количество часов в базовом уровне 3 г.о.</b>
1	Графическая подготовка (входящий контроль).	8
2	Плавающие модели.	26
3	Летающие модели.	32
4	Автомеханика.	32
5	Космические модели.	26
6	Электрифицированные модели (промежуточный контроль).	20
<b>Всего:</b>		<b>144</b>

#### **1-й модуль «Графическая подготовка» - 8 часов.**

**Образовательная задача 1 модуля:** расширить знания о материалах и инструментах, способах их использования, чертежных инструментах и принадлежностях, правилах их использования.

#### **Учебные задачи модуля 1 модуля:**

- формировать умение искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий;
- совершенствование знаний о масштабе, нанесение размеров и применение этих знаний в начальном техническом моделировании;

- закрепить и углубить знания о геометрических телах: куб, параллелепипед, цилиндр, конус, призма;
- закрепить знания о чертежных инструментах и принадлежностях, правила их использования.
- дать понятие о техническом рисунке, чертеже, эскизе. Различия этих графических изображений, геометрические тела.

### **Тематические рабочие группы и форматы.**

- групповые (беседы, учебные занятия);
- подгрупповые (беседы, просмотр презентаций, литературных источников);
- индивидуальные (помощь отстающим, дополнительные задания учащимся, которые справляются с заданиями быстрее остальных, индивидуальные консультации по теме занятия).

### **Тематическая программа 1 модуля**

<b>№ п/п</b>	<b>Виды учебных занятий, учебных работ</b>	<b>Содержание</b>	<b>Кол-во часов</b>
1.1. Вводное занятие.	Групповая работа. Тренинг на сплочение. Тестирование. Входящий контроль.	Цели, задачи и содержание работы кружка в новом учебном году. Обсуждение плана работы с учетом предложений и пожеланий детей. Правила поведения, безопасного труда, санитарной гигиены, пожарной безопасности. Модели транспортной техники, их разновидности – действующие (движущиеся), настольные (стендовые), контурные (силуэтные), полуобъемные, объемные. Изготовление летающей модели «Моноплан». Соревнования на красоту и дальность полёта.	2
1.2. Планер «Утка».	Учебное занятие, групповая, подгрупповая работа, теоретическое и практическое занятие. Соревнования.	Понятия о техническом рисунке, чертеже, эскизе. Различие этих графических изображений. Масштаб. Совершенствование знаний о масштабе, нанесении размеров. Правила и порядок чтения чертежей. Понятие о сборочном чертеже. Совершенствование способов и приемов работы по шаблонам, чертежными инструментами. Изготовление планера «Утка» по чертежу. Соревнования по запуску планера.	2
1.3. Конструирование геометрических тел.	Учебное занятие, групповая, подгрупповая работа, теоретическое и практическое	Закрепление и углубление знаний о геометрических телах: куб, параллелепипед, цилиндр, конус, призма. Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание, боковая поверхность.	2

	занятие.	Геометрические тела как объемная основа моделей, поделок. Изготовление из картона геометрических тел: куба и параллелепипедов разных размеров.	
1.4. Робот.	Поисково-исследовательская деятельность. Учебное занятие, групповая работа. Творческая работа.	Самостоятельный поиск информации учащимися. Доклады детей о разнообразных роботах, их назначении и применении. Конструирование из геометрических тел модели робота. Оформление модели по собственному замыслу с учетом особенностей назначения	2
4			8

## 2-й модуль «Плавающие модели» - 26 часов

**Образовательная задача 3 модуля:** научиться самостоятельно конструировать, моделировать плавающие модели.

### Учебные задачи 3 модуля:

- продолжить знакомство с историей водного транспорта;
- формировать мотивацию успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
- познакомить с названиями и устройствами элементов конструкции кораблей и судов;
- ознакомить с основными типами двигателей и движителей, применяемых в судостроении;
- изучить свойства материалов, применяемых для постройки моделей.

### Тематические рабочие группы и форматы.

- групповые (беседы, учебные занятия);
- подгрупповые (беседы, просмотр презентаций, литературных источников.);
- индивидуальные (помощь отстающим, дополнительные задания учащимся, которые справляются с заданиями быстрее остальных, индивидуальные консультации по теме занятия).

### Тематическая программа 2 модуля

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Кол-во часов
2.1. Бригантина (картон). 2.2. 2.3.	Поисково-исследовательская деятельность. теоретическое и практическое занятие.	Самостоятельный поиск информации учащимися. Рассказы учащихся об истории морского и речного флота; древнейших парусных судах; бригантине; основных элементах судна; парусах и оснастках малогабаритных судов; действиях паруса. Технология изготовления отдельных	6

		частей яхты. Способы переноса чертежей модели. Изготовление модели бригантины из картона.	
2.4. Катамаран. 2.5. 2.6.	Поисково-исследовательская деятельность. Подгрупповая, индивидуальная работа, теоретическое и практическое занятие.	Самостоятельный поиск информации учащимися. Просмотр презентации, созданной учащимися «Катамаран: конструкция, разновидности». Использование фанеры, пенопласта при изготовлении плавающих моделей, их свойства, обработка. Зачистка деталей наждачной бумагой. Отделка модели аппликацией. Испытание модели на воде. Техника безопасности при запусках.	6
2.7. Катер «Мечта». 2.8. 2.9.	Поисково-исследовательская деятельность. Групповая работа, практическое занятие.	Самостоятельный поиск информации учащимися. Доклады учащихся о разновидностях катеров, их устройстве, назначении. Контурные модели катеров с резиновым двигателем. Детали контурной модели: корпус, основание. Способы соединения деталей. Гребной винт, его назначение, разновидности. Способы установки резиномотора на модель, поперечный резиномотор. Отделка модели окрашиванием и аппликацией. Особенности работы с лакокрасочными материалами. Испытание модели на воде.	6
2.10. Плавающая модель, разработанная самостоятельно. 2.11. 2.12.	Поисково-исследовательская деятельность. Учебное занятие.	Самостоятельный поиск информации учащимися. Изготовление плавающей модели по образцу, чертежу, эскизу, найденному самостоятельно.	6
2.13. Соревнования «Плыви, модель!».	Соревнования.	Тестирование по теме «Плавающие модели». Соревнования по запуску плавающих моделей на точность.	2
<b>13</b>			<b>26</b>

### **3-й модуль «Летающие модели» - 32 часа.**

**Образовательная задача 3 модуля:** научиться самостоятельно моделировать летающие модели.

**Учебные задачи 3 модуля:**

- формирование мотивации успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
- научить теоретическим основам моделирования летающих моделей;
- повысить интерес к учебным предметам посредством моделирования;
- познакомить с историей отечественной и зарубежной авиации, с современными достижениями.

**Тематические рабочие группы и форматы.**

- групповые (беседы, учебные занятия);
- подгрупповые (беседы, просмотр презентаций, литературных источников);
- индивидуальные (помощь отстающим, дополнительные задания учащимся, которые справляются с заданиями быстрее остальных, индивидуальные консультации по теме занятия).

**Тематическая программа 3 модуля**

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Кол-во часов
3.1. СУ-35. 3.2.	Традиционное учебное занятие, групповая работа, теоретическое и практическое занятие. Просмотр фильма.	СУ-35 – российский многоцелевой сверхманёвренный истребитель. Современная военная авиация. Просмотр документального фильма. Конструкция, тактико-технические характеристики. Изготовление модели самолёта из картона. Оформление с использованием литературы.	4
3.3. Стриж. 3.4.	Поисково- исследовательская деятельность. традиционное учебное занятие, групповая, работа, теоретическое и практическое занятие.	Самостоятельный поиск информации учащимися. «Стрижи» - авиационная группа высшего пилотажа Военно- воздушных сил России. Доклады учащихся об истребителе МИГ-29. Изготовление модели самолёта из картона. Оформление с использованием литературы.	4
3.5. СУ-27. 3.6. 3.7.	Поисково- исследовательская деятельность. Практическое занятие.	Доклады учащихся об истории создания истребителя, его конструкции. Заготовление деталей истребителя из фанеры, обработка деталей, сборка модели, покраска, оформление. Изготовление подставки.	6
3.8. ЛА-7 (фанера). 3.9.	Традиционное учебное занятие, групповая, работа, практическое занятие.	Просмотр документального фильма «ЛА-7» из серии фильмов «Оружие победы». Беседа по содержанию фильма. Изготовление деталей модели из фанеры, обработка наждачной бумагой. Сборка модели, покраска.	4
3.10. Вертолёт «Муха»	Традиционное учебное занятие,	Беседа « Как взлетает вертолёт? Чем отличается от самолёта?».	4

(дерево). 3.11.	групповая, подгрупповая, индивидуальная работа, теоретическое и практическое занятие.	Изготовление чертежа. Изготовление лопастей, палочки. Сборка модели, настройка, пробные запуски.	
3.12. Летающая модель разработанная самостоятель- но. 3.13.	Традиционное учебное занятие, групповая, подгрупповая, индивидуальная работа, теоретическое и практическое занятие. Творческая работа.	Изготовление летающей модели по образцу, чертежу, эскизу, найденному самостоятельно.	4
3.14. Планер «Дельта».	Традиционное учебное занятие, групповая, подгрупповая, индивидуальная работа, теоретическое и практическое занятие.	Беседа «чем планер отличается от самолёта». Изготовление модели по чертежу. Сборка модели. Техника безопасности при запуске летающих моделей. Пробные запуски.	2
3.15. Планер «Миг-29».	Традиционное учебное занятие, групповая, подгрупповая, индивидуальная работа, теоретическое и практическое занятие.	Способы запуска летающих моделей. Изготовление модели по чертежу, оформлене. Техника безопасности при запуске летающих моделей с катапульты. Пробные запуски.	2
3.16. Соревнования «Лети, модель!».	Групповая работа, соревнования.	Тестирование по разделу «Летающие модели». Соревнования по запуску летающих моделей на дальность.	2
<b>16</b>			<b>32</b>

#### 4-й модуль «Автомеханика» - 32 часа.

**Образовательная задача 4 модуля:** научиться самостоятельно конструировать, моделировать автомодели.

##### Учебные задачи 4 модуля:

- продолжить знакомство с историей автотранспорта;
- формировать мотивацию успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
- научить изготавливать разные виды моделей из картона, пенопласта, фанеры;
- научить оформлять модели методом аппликации.

##### Тематические рабочие группы и форматы.

- групповые (беседы, учебные занятия);
- подгрупповые (беседы, просмотр презентаций, литературных источников);

- индивидуальные (помощь отстающим, дополнительные задания учащимся, которые справляются с заданиями быстрее остальных, индивидуальные консультации по теме занятия).

### Тематическая программа 4 модуля

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Кол-во часов
4.1. Лада ВАЗ-2109. 4.2.	Поисково-исследовательская деятельность. Групповая, подгрупповая работа, практическое занятие.	Самостоятельный поиск информации учащимися. Доклады учащихся об истории развития отечественного автомобилестроения, марки автомобней отечественного производства, конструкция легкового автомобиля. Изготовление легкового автомобиля.	4
4.3. Гоночный автомобиль. 4.4. 4.5.	Поисково-исследовательская деятельность. Групповая, подгрупповая работа, теоретическое и практическое занятие.	Гоночный автомобиль – автомобиль, сконструированные и построенные специально для автомобильных соревнований – как для массовых гонок, так и для установления рекордов скорости. Доклады учащихся об особенностях конструкции гоночных автомобилей, их видах. Изготовление модели гоночного автомобиля, оформление по собственному замыслу.	6
4.6. Спецтехника. 4.7. 4.8. 4.9.	Поисково-исследовательская деятельность. Групповая, подгрупповая работа, практическое занятие. Творческая работа.	Самостоятельный поиск информации учащимися. Спецтехника – это комплекс механизмов, которые применяются в определенной отрасли для решения специфических задач. Спецтехника широко используется в самых различных сферах, она классифицируется по назначению, функционалу и возможностям. Строительная спецтехника, сельскохозяйственная, дорожная, автомобильная, коммунальная. Изготовление моделей по собственному замыслу.	8
4.10. Автомодель, разработанная самостоятельно. 4.11. 4.12.	Поисково-исследовательская деятельность. Групповая, подгрупповая работа, теоретическое и	Изготовление автомодели по образцу, чертежу, эскизу, найденному самостоятельно.	8

4.13.	практическое занятие.		
4.14. Бегающая катушка. 4.15.	Групповая, подгрупповая, индивидуальная работа, теоретическое и практическое занятие. Творческая работа.	Изготовление бегающей катушки по замыслу. Материалы: фанера, сэнгвич-панель, бросовый материал.	4
4.16. Соревнования.	Индивидуальная, групповая работа. Тестирование, соревнования.	Тестирование. Соревнования по запуску бегающих катушек на дальность и точность.	2
<b>16</b>			<b>32</b>

### **5-й модуль «Космические модели» - 26 часов.**

**Образовательная задача 5 модуля:** научиться конструировать, моделировать модели космической техники.

#### **Учебные задачи 5 модуля:**

- формировать мотивацию успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
- научить теоретическим основам моделирования летающих моделей;
- повысить интерес к учебным предметам посредством моделирования;
- познакомить с историей отечественной и зарубежной космической техники, современными достижениями.

#### **Тематические рабочие группы и форматы.**

- групповые (беседы, учебные занятия);
- подгрупповые (беседы, просмотр презентаций, литературных источников);
- индивидуальные (помощь отстающим, дополнительные задания учащимся, которые справляются с заданиями быстрее остальных, индивидуальные консультации по теме занятия).

#### **Тематическая программа 5 модуля**

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Кол-во часов
5.1. Буран. 5.2.	Поисково-исследовательская деятельность. Групповая, подгрупповая работа, теоретическое и практическое занятие.	Самостоятельный поиск детьми информации. Доклады учащихся: «Буран» - орбитальный корабль-ракетоплан многоразовой транспортной космической системы». История и технические характеристики. Изготовление летающей модели «Буран». Оформление модели. Пробные запуски.	4
5.3. Ракетная установка	Поисково-исследовательская	Доклады учащихся о космодромах: Байконур,	4

«Лавина». 5.4.	деятельность. Групповая, подгрупповая, индивидуальная работа, практическое занятие.	Плесецк, Свободный, Ясный, Капустин Яр и Восточный. Практическое изготовление ракетной установки «Лавна». Пробные запуски, настройка модели.	
5.5. Ракета «Сигма». 5.6.	Поисково-исследовательская деятельность. Групповая, подгрупповая, индивидуальная работа, практическое занятие.	Доклады учащихся о достижениях отечественной космонавтики. Изготовление модели ракеты «Сигма», Пробные запуски, настройка модели.	4
5.7. Летающая модель, разработанная самостоятельно. 5.9. 5.10. 5.11.	Учебное занятие, групповая, подгрупповая работа, теоретическое и практическое занятие. Творческая работа.	Изготовление летающей модели по образцу, чертежу, эскизу, найденному самостоятельно.	8
5.12. Плавающая модель, разработанная самостоятельно. 5.13.	Учебное занятие, групповая, подгрупповая работа, теоретическое и практическое занятие. Творческая работа.	Изготовление летающей модели по образцу, чертежу, эскизу, найденному самостоятельно.	4
5.14. Ракетные старты.	Групповая работа. Соревнования, конкурсы.	Конкурсы: «Подготовка в космонавты», «Экспедиция на Марс», «Байконур». Викторина об отечественной космонавтике. Соревнования по запуску летающих моделей на точность «Ракетные старты». Техника безопасности при запуске летающих моделей.	2
<b>14</b>			<b>26</b>

#### **6-й модуль «Электрифицированные модели» - 20 часов.**

**Образовательная задача 6 модуля:** изготавливать электрифицированные модели и игрушки.

**Учебные задачи 6 модуля:**

- формировать мотивацию успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
- познакомить со значением электричества в жизни человека;
- научить составлять простейшую электрическую цепь;
- познакомить с правилами безопасной работы с электричеством.

**Тематические рабочие группы и форматы.**

- групповые (беседы, учебные занятия);
- подгрупповые (беседы, просмотр презентаций, литературных источников);

- индивидуальные (помощь отстающим, дополнительные задания учащимся, которые справляются с заданиями быстрее остальных, индивидуальные консультации по теме занятия).

### Тематическая программа 6 модуля

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Кол-во часов
6.1. Фонарик. 6.2. 6.3.	Традиционное учебное занятие. Групповая, подгрупповая работа, теоретическое практическое занятие.	Элементарные понятия об электрическом токе, простейшей электрической цепи. Условные обозначения элементов электрической цепи. Источники тока, гальванический элемент, батарейка. Понятия о проводниках и изоляторах, выключатели, их назначение, устройство. Потребители электрической энергии – лампочки. Правила безопасной работы. Изготовление фонарика с использованием простой электрической цепи.	6
6.4. Маяк. 6.5. 6.6.	Поисково- исследовательская деятельность. Групповая, подгрупповая работа, практическое занятие.	Рассказы учащихся об истории возникновения маяка, его устройстве, назначении. Самостоятельное изготовление корпуса маяка с использованием дополнительной литературы. Составление простой электрической цепи. Сборка и оформление маяка.	6
6.7. Робот- экзаменатор. 6.8. 6.9.	Традиционное учебное занятие. Групповая, подгрупповая работа, теоретическое практическое занятие. Творческая работа.	Понятие о параллельной электрической цепи. Изготовление опросника по замыслу учащихся. Изготовление робота из картона по чертежам, выполненным самостоятельно. Изготовление параллельной электрической цепи. Сборка модели, оформление.	6
6.10. Итоговое занятие.	Промежуточный контроль. Выставка.	Тестирование «Азбука электричества» Выставка работ учащихся, подведение итогов. Награждение активных участников творческой жизни детского коллектива.	2
<b>10</b>			<b>20</b>

### Учебный план 4 года обучения.

#### Базовый уровень

144 часа

№	Наименование разделов (дисциплин, модулей)	Количество часов в базовом уровне 4 г.о.
---	---	---

1	Летающие модели (входящий контроль).	14
2	Плавающие модели.	26
3	Автомобили.	42
4	Космические модели.	18
5	Электрифицированные модели (итоговый контроль).	44
<b>Всего:</b>		<b>144</b>

### **1-й модуль «Летающие модели» - 14 часов.**

**Образовательная задача 1 модуля:** научиться самостоятельно моделировать летающие модели.

#### **Учебные задачи 1 модуля:**

- формирование мотивации успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
- научить теоретическим основам моделирования летающих моделей;
- повысить интерес к учебным предметам посредством моделирования;
- отработать практические навыки работы с инструментами и материалами;
- развивать образное и пространственное мышление, фантазию учащегося.

#### **Тематические рабочие группы и форматы.**

- групповые (беседы, учебные занятия);
- подгрупповые (беседы, просмотр презентаций, литературных источников);
- индивидуальные (помощь отстающим, дополнительные задания учащимся, которые справляются с заданиями быстрее остальных, индивидуальные консультации по теме занятия).

#### **Тематическая программа 1 модуля**

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Кол-во часов
1.1. Вводное занятие. Дисколёт.	Тренинг на сплочение. Групповая работа, тестирование. Входящий контроль.	Задачи, содержание работы кружка в учебном году. План работы на год. Обсуждение идей, предложенных учащимися. Техника безопасности и правила поведения на занятиях в ЦЮТ.  Входящий контроль «Дисколёт». Техника безопасности при запуске летающих моделей. Пробные запуски, самостоятельная настройка модели.	2
1.2. Дельта-1.	Поисково-исследовательская деятельность. Индивидуальная, групповая, подгрупповая работа. Практическое	Самостоятельный поиск информации учащимися.  Доклады учащихся о планере. Чем отличается планер от самолёта. Изготовление модели планера по чертежу. ТБ при запуске летающих моделей. Пробные запуски метательного планера, настройка	2

	занятие.	модели.	
1.3. Истребитель.	Учебное занятие, групповая, подгрупповая работа, теоретическое и практическое занятие.	Составные части планера: фюзеляж, крыло, стабилизатор, киль; их функция. Подъёмная сила, за счёт чего осуществляется планирование. Изготовление планера по чертежу, изготовление катапульты. ТБ при запуске летающих моделей с катапульты. Пробные запуски, настройка модели.	2
1.4. Дельта-2.	Учебное занятие, групповая, подгрупповая работа, теоретическое и практическое занятие. Эксперимент.	Исследование свойств аэродинамического профиля. Изготовление модели планера по чертежу. ТБ при запуске летающих моделей. Пробные запуски метательного планера, настройка модели.	2
1.5. Дельта-3.	Учебное занятие, групповая, подгрупповая работа, теоретическое и практическое занятие.	Понятие о центровке. Изготовление планера по чертежу. ТБ при запуске летающих моделей. Пробные запуски метательного планера, настройка модели.	2
1.6. Планер, изготовленный по чертежам, найденным самостоятельно.	Учебное занятие, групповая, подгрупповая работа, теоретическое и практическое занятие.	Беседа «Как устроен планер? Что сделать, чтобы он планировал дальше?». Изготовление планера по чертежам, найденным учащимися самостоятельно. Пробные запуски, настройка модели.	2
1.7. Соревнования «Лети, модель!».	Учебное занятие, групповая работа.	Тестирование по разделу «Летающие модели». Соревнования по запуску летающих моделей на дальность.	2
7			14

## 2-й модуль «Плавающие модели» - 26 часов.

**Образовательная задача 2 модуля:** научиться самостоятельно конструировать, моделировать плавающие модели.

### Учебные задачи 2 модуля:

- продолжить знакомство с историей водного транспорта;
- формировать мотивацию успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
- отработать практические навыки работы с инструментами и материалами;
- развивать образное и пространственное мышление, фантазию учащегося.

### Тематические рабочие группы и форматы.

- групповые (беседы, учебные занятия);

- подгрупповые (беседы, просмотр презентаций, литературных источников);
- индивидуальные (помощь отстающим, дополнительные задания учащимся, которые справляются с заданиями быстрее остальных, индивидуальные консультации по теме занятия).

### Тематическая программа 2 модуля

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Кол-во часов
2.1. Контурная модель катера на продольном резиномоторе. 2.2. 2.3. 2.4.	Поисково- исследовательская деятельность. теоретическое и практическое занятие.	Самостоятельный поиск информации учащимися. Понятие о контурной модели. Показ презентаций выполненных учащимися «Катера»: гражданские и военные, прогулочные, спасательные, разъездные, транспортные, бронекатера, сторожевые, торпедные. Детали контурной модели: корпус, основание, способы установки резиномотора на модель. Изучение чертежей, рисунков, описаний выбранной модели. Заготовка материалов. Изготовление корпуса, надстроек, деталей. Сборка модели. Установка гребного винта, руля, резинового двигателя. Пробные запуски на воде, настройка модели.	8
2.5. Подводная лодка. 2.6. 2.7.	Поисково- исследовательская деятельность. Подгрупповая, индивидуальная работа, теоретическое и практическое занятие.	Самостоятельный поиск информации учащимися о подводных лодках. Назначение подводных лодок, их вооружение. Понятие о погружении, плавании под водой и всплытии подводной лодки. Роль горизонтальных рулей. Изучение чертежей, рисунков и описаний модели. Разметка корпуса, выпиливание, обработка. Изготовление деталей гребного винта, вертикальных и горизонтальных рулей. Изготовление балласта, резинового двигателя. Окраска модели, сборка. Изготовление подставки. Спуск модели на воду, проверка её плавающих качеств. Регулировка на погружение с помощью горизонтальных рулей. Регулировка на заданный курс с помощью вертикальных рулей.	6
2.8. Катамаран	Поисково-	Разработка модели собственной	10

по собственному замыслу. 2.9. 2.10. 2.11. 2.12.	исследовательская деятельность. Групповая работа, теоретическое и практическое занятие. Творческая работа, проект.	конструкции на основе имеющихся знаний. Самостоятельный поиск информации учащимися о катамаранах. Составление чертежей, рисунков и описаний модели. Разметка корпуса, выпиливание, обработка. Окраска, сборка. Изготовление подставки. Спуск модели на воду, проверка её плавающих качеств. Регулировка модели. Защита модели.	
2.13. Соревнования «Плыви, модель!».	Групповая работа. Соревнования.	Тестирование по теме «Плавающие модели». Соревнования по запуску плавающих моделей на точность.	2
<b>13</b>			<b>26</b>

### 3-й модуль «Автомеханика» - 42 часа.

**Образовательная задача 3 модуля:** научиться самостоятельно конструировать, моделировать автомодели.

#### Учебные задачи 3 модуля:

- продолжить знакомство с историей автотранспорта;
- формировать мотивацию успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
- научить изготавливать модели автотехники из различных материалов;
- научить оформлять модели методом аппликации, окраски.

#### Тематические рабочие группы и форматы.

- групповые (беседы, учебные занятия);
- подгрупповые (беседы, просмотр презентаций, литературных источников);
- индивидуальные (помощь отстающим, дополнительные задания учащимся, которые справляются с заданиями быстрее остальных, индивидуальные консультации по теме занятия).

#### Тематическая программа 3 модуля

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Кол-во часов
3.1. Гоночный автомобиль с резиномотором. 3.2. 3.3. 3.4.	Поисково- исследовательская деятельность. Групповая, подгрупповая работа, теоретическое практическое занятие.	Самостоятельный поиск информации учащимися. Презентация, выполненная учащимися «гоночный автомобиль»: отличительные особенности гоночного автомобиля, устройство. Модель на резиномоторе, способы соединения деталей. Резиновый двигатель модели, его устройство и действие. Установка двигателя на модель. Увеличение продолжительности его действия, мощности. Оформление модели методом	8

		аппликации. Возможность дополнения моделей самостоятельными элементами, по собственному замыслу.	
3.5. Ретроавтомобиль. 3.6. 3.7. 3.8.	Поисково-исследовательская деятельность. Групповая, подгрупповая работа, теоретическое практическое занятие. Конкурс.	и Презентации, выполненные учащимися. Страницы истории автомобилестроения, как изменялась форма автомобиля. Знаменитые автомобили и автоконструкторы. Знаменитые автомобили специального назначения. Самостоятельный выбор учащимися марки исторического автомобиля для изготовления. Изучение чертежей, рисунков и описаний выбранной модели. Составление предварительного плана работы. Приёмы вычерчивания на фанере и других материалах деталей модели по шаблону, при помощи копировальной бумаги. Приёмы выпиливания, изготовления различных деталей автомодели. Особенности изготовления колёс, оформление кузова. Отделка и окраска модели. Подгонка деталей, сборка модели. Выставка. Конкурс знатоков истории автотранспорта.	8
3.9. ЗИС-3. 3.10. 3.11. 3.12.	Поисково-исследовательская деятельность. Групповая, подгрупповая работа, теоретическое практическое занятие.	и Самостоятельный поиск учащимися информации о грузовом автомобиле времён Вов ЗИС-3. Составление предварительного плана работы. Самостоятельный подбор учащимися необходимых бросовых материалов и инструментов. Изготовление деталей модели /рама, колёса, оси, кузов/. Подгонка деталей, сборка модели при помощи крепёжных деталей, окрашивание, оформление.	8
3.13. Танк Т-34 из пенопласта. 3.14. 3.15. 3.16.	Поисково-исследовательская деятельность. Групповая, подгрупповая работа, теоретическое практическое занятие.	и Самостоятельный поиск информации учащимися о легендарном танке Т-34. Особенности работы по техническому рисунку. Создание мысленно образа модели. Приёмы выпиливания деталей танка из пенопласта. Обработка деталей. Сборка при помощи крепёжных деталей. Виды художественного	8

		оформления. рефлексия.	Коллективная	
3.17. Автомобиль по замыслу. 3.18. 3.19. 3.20.	Поисково-исследовательская деятельность. Групповая, подгрупповая работа, теоретическое практическое занятие.	Элементарные понятия о работе конструкторов/планирование, проектирование, претворение замысла в изделии.  Обдумывание идеи, создание мысленного образа с попыткой выбрать метод конструирования, определить последовательность изготовления объекта труда, подбор материалов и инструментов. Способы соединения деталей. Безопасность работы. Конкурс на самую оригинальную модель. Защита проектов.	и	8
3.21. Соревнования по запуску автомоделей на точность и скорость.	Групповая работа. Соревнования.	Кроссворд «Автомодели». Мини соревнование гоночных автомобилей на скорость и точность «Автогонки».		2
<b>21</b>				<b>42</b>

#### **4-й модуль «Космические модели» - 18 часов.**

**Образовательная задача 3 модуля:** научиться самостоятельно конструировать, моделировать космические модели.

**Учебные задачи 3 модуля:**

- продолжить знакомство с историей автотранспорта;
- формировать мотивацию успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
- научить изготавливать модели автотехники из различных материалов;
- научить защищать проект.

**Тематические рабочие группы и форматы.**

- групповые (беседы, учебные занятия);
- подгрупповые (беседы, просмотр презентаций, литературных источников.);
- индивидуальные (помощь отстающим, дополнительные задания учащимся, которые справляются с заданиями быстрее остальных, индивидуальные консультации по теме занятия).

**Тематическая программа 4 модуля**

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Кол-во часов
4.1. Орбитальная станция МИР. 4.2. 4.3. 4.4.	Поисково-исследовательская деятельность. Групповая, подгрупповая работа, теоретическое и практическое занятие. Проект.	Самостоятельный поиск информации учащимися о космической станции МИР: история создания, назначение, из каких модулей состоит, условия проживания людей на орбите. Изготовление модели орбитальной станции из бросового материала.	8

		Обдумывание идеи, создание мысленного образа с попыткой выбрать метод конструирования, определение последовательности изготовления объекта труда, подбор инструментов, материалов. Сборка при помощи крепёжных деталей. Оформление станции. Мини-выставка. Защита проектов.	
4.5. Буран. 4.6.	Поисково-исследовательская деятельность. Групповая, подгрупповая, индивидуальная работа, практическое занятие.	Самостоятельный поиск информации учащимся об истории освоения космоса. Космических аппаратах многоразового пользования, их специфике. Изготовление летающей модели «Буран». Оформление модели. ТБ при запуске летающих моделей. Пробные запуски.	4
4.7. Ракета «ЮТ». 4.8.	Групповая, подгрупповая, индивидуальная работа, практическое занятие.	Беседа «Достижения отечественной космонавтики». Изготовление летающей модели ракета «ЮТ». Оформление модели. ТБ при запуске летающих моделей. Пробные запуски.	4
4.9. Ракетные старты.	Групповая работа. Соревнования.	Соревнования по запуску летающих моделей на точность и дальность «Ракетные старты». Техника безопасности при запуске летающих моделей.	2
<b>9</b>			<b>18</b>

### **5-й модуль «Электрифицированные модели» - 44 часа.**

**Образовательная задача 5 модуля:** изготавливать электрифицированные модели и игрушки.

#### **Учебные задачи 5 модуля:**

- формировать мотивацию успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
- познакомить со значением электричества в жизни человека;
- научить составлять простейшую электрическую цепь: параллельное, последовательное соединения;
- познакомить с правилами безопасной работы с электричеством.

#### **Тематические рабочие группы и форматы.**

- групповые (беседы, учебные занятия);
- подгрупповые (беседы, просмотр презентаций, литературных источников);
- индивидуальные (помощь отстающим, дополнительные задания учащимся, которые справляются с заданиями быстрее остальных, индивидуальные консультации по теме занятия).

### Тематическая программа 5 модуля

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Кол-во часов
5.1. Легковой автомобиль (фары). 5.2. 5.3. 5.4.	Учебное занятие. Групповая, подгрупповая работа, теоретическое практическое занятие.	История технической игрушки. Проводники и изоляторы. Параллельное соединение. Графическое изображение электрической цепи с двумя потребителями. Планирование предстоящей деятельности. Изготовление модели автомобиля по шаблонам, изготовление электрической цепи, сборка и оформление модели.	8
5.5. Электрофицированная пожарная машина с выдвижной лестницей. 5.6. Фары. 5.7. Проблесковый маячок. 5.8.5.8. 5.9.5.9.	Учебное занятие. Групповая, подгрупповая работа, теоретическое практическое занятие. Мини-выставка.	Беседа «Техника специального назначения». Простейшая электрическая цепь. Условные обозначения элементов электрической цепи. Графическое изображение электрической цепи. Соединения элементов электрической цепи: последовательное, параллельное, смешанное. Изготовление пожарной машины, проведение электрической цепи. Рефлексия. Мини-выставка.	10
5.10. Светофор. 5.11. 5.12. 5.13.	Групповая, подгрупповая, индивидуальная работа, практическое занятие. Творческая деятельность.	Правила дорожного движения. Светофор, его назначение, правила работы. Выключатели, изготовление, назначение. Изготовление трёхсекционного светофора по замыслу. Самостоятельный подбор инструментов и материалов.	8
5.14. Виброход. 5.15. 5.16. 5.17.	Учебное занятие. Групповая, подгрупповая работа, теоретическое практическое занятие. Творческая деятельность.	Микроэлектродвигатели, применяемые в детском техническом творчестве, устройство, правила обращения, приёмы соединения с электрической цепью. Изготовление виброхода по замыслу учащихся из бросового материала. Графическое изображение электрической цепи.	8

5.18. Викторина. 5.19. 5.20. 5.21.	Групповая, подгрупповая, индивидуальная работа, практическое занятие. Творческая деятельность.	Оригинальные электрифицированные игрушки. Принципы их действия. Применение электрифицированных игрушек. Самостоятельная разработка вопросов викторины учащимися. Изготовление электровикторины. Применение.	8
5.22. Итоговое занятие.	Итоговый контроль. Выставка. Награждение.	Выставка работ учащихся. Подведение итогов. Итоговый контроль-тестирование. Награждение участников образовательного процесса памятными призами.	2
<b>22</b>			<b>44</b>

### ***Планируемые результаты освоения всей программы:***

#### **Личностные:**

*Получат первоначальный опыт трудового самовоспитания:*

\* приобретут навыки культуры труда;

\*будут заложены основы социально – ценностных личностных и нравственных качеств: трудолюбие, организованность, добросовестное и ответственное отношение к делу, инициативность, любознательность, потребность помогать другим, уважение к чужому труду и результатам труда, культурному наследию.

#### **Метапредметные:**

*познавательные:* будут развивать внимание, память, мышление, пространственное воображение;

владеют действиями технического моделирования;

*регулятивные:* научатся принимать и сохранять учебную цель и задачу, планировать её реализацию, контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие корректизы в их выполнение;

владеют навыками организации своего рабочего места;

*коммуникативные:* приобретут умения учитывать позицию собеседника (партнёра), организовывать и осуществлять сотрудничество с педагогом и сверстниками.

#### **Предметные:**

##### **Учащиеся будут знать:**

- основные технологические понятия;
- назначение и технологические свойства материалов;
- назначение и устройство применяемых ручных инструментов, приспособлений, машин и оборудования;
- виды, приёмы и последовательность выполнения технологических операций, влияние;
- различных технологий обработки материалов и получения продукции на окружающую среду и здоровье человека;
- профессии и специальности, связанные с обработкой материалов, созданием изделий из них, получением продукции;
- правила техники безопасности при работе с различным материалом и инструментом.

**Учащиеся будут уметь:**

- соблюдать требования правила техники безопасности труда и правила пользования ручными инструментами;
- рационально организовывать рабочее место;
- находить необходимую информацию в различных источниках, применять конструкторскую и технологическую документацию;
- составлять последовательность выполнения технологических операций для изготовления изделия или получения продукта; выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения работ;
- выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, машин и оборудования;
- осуществлять доступными средствами контроль качества изготовленного изделия (детали);
- распределять работу при коллективной деятельности.

**Будут сформированы и закреплены:**

- умения самостоятельно решать вопросы моделирования, конструирования и изготовления технических моделей;
- стремления к активной самостоятельной творческой деятельности.

**Комплекс организационно-педагогических условий.**

**Условия реализации программы:**

Занятия проводятся в светлом, просторном, хорошо проветриваемом помещении по адресу: г. Ухта, ул. Савина, 3. Каждый обучающийся обеспечен всеми необходимыми для работы материалами, инструментами, приспособлениями.

Для реализации успешной работы, воспитанникам необходимы следующие материалы и инструменты:

1. Картон (матовый, глянцевый, гофрированный...);
2. Чертежная бумага, калька, копировальная бумага;
3. Бумага цветная двухсторонняя разных цветов;
4. Самоклеящаяся бумага разных цветов;
5. Клей ПВА (супер), «Титан» (для пенопласта);
6. Карандаши простые, цветные, фломастеры;
7. Нитки х/б.;
8. Пластилин;
9. Резинка (ластик), авиамодельная, резиновый шланг;
10. Кнопки, скрепки, булавки;
11. Скотч, изолента;
12. Шлифовальная шкурка (наждачная бумага);
13. Проволока алюминиевая различной толщины;
14. Батарейки (плоские 4,5 Вт, круглые);
15. Лампочки 2,5 и 3,5 Вт;
16. Электродвигатели (МК), электрические провода;
17. Водоэмульсионная краска, гуашь;
18. Шурупы, гвозди, метизы шайбы, гайки, болты);
19. Пилки для лобзиков, ножовочное полотно (по металлу и дереву);
20. Сверла (разные);
21. Фанера т. 3 мм, 4 мм;
22. Деревянные рейки (3x3, 4x4, 5x5, 8x8, 10x10), деревянные бруски;
23. Пенопласт (плитки);
24. Линейки деревянные (30 см), линейки металлические (15 см, 30 см);
25. Угольник деревянный (пластмассовый);

26. Кисти для клея, кисти для красок (№ 1-5, 8);
27. Трафареты (набор);
28. Степлер, дырокол;
29. Иглы для ручного шитья № 1-3;
30. Циркуль ученический;
31. Нож-резак для бумаги, нож для работы по дереву;
32. Ножницы маленькие прямые и полукруглые, средние и 1 портновские;
33. Шило круглое (толстое и тонкое);
34. Надфили (плоские, круглые, трехгранные);
35. Напильники (плоские, круглые, трехгранные), рашпиль;
36. Стамески (набор – 3 шт.);
37. Молоток столярный, молотки слесарные;
38. Ножовка по металлу (по дереву);
39. Тиски: малые, средние, большие; струбцины металлические;
40. Круглогубцы, плоскогубцы, кусачки;
41. Отвертки (разные);
42. Дрель ручная;
43. Рубанки (малые, большие);
44. Лобзики;
45. Гаечные ключи, паяльник.

**Наглядные пособия:**

- работы учащихся прежних выпусков;
- демонстрационные работы и образцы по темам;
- шаблоны для изготовления моделей по темам.

**Дидактические материалы:**

- учебные плакаты по разным темам; фотоальбомы; видеоматериалы;
- методические материалы, разработанные педагогом и детьми (победителями различных викторин, конкурсов);
- альбомы чертежей по разным темам, разработанные педагогом;
- чертежи и рисунки из журналов «Юный техник», «Моделист-конструктор», «Левша»;
- различная литература: научно-популярная, техническая (своя библиотечка);
- сценарии различных познавательных праздников, конкурсов, игровых программ, разработанные педагогом.
- множество образцов моделей и поделок, изготовленных обучающимися прошлых лет и педагогом (в запаснике);
- постоянно действующая выставка детских работ.

### **Методическая работа.**

Методы и приемы обучения, используемые на занятиях в ДО:

*1) Наглядные:*

- иллюстрирование;
- использование наглядных пособий (схем, чертежей и др);
- презентации и обучающие DVD-фильмы;
- демонстрация приборов, опытов, технических установок, различного вида препаратов.

*2) Словесные:*

- инструктажи;
- объяснение;
- беседа;
- диалог;
- анализ и обсуждение.

*3) Практические:*

- постановка задания, планирование его выполнения, управление процессом выполнения, оперативное стимулирование, регулирование и контроль, анализ итогов практической работы, выявление причин недостатков, корректирование обучения до полного достижения цели; применение материалов и инструментов в работе с чертежами, а также при изготовлении моделей и поделок из различных материалов; отработка умений работать с бумагой, картоном, деревом, металлом, материалом, пользоваться инструментами, работа на тренажёрах.

4) *Репродуктивный:*

- задания на составление кратких пояснений к ходу выполнения задания;
- задания на заполнение схем, таблиц вслед за педагогом;
- организация усвоения учащимися стандартных способов действия с помощью ситуации выбора;
- задание на описание какого-либо объекта по образцу;
- наводящие вопросы учащимся, побуждающие к актуализации знаний и способов действия.

5) *Частично-поисковый:*

- включение учащихся в аргументацию выдвинутой педагогом гипотезы;
- задание учащимся на поиск скрытых узловых звеньев рассуждения, предложенного педагогом;
- задание учащимся на решение нескольких подзадач, выделенных из трудной исходной, после чего учащиеся возвращаются к исходной задаче;
- наводящие вопросы учащимся, помогающие выбору правильных путей решения задачи, одновременно указывающие на различные подходы к ней;
- организация конкретных наблюдений ученика, побуждающих к формулированию проблемы;
- задание учащимся на обобщение фактов, изложенных учителем в специальной последовательности;
- демонстрация объекта, явления, побуждающая к вычленению сущности;

6) *Метод самостоятельной работы:*

- ученик выполняет свою деятельность без непосредственного руководства со стороны педагога.

7) *Исследовательский:*

- задания на самостоятельное составление нестандартных задач;
- задания на самостоятельные обобщения на основе собственных практических наблюдений;
- задания на сущностное описание какого-либо объекта без использования инструкций;
- задания на определение степени достоверности полученных результатов.

**Виды педагогических технологий, применяемых в практике.**

**Технология индивидуализации обучения** – такая технология обучения, при которой индивидуальный подход и индивидуальная форма обучения являются приоритетными (Инге Унт, В.Д. Шадриков). Индивидуальный подход как принцип обучения осуществляется в определенной мере во многих технологиях, поэтому ее считают проникающей технологией.

В школе индивидуализация обучения осуществляется со стороны учителя, а в учреждении дополнительного образования детей – со стороны самого обучающегося, потому что он идет заниматься в то направление, которое ему интересно.

В соответствии с обозначенными положениями в МУ ДО «Центр юных техников» г.Ухты применяется несколько вариантов учета индивидуальных особенностей и возможностей обучающихся:

- 1) комплектование учебных групп однородного состава с начального этапа обучения на основе собеседования, диагностики динамических характеристик личности;

- 2) внутригрупповая дифференциация для организации обучения на разном уровне при невозможности сформировать полную группу по направлению;
- 3) профильное обучение, начальная профессиональная и допрофессиональная подготовка в группах старшего звена на основе психолого-педагогической диагностики профессиональных предпочтений, рекомендаций учителей и родителей, интересов обучающихся и их успехов в определенном виде деятельности.

Главным достоинством индивидуального обучения является то, что оно позволяет адаптировать содержание, методы, формы, темп обучения к индивидуальным особенностям каждого ученика, следить за его продвижением в обучении, вносить необходимую коррекцию. Это позволяет обучающимся работать экономно, контролировать свои затраты, что гарантирует успех в обучении.

#### **Технология коллективной творческой деятельности.**

Наиболее плодотворно на занятиях в ДО применяется технология коллективной творческой деятельности.

В основе технологии лежат организационные *принципы*:

- 1) социально-полезная направленность деятельности детей и взрослых;
- 2) сотрудничество детей и взрослых;
- 3) романтизм и творчество.

*Цели технологии:*

- 1) выявить, учесть, развить творческие способности детей и приобщить их к многообразной творческой деятельности с выходом на конкретный продукт, который можно фиксировать (изделие, модель, макет, сочинение, произведение, исследование и т.п.);
- 2) воспитание общественно-активной творческой личности и организация социального творчества, направленного на служение людям в конкретных социальных ситуациях.

Технология предполагает такую организацию совместной деятельности детей и взрослых, при которой все члены коллектива участвуют в планировании, подготовке, осуществлении и анализе любого дела.

#### **Технология проектного обучения.**

*Технология проектного обучения* – альтернативная технология, которая противопоставляется классно-урочной системе, при которой не даются готовые знания, а используется технология защиты индивидуальных проектов. В ознакомительном и базовом уровне есть по одному модулю, в котором каждый обучающийся работает над своим проектом. Проектное обучение является непрямым, и здесь ценен не только результат, но в большей мере сам процесс.

*Проект* – буквально это «брошенный вперед», то есть прототип, прообраз какого-либо объекта, вида деятельности, а проектирование превращается в процесс создания проекта. В принципе, работа над любой моделью предполагает использование технологии проектного обучения.

Эффективность применения проектной деятельности заключается в том, что происходит развитие творческого мышления качественно меняется роль педагога: устраняется его доминирующая роль в процессе присвоения знаний и опыта, ему приходится не только и не столько учить, сколько помогать ребенку учиться, направлять его познавательную деятельность.

- 1) вводятся элементы исследовательской деятельности;
- 2) формируются личностные качества воспитанников, которые развиваются лишь в деятельности и не могут быть усвоены вербально (в групповых проектах, когда «работает» небольшой коллектив и в процессе его совместной деятельности появляется совместный продукт, отсюда развивается умение работать в коллективе, брать ответственность за выбор, решение, разделять ответственность,

анализировать результаты деятельности, способность ощущать себя членом команды — подчинять свой темперамент, характер, время интересам общего дела);

- 3) происходит включение воспитанников в «добытие знаний» и их логическое применение (формируются личностные качества — способность к рефлексии и самооценке, умение делать выбор и осмысливать как последствия данного выбора, так и результаты собственной деятельности).

**Игровые технологии** обладают средствами, активизирующими и интенсифицирующими деятельность учащихся. В их основу положена педагогическая игра как основной вид деятельности, направленный на усвоение общественного опыта.

### **Новые информационные технологии.**

Когда компьютеры стали широко использоваться в образовании, появился термин «новая информационная технология обучения». *Вообще говоря, любая педагогическая технология - это информационная технология, так как основу технологического процесса обучения составляет информация и ее движение (преобразование).* Компьютерные (новые информационные) технологии обучения - это процессы подготовки и передачи информации обучаемому, средством осуществления которых является компьютер.

Новые информационные технологии развивают идеи программированного обучения, открывают совершенно новые, еще не исследованные технологические варианты обучения, связанные с уникальными возможностями современных компьютеров и телекоммуникаций.

#### *Цели новых информационных технологий:*

- 1) формирование умений работать с информацией, развитие коммуникативных способностей;
- 2) подготовка личности «информационного общества»;
- 3) предоставление ребенку возможности для усвоения такого объема учебного материала, сколько он может усвоить;
- 4) формирование у детей исследовательских умений, умений принимать оптимальные решения.

Использование современных педагогических технологий при организации деятельности педагога в учреждении дополнительного образования детей - одно из самых мощных средств социализации личности обучающегося, поскольку способствуют развитию творческих способностей, личностных новообразований как активность, самостоятельность и коммуникативность обучающихся. Именно это и соответствует запросам общества и способствует обеспечению достойного уровня и совершенствованию качества образования.

### **Формы аттестации/контроля.**

Для определения результативности образовательного процесса применяются **входящий (вначале каждого года обучения), тематический (по модулям), промежуточный (в конце 1, 2 и 3 годов обучения) и итоговый контроль (в конце 4 года обучения).**

**Входящий:** определение первоначального уровня учащихся (на первом занятии в виде беседования и практического задания).

**Текущий (по модулям):** осуществляется в ходе повседневной работы с целью проверки освоения предыдущего материала и выявления пробелов в знаниях учащихся;

**Промежуточный (в конце 1, 2 и 3 годов обучения):** знания, умения и навыки, полученные на занятиях осуществляется при помощи конкурсов, соревнований, тематических выставок, нацеливающих детей на достижение положительных результатов. Они проводятся по окончании изучения каждой темы.

Большое значение в оценивании итогов обучения промежуточного контроля знаний имеют разнообразные **конкурсы**, которые проводятся в занимательной форме;

применяются «контрольные задания», составленные в форме, интересной для учащихся. Работы оцениваются по следующим критериям:

- качество выполнения изучаемых на занятиях приемов, операций и работы в целом;
- степень самостоятельности;
- уровень творческой деятельности (репродуктивный, частично продуктивный, продуктивный), найденные продуктивные технические и технологические решения.

Одним из важнейших оценочных видов становится проведение **соревнований**, в процессе которых набираются баллы по различным характеристикам: качество исполнения модели, дизайн; характеристики движения (устойчивость по курсу, дальность, скорость). Ребенок, сравнивая свою модель с другими, наглядно видит преимущества и ошибки, получает возможность выработать навык анализа для дальнейшей реализации в творчестве.

Предпочтение следует отдавать качественной оценке деятельности каждого ребенка на занятии, его творческим находкам в процессе наблюдений, размышлений и самореализации.

**Итоговый контроль реализации программы – выставки творческих работ учащихся как внутри учреждения, так и за пределами образовательного учреждения и защита творческих работ (проектов) - в конце 4-го года обучения.**

В одном месте могут сравниваться различные модели, макеты, различные направления творчества. Параметры оценивания представленных участниками работ могут изменяться в зависимости от уровня и целей проводимых выставок.

Выставки позволяют обменяться опытом, технологией, оказывают неоценимое значение в эстетическом становлении личности ребенка. Они позволяют не только оценить знания, умения учащихся, но и приучают детей справедливо и объективно оценивать свою работу, работу других, радоваться не только своей, но и общей удаче. Воспитывает в них стремление к самосовершенствованию.

Все виды оценочных мероприятий предусматривают совместно с учащимися анализ, обсуждение и выработку решений для реализации образовательного процесса, что является важным в процессе дальнейшего выбора направления технического творчества учащихся.

По результатам проверки проводится отбор учащихся на городские, республиканские и региональные соревнования, конкурсы и выставки.

**Диагностика уровня воспитанности** (достижение личностных результатов учащихся) производится для определения уровня воспитанности учащихся (личностных результатов) проводится в конце каждого года обучения (**приложение № 10 к настоящей программе**).

**Оценка эффективности программы** производится на основании:

- индивидуальной беседы;
- практических занятий;
- соревнований:
- конкурсов:
- коллективных работ;
- творческих заданий;
- выставок;
- анализа самостоятельной работы учащихся по следующим критериям:
  1. разнообразие умений и навыков;
  2. правильность и оригинальность выбора материала для конкретной технической задачи;

3. глубина и широта знаний по предмету;
4. позиция активности и устойчивого интереса к деятельности;
5. разнообразие творческих достижений.

**Показатели критериев определяются уровнем:** высокий - (В); средний – (С); допустимый - (Д).

1. Разнообразие умений и навыков.

*Высокий (3 балла):* имеет четкие технические умения и навыки, умеет правильно использовать материалы и инструменты.

*Средний (2 балла):* имеет отдельные технические умения и навыки, умеет правильно использовать материалы и инструменты.

*Допустимый (1 балл):* имеет слабые технические навыки, отсутствует умение использовать материалы и инструменты.

2. Правильность и оригинальность выбора материала для конкретной задачи.

*Высокий (3 балла):* умеет правильно, оригинально и самостоятельно выбрать материал для выполнения задания.

*Средний (2 балла):* умеет правильно и самостоятельно выбрать материал, но затрудняется с оригинальностью, следует показанному образцу.

*Допустимый (1 балл):* затрудняется в выборе материала.

3. Глубина и широта знаний по предмету.

*Высокий (3 балла):* имеет широкий кругозор знаний по содержанию курса, владеет определенными понятиями.

*Средний (2 балла):* имеет неполные знания по содержанию курса, оперирует специальными терминами.

*Допустимый (1 балл):* недостаточны знания по содержанию курса, знает отдельные определения.

4. Позиция активности и устойчивого интереса.

*Высокий (3 балла):* проявляет активный интерес к деятельности, стремится к самостоятельной творческой активности.

*Средний (2 балла):* проявляет интерес к деятельности, настойчив в достижении цели, проявляет активность только на определенные темы или на определенных этапах работы.

*Допустимый (1 балл):* присутствует на занятиях, не активен, выполняет задания только по четким инструкциям, указаниям педагога.

5.Разнообразие творческих достижений.

*Высокий (3 балла):* точность, полнота восприятия цвета, формы, величины, хорошее развитие мелкой моторики рук; воспитанник обладает содержательной, выразительной речью, умеет четко отвечать на поставленные вопросы, обладает творческим воображением; у ребенка устойчивое внимание.

*Средний (2 балла):* ребенок воспринимает четко формы и величины, но недостаточна развита мелкая моторика рук, репродуктивное воображение с элементами творчества; воспитанник знает ответы на вопрос, но не может оформить мысль, не всегда может сконцентрировать внимание.

*Допустимый (1 балл):* не всегда может соотнести размер и форму, мелкая моторика рук развита слабо, воображение репродуктивное.

Форма фиксации образовательных результатов

Ф.И. учащегося	Входящий					Сред- ний балл	Промежуточ- ный					Сред ний балл	Итоговый					Сред ний балл	Ито г
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		

## **Список использованной литературы**

### **Литература для педагогов**

- Бахметьев А.А., Кизяков Т.Б.* Очумелые ручки. М.: Изд-во РОСМЭН, 1999.
- Беляев А.П.* Как человек научился летать. М., 1977.
- Беслик А.А.* Морская азбука. М., 1976.
- Бул М.* Все обо всем. Космос / пер. с нем. Г.А. Яншиной М.: АСТ; Астрель; Планета детства, 2000.
- Пиль А.* Все обо всем. Пожарные / пер. с нем. А.А. Косарева М.: АСТ; Астрель; Планета детства, 2000.
- Геронимус Т.М.* Мои помощники - инструменты. М.: Изд-во АСТ-Пресс, 1997.
- Ильин В., Левин М.* Истребители. М.: Изд-во Виктория; АСТ, 1996.
- Пимонт Мари-Рене, Бомонт Эмили.* Космос в картинках. М.: Изд-во Скорпион, 1994.
- Парусники.* Малая энциклопедия / пер. со словац. Ш.Гуляша Минск: Лилт, 1996.
- Старинные автомобили 1885-1940.* Малая энциклопедия / пер. со словац. Ю.Поразика Минск: Лилт, 1996.
- Кацаф А.М.* Самолеты. СПб.: Изд-во Тимошка (Балтийская книжная компания), 2019.

### **Литература для учащихся**

- Анрианов П.И., Галагузова М.А., Каюкова Л.А. и др.* Развитие технического творчества младших школьников. М.: Просвещение, 1990.
- Беляков Н.Д., Цейтлин Н.Е.* Внеклассные занятия по труду с младшими школьниками. М., 1997.
- Гукасова А.М.* Методика трудового обучения с практикумом в учебных мастерских. М.: Просвещение, 1983. Вып. 5.
- Журавлева А.П., Болотина Л.А.* Начальное техническое моделирование. Пособие для учителей начальных классов по внеклассной работе. М.: Просвещение, 1982.
- Журавлева А.П.* Что нам стоит флот построить. Пособие для юных моделлистов и педагогов дополнительного технического образования. М., 1990.
- Сенюткин А.А.* Сделайте сами, играйте с друзьями. Ижевск: Изд-во Удмуртия, 1982.
- Сенюткин А.А.* Палочка – пускалька. Ижевск: Изд-во Удмуртия, 1985.
- Столяров Ю.С.* Космос в ладонях. М., 1984.
- Стахурский А.Е., Тарасов Б.В.* Техническое моделирование в начальных классах. М.: Просвещение, 1974.
- Фетцер В.Л.* Авиация в моделях. Ижевск, 1992.

**Контрольно-измерительные материалы по диагностике уровня знаний, умений и навыков  
учащихся детского объединения «Юный техник-5»**

№	Предмет оценивания	Формы и методы оценивания	Характеристика оценочных материалов	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Виды аттестации (контроля)
1	Теоретические знания	Анкетирование, тестирование в письменной или устной форме	Опросный лист состоит из 8 открытых вопросов ( входящий прил. № 3) Текущий	Баллы Высокий -3 Средний -2 Допустимый -1	<b>Высокий</b> - имеет широкий кругозор знаний по содержанию курса, владеет определенными понятиями (название геометрических фигур, самолет, корабль автомобиль и другие, свободно использует технические обороты, пользуется дополнительным материалом, умеет четко отвечать на поставленные вопросы. <b>Средний</b> - Имеет неполные знания по содержанию курса, оперирует специальными терминами, не использует дополнительную литературу, знает ответы на вопросы, но не может оформить мысль. <b>Допустимый</b> - недостаточны знания по содержанию курса, знает отдельные определения.	Входящий на 1 году обучения, текущий на 1,2,3 и 4 годах обуч.
2	Практические умения	Изготовление простейшей модели по инструкции(схеме) -входящий Изготовление	На каждый год обучения разработаны свои задания, соответствующие возрасту	Баллы Высокий -3 Средний -2 Допустимый -1 Самостоятельность. Соблюдение	<b>Высокий:</b> Работа выполнена самостоятельно, в соответствии с технологией, все размеры выдержаны <b>Средний:</b> Испытываются некоторые затруднения.	Входящий на 1 году обучения текущий на 1,2,3 и 4 годах обуч.,

		модели по чертежу или по шаблону (технич. заданию), выставка	умениям детей (прил. № 4-9)	технологии при выполнении работ. Точность.	Работа выполнена с небольшими отклонениями от технологии, размеры выдержаны. <b>Допустимый:</b> Работа выполнена с помощью педагога Грубые отклонения от технологии. Работа выполнена с отступлением от нужных размеров.	промежуточный на 1,2 и 3 году обуч, итог. в конце 4 г.об.
				Качество изготовления, оформление	<b>Высокий:</b> Работа выполнена аккуратно, хорошо оформлена, проявление творчества, фантазии <b>Средний:</b> Качество работы ниже требуемого, недостаточно уделено внимания оформлению модели, деталировке <b>Допустимый:</b> Работа выполнена небрежно, оформление неаккуратное бота выполнена с помощью педагога Грубые отклонения от технологии. Работа выполнена с отступлением от нужных размеров.	
				Использование инструментов. Правила ТБ	<b>Высокий:</b> Правильный выбор и использование материалов и инструментов. Соблюдение ТБ. <b>Средний:</b> Частичные затруднения в выборе материалов и инструментов. Соблюдение ТБ. <b>Допустимый:</b> Затруднения в выборе материалов и инструментов. Нарушение ТБ.	
3	Соревновательные результаты	Соревнования	Детям в условиях конкурсного задания предлагается запустить	Высокий -3 балла, средний -2 балла, доп. -1 балл Регулировка модели (техника запуска)	<b>Высокий:</b> Правильный выбор и использование материалов и инструментов. Соблюдение ТБ. <b>Средний:</b> Частичные затруднения в выборе материалов и инструментов. Соблюдение ТБ.	Текущий контроль на 1,2, 3 и 4 годах обучения

			самостоятельно изготовленную модель (прил. № 4-9)	Запуски на точность (полета, пробега, заплыва) Запуск на дальность (полета, пробега, заплыва)	<b>Допустимый:</b> Затруднения в выборе материалов и инструментов. Нарушение ТБ.	
4	Личностные (воспитательные) результаты	Листы наблюдения (диагностические карты)	Уровень воспитанности учащихся (прил. № 10)	Баллы Отношение к обществу. (Патриотизм) Отношение к умственному труду (Любознательность) Отношение к физическому труду (Трудолюбие) Отношение к людям (Доброта и отзывчивость) Отношение к себе (Самодисциплина)	<b>Невоспитанность (от 0 до 10 баллов)</b> характеризуется отрицательным опытом поведения учащегося, которое с трудом исправляется под влиянием педагогических воздействий, неразвитостью самоорганизации и саморегуляции; <b>Низкий уровень воспитанности (от 11 до 20 баллов)</b> представляется слабым, еще неустойчивым опытом положительного поведения, которое регулируется в основном требованиями старших и другими внешними стимулами и побудителями, при этом саморегуляция и самоорганизация ситуативны; <b>Средний уровень воспитанности (от 21 до 40 баллов)</b> характеризуется самостоятельностью, проявлениями саморегуляции и самоорганизации, хотя активная общественная позиция еще не вполне сформирована; <b>Высокий уровень воспитанности (от 31 до 40 баллов)</b> определяется устойчивой и положительной самостоятельностью в деятельности и поведении на основе активной общественной, гражданской позиции.	в конце каждого учебного года.

Приложение № 2  
к ДОП «НТМТТ-5.2.»

Форма фиксации образовательных результатов  
по программе «Начальное техническое моделирование транспортной техники-5.2.»

Группа № \_\_\_\_\_

**1 год обучения**

учебный год

педагог – Губина О.И.

№	Фамилия и имя учащегося	Вид контроля												Уровень обученности в %	
		Входящий контроль (тестирование, анкетирование)		текущий контроль (по модулям)								Итоговый контроль (выставка)			
				«Плыви, модель!»» (теория/практика)		«Лети, модель!» (соревнования)		Соревнования по запуску бегающих катушек		«Ракетные старты» (соревнования)					
кол. балл.	уров. обуч.	кол. балл.	уров. обуч.	кол. балл.	уров. обуч.	кол. балл.	уров. обуч.	кол. балл.	уров. обуч.	кол. балл.	уров. обуч.	кол. балл.	уров. обуч.		
1															
2															
3															

Всего учащихся в группе: \_\_\_\_\_

Показатели: Уровень обученности

Кол-во учащихся

%

Прошли аттестацию: \_\_\_\_\_

Допустимый баллов

\_\_\_\_\_

Средний баллов

\_\_\_\_\_

Высокий баллов

\_\_\_\_\_

Форма фиксации образовательных результатов  
по программе «Начальное техническое моделирование транспортной техники-5.2.»

Группа № \_\_\_\_\_

**2 год обучения**

учебный год \_\_\_\_\_

педагог – Губина О.И.

№	Фамилия и имя учащегося	Вид контроля												Уровень обученности в %	
		Входящий контроль (тестирование, анкетирование)		текущий контроль (по модулям)								Итоговый контроль (выставка)			
		«Плыви, модель!»» (теория/практика)	«Лети, модель!»» (соревнования)	Соревнования по запуску бегающих банок		«Ракетные старты» (соревнования)	кол.	уров.	кол.	уров.	кол.	уров.	кол.	уров.	
кол. балл.	уров. обуч.	кол. балл.	уров. обуч.	кол. балл.	уров. обуч.	кол.	балл.	уров. обуч.	кол. балл.	уров. обуч.	кол. балл.	уров. обуч.	кол. балл.	уров. обуч.	
1															
2															
3															

Всего учащихся в группе: \_\_\_\_\_

Показатели: Уровень обученности

Кол-во учащихся

%

Прошли аттестацию: \_\_\_\_\_

Допустимый баллов

\_\_\_\_\_

Средний баллов

\_\_\_\_\_

Высокий баллов

\_\_\_\_\_

Форма фиксации образовательных результатов  
по программе «Начальное техническое моделирование транспортной техники-5.2.»

Группа № \_\_\_\_\_

**3 год обучения**

учебный год

педагог – Губина О.И.

№	Фамилия и имя учащегося	Вид контроля												Уровень обученности в %	
		Входящий контроль (тестирование, анкетирование)		текущий контроль (по модулям)								Итоговый контроль (выставка)			
		«Плыви, модель!»» (теория/практика)	«Лети, модель!»» (соревнования)	Соревнования по запуску бегающих банок		«Ракетные старты» (соревнования)	кол.	уров.	кол.	уров.	кол.	уров.	кол.	уров.	
кол. балл.	уров. обуч.	кол. балл.	уров. обуч.	кол. балл.	уров. обуч.	кол.	балл.	уров. обуч.	кол. балл.	уров. обуч.	кол. балл.	уров. обуч.	кол. балл.	уров. обуч.	
1															
2															
3															

Всего учащихся в группе: \_\_\_\_\_

**Показатели: Уровень обученности**

**Кол-во учащихся**

**%**

Прошли аттестацию: \_\_\_\_\_

Допустимый баллов

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Средний баллов

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Высокий баллов

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Форма фиксации образовательных результатов  
по программе «Начальное техническое моделирование транспортной техники-5.2.»

Группа № \_\_\_\_\_

**4 год обучения**

учебный год

педагог – Губина О.И.

№	Фамилия и имя учащегося	Вид контроля												Уровень обученности в %	
		Входящий контроль (тестирование, анкетирование)		текущий контроль (по модулям)								Итоговый контроль (выставка)			
		«Плыви, модель!»» (теория/практика)	Соревнования по запуску автомоделей	«Ракетные старты» (соревнования)	Викторина (викторина)										
кол. балл.	уров. обуч.	кол. балл.	уров. обуч.	кол. балл.	уров. обуч.	кол. балл.	уров. обуч.	кол. балл.	уров. обуч.	кол. балл.	уров. обуч.	кол. балл.	уров. обуч.		
1															
2															
3															

Всего учащихся в группе: \_\_\_\_\_

Показатели: Уровень обученности

Кол-во учащихся

%

Прошли аттестацию: \_\_\_\_\_

Допустимый баллов

\_\_\_\_\_

Средний баллов

\_\_\_\_\_

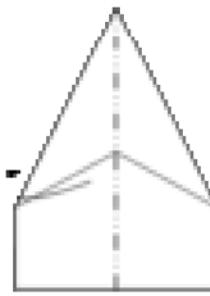
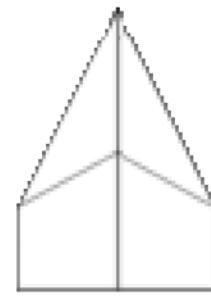
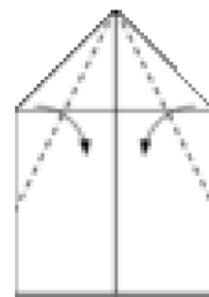
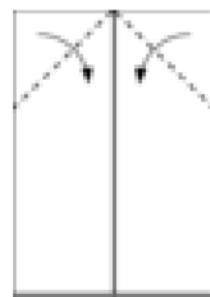
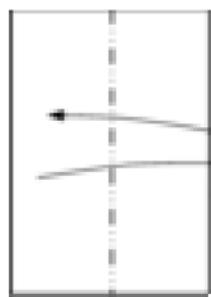
Высокий баллов

\_\_\_\_\_

**Контрольно-измерительные материалы по диагностике уровня знаний, умений и навыков**

**Входящий контроль  
1год обучения**

Сложи самолётик по схеме:



**Вопросы входящего контроля (собеседование):**

1. Как тебя зовут, сколько тебе лет?
2. Какие летательные аппараты ты знаешь?
3. На чём можно плавать?
4. Что можно отнести к военной технике?
5. Какие инструменты ты знаешь?
6. Какими инструментами работал?
7. Что любишь мастерить дома?
8. Какие знаешь марки автомобилей?

Приложение № 3  
к ДОП «НТМТТ-5.2.»

**Протокол фиксации результатов входящего контроля.**

Цель: проверка первоначального уровня знаний и умений обучающихся .

Дата проведения: \_\_\_\_\_ группа № \_\_\_\_\_ год обучения

№	Фамилия и имя	Теорети-ческие знания баллы	Практические умения баллы	Игра-соревнования с летающими моделями (оригами)	Общее кол. баллов	Уро-вень обученности
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						

Общий результат: Высокий уровень – 9-7 баллов

Средний уровень – 6-4 баллов

Допустимый уровень – 3-1 баллов

Высокий уровень –      чел. \_\_\_\_\_ %

Средний уровень –      чел.      %

Допустимый уровень –    чел. %

Приложение № 3  
к ДОП «НТМТТ-5.2.»

**Критерии оценивания теоретических знаний.**

Теоретический опрос проводится в устной форме.

Высокий уровень - 3 балла	12-9 правильных ответов
Средний уровень - 2 балла	8-6 правильных ответов
Допустимый уровень - 1 балл	5 и менее правильных ответов

**Практика:**

Высокий уровень – 3 балла. Работа выполнена самостоятельно, соблюдены все требования в процессе работы.

Средний уровень – 2 балла. Работа выполнена с небольшими отклонениями. В процессе работы испытывались некоторые затруднения.

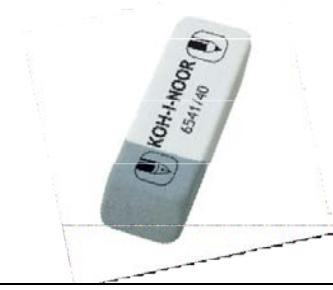
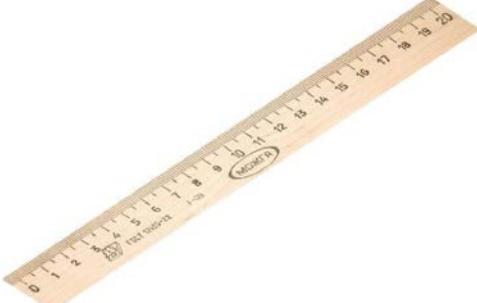
Допустимый уровень – 1 балл. Работа выполнена с помощью педагога, изделие неаккуратное, с грубыми отклонениями от требований.

**Критерии оценки умений соревновательной части**

Требования	Высокий уровень (3 балла)	Средний уровень (2 балла)	Допустимый уровень (1 балл)
Регулировка модели (техника запуска)	Регулировка модели выполнена самостоятельно	Испытываются некоторые затруднения	Регулировка модели выполнена с помощью педагога
Приложение			

Соревнования	Высокий уровень	Средний уровень	Допустимый уровень
Дальность полета оценивается 1м – 1 очко	8-10 очков	6-4 очков	4 и ниже очков
Точность полета оценивается от 1 до 3 очков	3 очка	2 очка	1 очко
Итого	11-13 очков	7-9 очков	1-5 очков
	3 балла	2 балла	1 балл

**Отгадай загадки и соедини картинки справильными ответами.**

<p>Сделаны из железа, умеют стричь и резать., Когда они встречаются, Части разделяются.</p>	
<p>Я люблю прямоту и сама прямая. Сделать ровную черту всем я помогаю.</p>	
<p>Палочка волшебная Есть, у меня друзья, Палочкою этой Могу построить я Башню, дом и самолёт И большущий пароход!</p>	
<p>Если ей работу дашь- Зря трудился карандаш</p>	
<p>Сговорились две ноги Делать дуги и круги</p>	

**Контрольно-измерительные материалы по диагностике уровня знаний, умений и навыков  
Вопросы по модулю «Плавающие модели»**

**1 год обучения**

1. Как возник водный транспорт?
2. Какие бываю виды судов? (пассажирские, грузовые и т.д.)
3. Какие знаете разновидности судов?
4. Устройство корабля?
5. Для чего служит парус?
6. Кто управляет судном? Плавающие профессии.
7. Чем отличается ледокол от других судов?
8. Для чего нужны военные суда?
9. Почему капитаном большого судна может стать далеко не каждый?
10. Какими качествами должен обладать капитан? От кого , кроме капитана зависит успешное плавание?

**2 год обучения**

1. Назовите разновидностях катеров, их устройстве, назначении.
2. Принцип работы гребного колеса.
3. Назвать разновидностях катамаранов, применении катамаранов.

**3 год обучения**

1. Назвать восемь плавающих средств ( плот, лодка, катамаран, яхта, пароход, теплоход, катер, корабль, подводная лодка).
2. Назвать основные детали винто-моторной группы корабля (резиномотор, гребной винт, рули).

**4 год обучения**

1. Назвать основные части корабля ( борт, днище, корма, носовая часть, палуба, рубка, трап, иллюминаторы ).
2. Назвать основные детали винто-моторной группы корабля (резиномотор, гребной винт, кронштейн, рули).

**Критерии оценивания теоретических знаний.**

ТЕСТ проводится в письменной форме Правильный ответ – 1 балл

Высокий уровень – 3 балла (15-11 правильных ответов)

Средний уровень – 2 балла (10 -5 правильных ответов)

Допустимый уровень – 1 балл (4-1 правильных ответов)

**Критерии оценки практических умений и навыков:  
на бумажном носителе**

Требования	Высокий уровень (3 балла)	Средний уровень (2 балла)	Допустимый уровень (1 балл)
Самостоятельность	Самостоятельно умеет составлять электрическую цепь	Умеет составлять эл. цепь с некоторыми затруднениями	Нет самостоятельности в работе.

**Практическая работа**

Требования	Высокий уровень (3 балла)	Средний уровень (2 балла)	Допустимый уровень (1 балл)
Самостоятельность	Самостоятельно вы-	Умеет составлять	Работа выполнена с

	полняет монтаж электрической цепи. Умеет применить эл.цепь в различных поделках.	электрическую цепь. Не всегда знает как применить	помощью педагога
Последовательность, соблюдение технологии при выполнении работ	Работа (монтаж эл. цепи, зачистка проводов, изготовление выключателя) выполнена в соответствии с технологией	Работа выполнена с небольшими отклонениями от технологии	Все выполняет с помощью педагога
Использование инструментов. Правила ТБ	Умеет правильно выбрать электро-монтажные инструменты. Соблюдение ТБ.	Частичные затруднения в выборе инструментов. Соблюдение ТБ.	Затруднения в выборе инструментов. Нарушение ТБ.

#### **Изготовление, настройка и запуск модели**

#### **по модулю «Плавающие модели»**

#### **Критерии оценки практических умений и навыков**

Требования	Высокий уровень (3 балла)	Средний уровень (2 балла)	Допустимый уровень (1 балл)
Последовательность, соблюдения технологии при выполнении работы.	Работа выполнена в соответствии с технологией.	Работа выполнена с небольшими отклонениями от технологии	Грубые отклонения от технологии
Точность .	Работа выполнена точно, все размеры выдержаны	Работа выполнена с небольшими отклонениями	Работа выполнена с отступлением от нужных размеров
Качество изготовления, ошкуривания оформления модели	Работа выполнена аккуратно, точно выпиливает тупые и острые углы. Хорошо оформлена, проявление творчества, фантазии	Качество работы ниже требуемого, недостаточно удалено внимание оформлению изделия, деталировке	Работа выполнена небрежно, оформление неаккуратное

Примечание: Оценка стендовой плавающей модели, изготовленной каждым учащимся группы самостоятельно или при помощи педагога по чертежу или по шаблону (в зависимости от уровня подготовки каждого учащегося индивидуально (индивидуальный подход).

#### **Критерии оценки умений соревновательной части**

Требования	Высокий уровень (3 балла)	Средний уровень (2 балла)	Допустимый уровень (1 балл)
Проверка умений регулировки модели (техника запуска)	Регулировка модели выполнена самостоятельно	Испытываются некоторые затруднения	Регулировка модели выполнена с помощью педагога

Примечание: Устойчивость курса оценивается от 1 до 10 очков – 3 попытки разметка на ванне)

Высокий уровень – 3 балла соответствует 30-18 очкам

Средний уровень – 2 балла соответствует 15-9 очкам

Допустимый уровень – 1 балл соответствует 6-3 очкам

Приложение № 5  
к ДОП «НТМТ-5.2.»

**Протокол фиксации результатов педагогического контроля.**

**Модуль «Плавающие модели».**

**Цели:**

проверка ЗУН по данной теме;

отбор участников на городские и республиканские соревнования.

гр. № \_\_\_\_\_ год обучения \_\_\_\_\_ «\_\_\_\_» 201\_\_\_\_ г.

№	Фамилия и имя	Теоретические знания	Практические умения	Соревнования Устойчивость курса			Общее кол. баллов	Уровень обученности
				1п	2п	3п		
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								

Высокий уровень обученности 9-7 баллов

Средний уровень обученности 6-4 баллов

Допустимый уровень обученности 3-1 балл

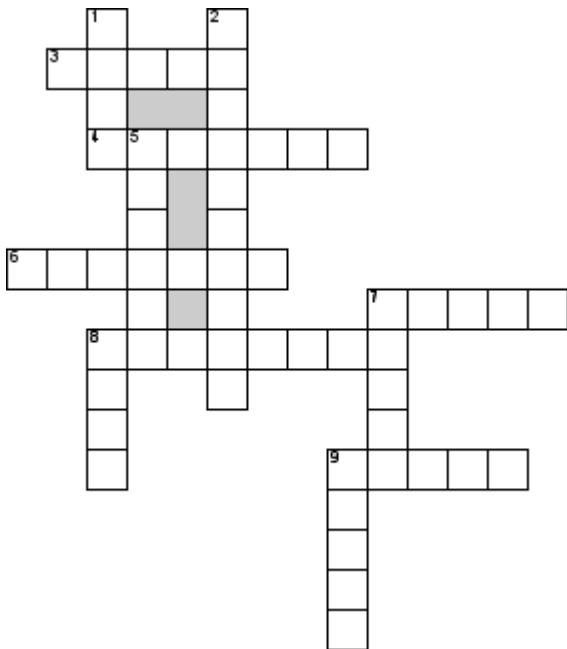
**ИТОГО:**

Высокий уровень	чел.	%
-----------------	------	---

Средний уровень	чел.	%
-----------------	------	---

Допустимый уровень	чел.	%
--------------------	------	---

**Контрольно-измерительные материалы по диагностике уровня знаний, умений и навыков**  
**Раздел «Летающие моделии»**  
**1 год обучения**



***Кроссворд по теме «Летающие моделии»***

***По вертикали:***

1. как называется хвостовое оперение (киль)
2. Девушка, член экипажа, обслуживающая пассажиров. (стюардесса)
- 5.безмоторный летательный аппарат (планер)
- 7.создаёт на самолёте подъёмную силу (крыло)
8. известная фигура пилотажа – крутное ... (пике)
9. груз, перевозимый в хвостовой части самолёта (багаж)

***По горизонтали:***

3. Водитель самолета (пилот)
4. Теория и практика полета в атмосфере (авиация)
6. Транспорт в авиации (самолёт)
7. Вещи, которые берутся с собой в самолет - ручная...(кладь)
8. Человек, перевозимый транспортным средством (пассажир)
- 9,. Несущая поверхность самолёта (крыло)

**2 год обучения**

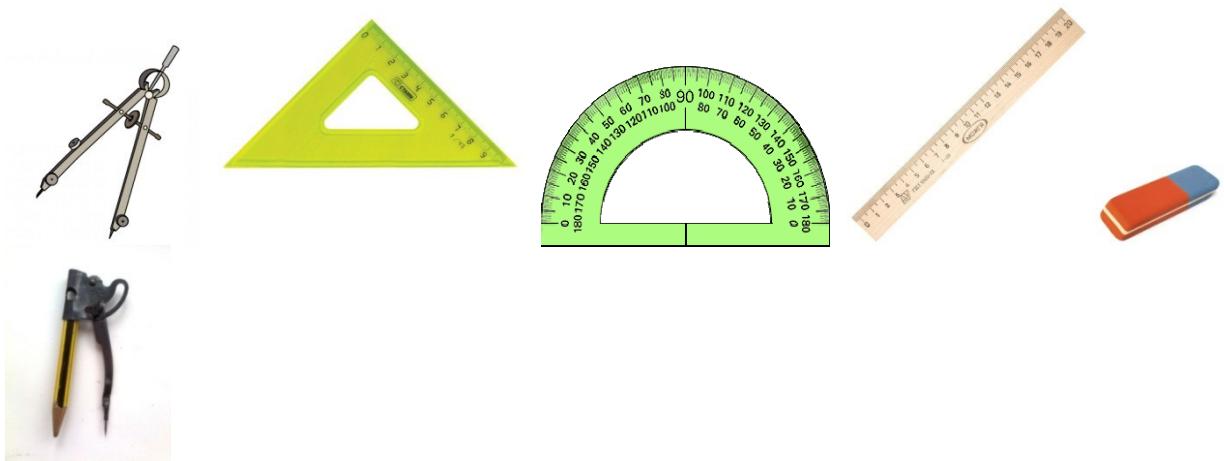
1. Расскажите об истории создания вертолёта.
2. Как вертолёт взлетает.
3. Основные части вертолёта ( корпус с хвостовой балкой, рулевой и несущий винты, шасси)
4. Что такое планер . Устройство планера
5. Устройство самолёта ( фюзеляж, крылья, хвостовое оперение, горизонтальный и вертикальный рули)
6. Чем планер отличается от самолёта.

**Детское объединение «Юный техник -5»**

Фамилия \_\_\_\_\_ Имя \_\_\_\_\_ № группы \_\_\_\_\_

**Проверка теоретических знаний**

1. Подпиши названия инструментов.



2. Каких инструментов и канцелярских принадлежностей, которыми ты пользуешься на занятиях, не хватает на рисунке?
- 
- 

3. Назови друзей карандаша \_\_\_\_\_
- 

4. Отгадай загадку : Два кольца, два конца, посередине гвоздик.  
Ответ нарисуй.

Напиши назначение этого инструмента \_\_\_\_\_

5. Соедини стрелками линию чертежа с называнием линии чертежа.

линии чертежа

название линии чертежа

а. ----- ----- ----- -----

осевая линия

б. ----- ----- ----- -----

линия сгиба

в. ----- ----- ----- -----

линия контура

6. С помощью какого чертежного инструмента можно начертить окружность?

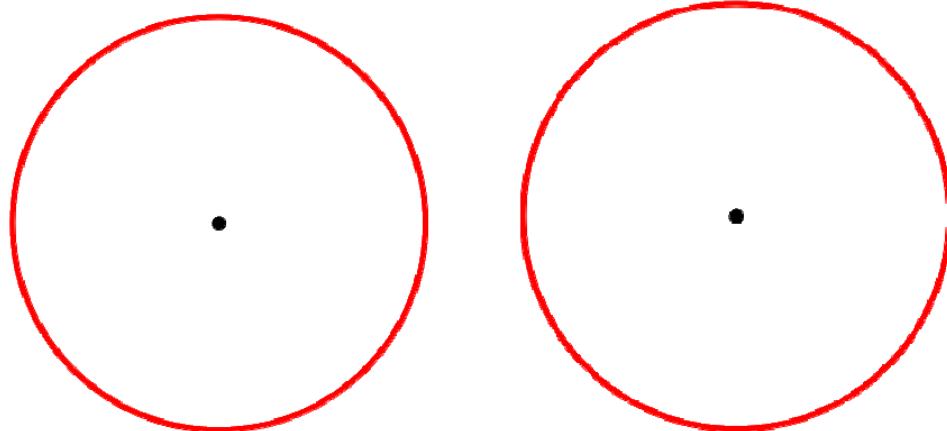
7. Какие поделки из кругов ты делал на занятиях ? \_\_\_\_\_
-

8. Какие виды картона ты знаешь? \_\_\_\_\_

9. Как очень быстро можно собрать рассыпанные скрепки?

### Проверка практических умений.

1. Начерти две окружности радиусом 4 см и раздели их на 6 и 8 частей.



2. Сконструирай по чертежу летающий диск. Чертеж прилагается.



### Соревнования

Мини-соревнования с изготовленными моделями дисков на дальность и точность полета.

### Задол обучения

1. Какую современную авиатехнику вы знаете.
2. Назовите современную военную авиатехнику.
3. Какие вы знаете летающую военную технику времён ВОВ.
4. Чем устройство самолёта отличается от вертолёта?
5. Что такое парение в воздухе? (полёт)
6. Назовите 15 летающих средств.

#### **4 год обучения**

1. Назовите составные части планера. Какова их функция?
2. Что такое подъёмная сила, как она работает?
3. Принципы настройки модели планера.

#### **Критерии оценки практических умений и навыков**

Требования	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Самостоятельность	Работа выполнена самостоятельно	Испытываются некоторые затруднения	Работа с педагогом
Последовательность, соблюдение технологии при выполнении работ	Работа выполнена в соответствии с технологией	Работа выполнена с небольшими отклонениями от технологии	Грубые отклонения от технологии
Точность	Работа выполнена точно, все размеры выдержаны	Работа выполнена с небольшими отклонениями	Работа выполнена с отступлением от нужных размеров
Качество изготовления, оформление	Работа выполнена аккуратно, хорошо оформлена, проявление творчества, фантазии	Качество работы ниже требуемого, недостаточно уделено внимания оформлению изделия, деталировке	Работа выполнена небрежно, оформление неаккуратное
Использование инструментов. Правила ТБ	Правильный выбор инструментов. Соблюдение ТБ.	Частичные затруднения в выборе инструментов. Соблюдение ТБ.	Затруднения в выборе инструментов. Нарушение ТБ.

Высокий уровень – 3 балла

Средний уровень – 2 балла

Низкий уровень – 1 балл

#### **Критерии оценивания теоретических знаний.**

Теоретический опрос проводится в устной форме.

Высокий уровень \_\_\_\_\_ балла      80– 100% правильных ответов

Средний уровень \_\_\_\_\_ балла      50 – 70% правильных ответов

Низкий уровень \_\_\_\_\_ 13 и ниже баллов      менее 50% правильных ответов

#### ***Практика:***

Высокий уровень – 3 балла. Работа выполнена самостоятельно, соблюdenы все требования в процессе работы.

Средний уровень – 2 балла. Работа выполнена с небольшими отклонениями. В процессе работы испытывались некоторые затруднения.

Низкий уровень – 1 балл. Работа выполнена с помощью педагога, изделие неаккуратное, с грубыми отклонениями от требований.

#### **Критерии оценки умений соревновательной части**

Требования	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Регулировка модели (техника запуска)	Регулировка модели выполнена	Испытываются некоторые	Регулировка модели выполнена с помощью

Приложение	самостоятельно	затруднения	педагога
------------	----------------	-------------	----------

Соревнования	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Дальность полета оценивается 1м – 1 балл	8-10 баллов	6-4 баллов	4 и ниже баллов
Точность полета оценивается от 1 до 3 баллов	3 балла	2 балла	1 балл
Итого	11-13 баллов	7-9 баллов	5-1 баллов

**Протокол фиксации педагогического контроля.**  
**Соревнования «Лети модель».**

Тема: «Летающие модели».

Цель: проверка знаний ,умений и навыков по данной теме.

Дата проведения: \_\_\_\_\_ группа № \_\_\_\_\_ год обучения.

№	Фамилия и имя	Теоретические знания	Практические умения	Соревнования		Общее кол. баллов	Уровень обученности
				дальность полета	точность полета		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							

<b>15</b>						

Общий результат: Высокий уровень – 9-7 баллов

Средний уровень – 6-4 баллов

Низкий уровень – 3-1 баллов

Высокий уровень –       чел.       %

Средний уровень –       чел.       %

Низкий уровень –       чел.       %

**Контрольно-измерительные материалы по диагностике уровня знаний, умений и навыков**

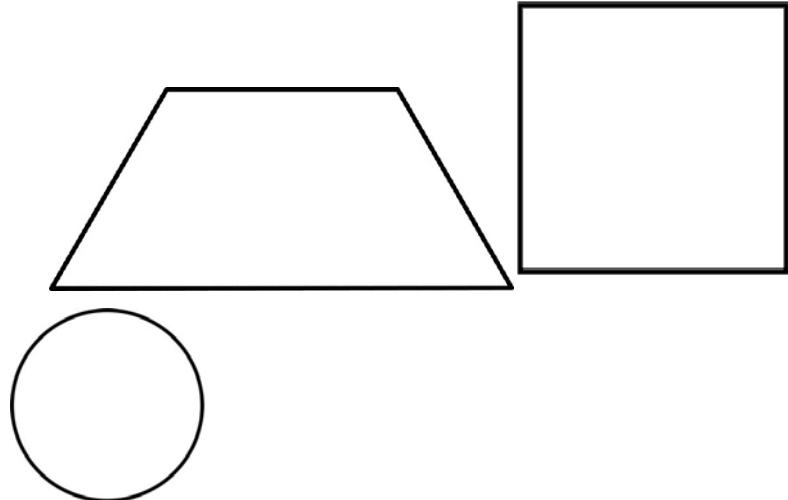
**Раздел «Автотехника»**

**1 этап обучения**

**Викторина по разделу «Автотехника»**

- Какие виды автотранспорта вы знаете?
- Как устроен легковой автомобиль?
- Чем отличается внедорожник от обычного легкового автомобиля?
- Для чего нужны грузовые автомобили?
- Что перевозят грузовые автомобили?
- Назовите некоторые виды грузовых автомобилей и объясните для чего они нужны.
- Каким автомобилем сложнее управлять: грузовым или легковым и почему?
- Для чего нужен спецтранспорт? Назовите виды спецтранспорта.
- Почему автомобили пожарной и скорой помощи имеют право проезжать на красный сигнал светофора?
- Что такое общественный транспорт? Назовите разновидности.
- Из каких частей состоит автомобиль почему у автомобилей, используемых для передвижения по пустыне, широкие шины у колёс?

**Дорисуй автомобиль**



**2 этап обучения**

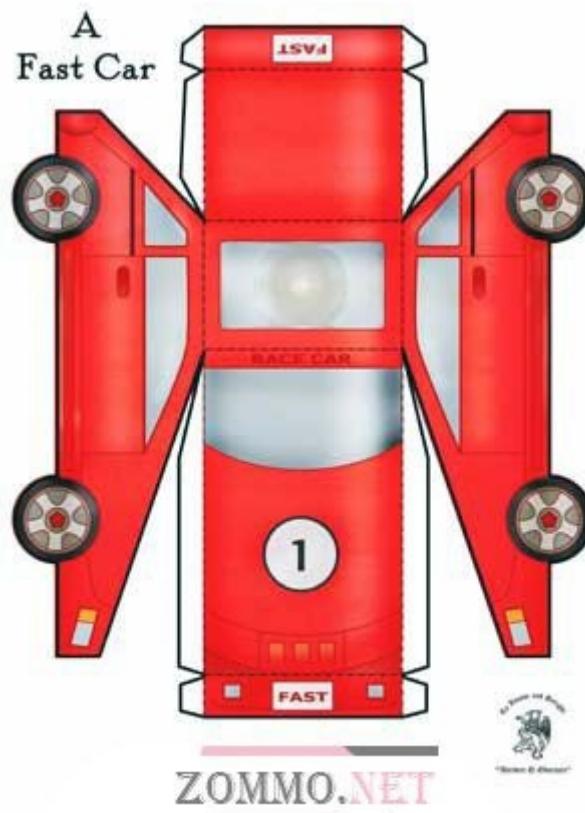
**Викторина по ПДД:**

1. Место ожидания автобуса.
2. По какой причине нельзя играть возле дороги?
3. Бывают ли запрещающие знаки треугольными?
4. Какой линией разделяется встречное движение?
5. Что из перечисленного относится к маршрутному транспортному средству: трактор, автобус или грузовик?

6. В чем ошибка: «Любой ребенок может сесть на велосипед и проехать по дороге»?
7. Разрешается ли в 11 лет сидеть рядом с водителем на переднем месте?
10. Можно ли разговаривать по телефону, переходя улицу?
11. Техническими средствами, регулирующими движение являются: ...
12. Каких дорожных знаков не существует: запрещающих, регулирующих, предупреждающих, предписывающих?
13. Можно ли перебегать дорогу, если очень торопишься?
14. Если работает светофор и стоит регулировщик, то чьи сигналы следует выполнять, а чьи – нет?
16. Как пешеходу понять, что водитель хочет повернуть в сторону?
17. Если рядом нет пешеходного перехода, что делать?
18. Как называется человек, находящийся в машине, но не являющийся водителем?
19. В «час пик» поток автотранспорта маленький или большой?
20. Каким машинам пешеходы уступают дорогу, не смотря на зеленый свет?

#### **Практическое задание**

Вырезать. Проработать линии сгибов. Склейте.

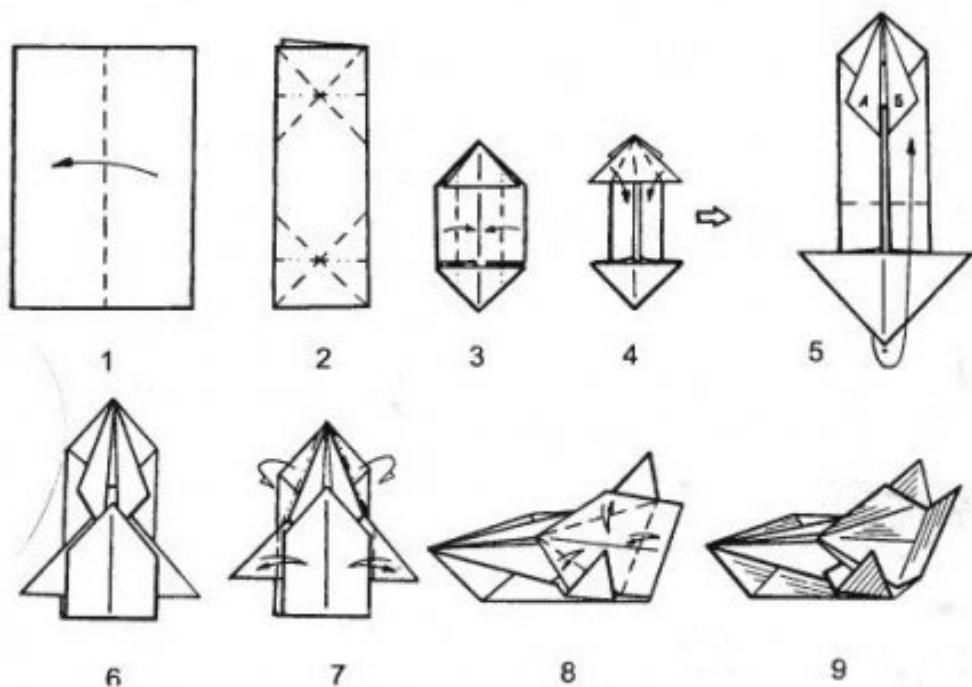


#### **3 год обучения**

1. Чем отличается устройство гоночного автомобиля от обычного легкового?
2. Назовите марки автомашин. Какие вы знаете.
3. Для чего применяется спецтехника? Назовите разновидности.
4. Устройство автомобиля.
5. Назовите 15 видов автотехники.

### **Практическое задание.**

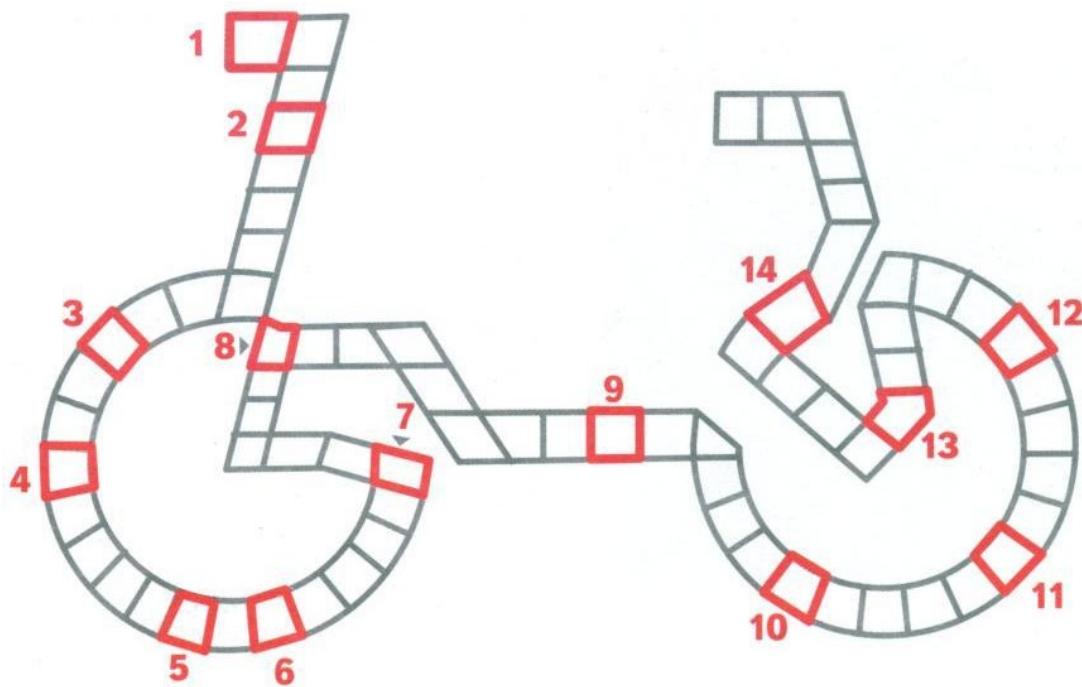
Раздать листы с чертежом гоночного автомобиля. Ребята должны за 10 минут правильно согнуть по линиям сгиба, разрезать и склеить автомобиль.



**4**

### **гол обучения**

Чайнвورد для велосипедиста



1. Деталь экипировки велосипедиста, которая защищает его голову от ушибов в случае падения.
2. Двухколесное транспортное средство с двигателем.
3. То, что лучше обезжать, чтобы не обрызгать себя и окружающих.
4. Страна, где начали производить велосипеды "сейфти".
5. Британская и американская единица измерения расстояния, равная трём фунтам или 0,9144 метра.
6. Полоса земли, используемая для движения транспортных средств и пешеходов.
7. Коробка, где лежат медикаменты для оказания первой помощи.
8. Город в Голландии, который называют "велосипедной столицей Европы".
9. Направления движения.
10. Деталь велосипеда, которая необходима для остановки.
11. Маленькая деталь на руле велосипеда, которой можно подавать сигналы.
12. Светоотражающая деталь на руле велосипеда, которой можно подавать сигналы.
13. Велосипед, на котором могут одновременно ехать два человека.
14. Специальные устройства, позволяющие переключать передачи.

**Протокол фиксации результатов педагогического контроля.**

Цель: проверка знаний и умений по теме «Автомеханика»;  
отбор на республиканские соревнования.

Дата проведения: \_\_\_\_\_ группа № \_\_\_\_\_ год обучения.

№	Фамилия и имя обучающегося	Теоретические знания		Практические умения		Соревнования Заезды на		Общее кол. баллов	Уровень обученности
		Викторина	Лог. задание	Задание	Оценка модели	дальнность пробега	точность движений		
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									

Высокий уровень обученности 9-7 баллов

Средний уровень обученности 6-4 баллов

Низкий уровень обученности 3-1 балл

**ИТОГО:**

Высокий уровень	чел.	%
Средний уровень	чел.	%
Низкий уровень	чел.	%

### **Критерии оценивания теоретических знаний.**

Теоретический опрос по теме «Автомодели» проводится в письменной форме:

Викторина + задание на логическое мышление.

За каждый правильный ответ дается 1 балл.

Высокий уровень – 3 балла (правильных ответов)

Средний уровень – 2 балла (правильных ответов)

Низкий уровень – 1 балл (правильных ответов)

### **Критерии оценки практических умений и навыков**

Требования	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Последовательность, соблюдения технологии при выполнении работы.	Работа выполнена в соответствии с технологией.	Работа выполнена с небольшими отклонениями от технологии	Грубые отклонения от технологии
Точность .Качество ошкуриивания.	Работа выполнена точно, все размеры выдержаны	Работа выполнена с небольшими отклонениями	Работа выполнена с отступлением от нужных размеров
Качество оформления модели	Работа выполнена аккуратно, хорошо оформлена, проявление творчества, фантазии	Качество работы ниже требуемого, недостаточно удалено внимание оформлению изделия, деталировке	Работа выполнена небрежно, оформление неаккуратное

Высокий уровень – 3 балла

Средний уровень – 2 балла

Низкий уровень – 1 балл

### **Критерии оценки умений соревновательной части**

Требования	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Регулировка модели	Регулировка модели выполнена самостоятельно	Испытываются некоторые затруднения	Регулировка модели выполнена с помощью педагога

Дальность пробега оценивается 1м – 1 очко

Высокий уровень – 8 - 6 очков

Средний уровень – 5 - 3 очков

Низкий уровень – 2 – 1 очка

Точность пробега оценивается от 1 до 3 очков.

Высокий уровень – 3 очка

Средний уровень – 2 очка

Низкий уровень – 1 очко

#### **Соревнования:**

Высокий уровень – 3 балла (соответствует 11-9 очкам)

Средний уровень – 2 балла (соответствует 8-6 очков)

Низкий уровень – 1 балл (соответствует 5-2 очкам)

## ЗОНА ЗАПУСКОВ МОДЕЛИ НА ДАЛЬНОСТЬ И ТОЧНОСТЬ.

Ворота:

за воротами	боковые	центральные	боковые	за воротами	
1 очко	2 очка	3 очка	2 очка	1 очко	
		8 м – 8 очков			
		7м – 7 очков			
		6м – 6 очков			
		5м – 5 очков			
		4м – 4 очка			
		3м – 3 очка			
		2м – 2 очка			
		1м – 1 очко			

Старт

После стартовой линии 2 метра не зачитывается - 0 очков.

**Контрольно-измерительные материалы по диагностике уровня знаний, умений и навыков**  
**Раздел «Электрофицированные модели»**

**Проверка ЗУН по теме «Азбука электричества»**

**1. Напиши названия инструментов:**

- используется для отвинчивания и завинчивания винтов и шурупов. \_\_\_\_\_ (отвёртка)

-используют, когда необходимо загнуть проволоку в кольцо \_\_\_\_\_ (круглогубцы)

-инструмент, которым перерезают (откусывают) проволоку \_\_\_\_\_ (кусачки)

**2. Отгадай загадки:**

-Висит без дела днём, а ночью освещает дом\_\_\_\_\_ (лампочка)

-называется ПАТРОН. Но стрелку не нужен он,  
Нет в нём пороху и пули – пузырёк в него ввернули.\_\_\_\_\_ (эл.патрон)

-он щёлкнет раз и свет погас\_\_\_\_\_ (выключатель)

**3.** Для чего нужна изоляционная лента? \_\_\_\_\_ -(чтобы не было замыкания)

**4.** В каких электрофицированных игрушках, изготовленных на занятиях, применяется эл.цепь с:

Одним потребителем тока \_\_\_\_\_ (маяк)

Двумя потребителями тока \_\_\_\_\_ (робот, автомобили)

Тремя потребителями тока \_\_\_\_\_ (светофор)

**5. Начерти соответствующие элементам эл.цепи условные обозначения:**

<b>Источник тока</b> 	
<b>Потребитель тока:</b>  Эл.лампочки      Эл.двигатели	

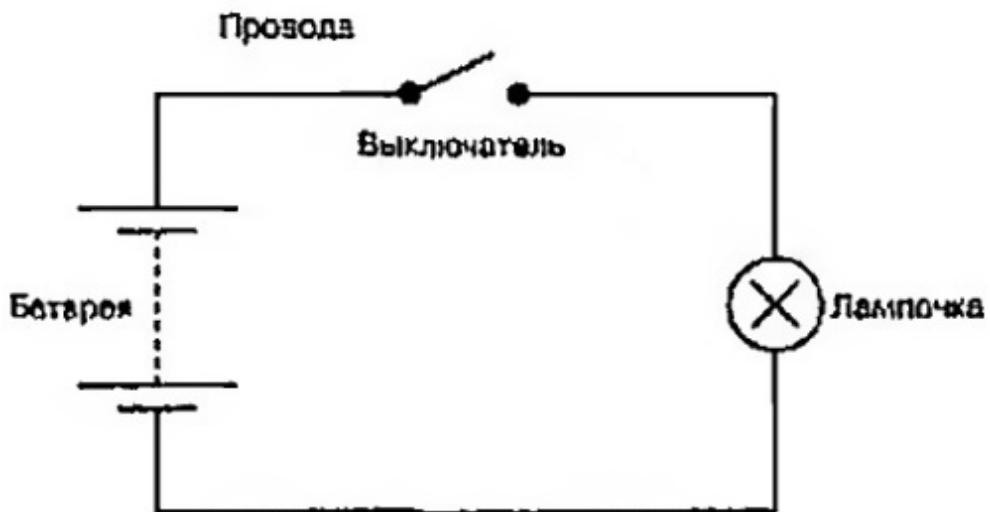


#### **6. Практическое задание**

Собрать простую эл.цепь с одним потребителем тока

Материальное обеспечение:

Батарейки 4,5 Вт, патроны с лампочками 2,5 Вт, выключатели, провода.



**Протокол фиксации результатов педагогического контроля.**

**Конкурс «Азбука электричества»**

Цель: Проверка знаний, умений и навыков

Модуль: «Электрифицированная игрушка»

Дата \_\_\_\_\_ № группы \_\_\_\_\_ год обучения

№	Фамилия и имя	Теория баллы	Практика на бумажном носителе баллы	Практи- ческая работа баллы	Общее кол-во баллов	Уровень обученности
1						
2						
3						
4						
5						
6.						
7.						
8.						
9.						
10						
11						
12						

Высокий уровень обученности 9-7 баллов

Средний уровень обученности 6-4 баллов

Допустимый уровень обученности 3-1 балл

**ИТОГО:**

<b>Высокий уровень</b>	<b>чел.</b>	<b>%</b>
<b>Средний уровень</b>	<b>чел.</b>	<b>%</b>
<b>Допустимый уровень</b>	<b>чел.</b>	<b>%</b>

### **Критерии оценивания теоретических знаний.**

ТЕСТ проводится в письменной форме (прилагается).

Правильный ответ – 1 балл

Высокий уровень – 3 балла

( 15-11 правильных ответов)

Средний уровень – 2 балла

(10 -5 правильных ответов)

Допустимый уровень –1 балл

(4-1 правильных ответов)

### **Критерии оценки практических умений и навыков: на бумажном носителе**

Требования	Высокий уровень (3 балла)	Средний уровень (2 балла)	Допустимый уровень (1 балл)
Самостоятельность	Самостоятельно умеет составлять электрическую цепь	Умеет составлять эл. цепь с некоторыми затруднениями	Нет самостоятельности в работе.

### **Практическая работа**

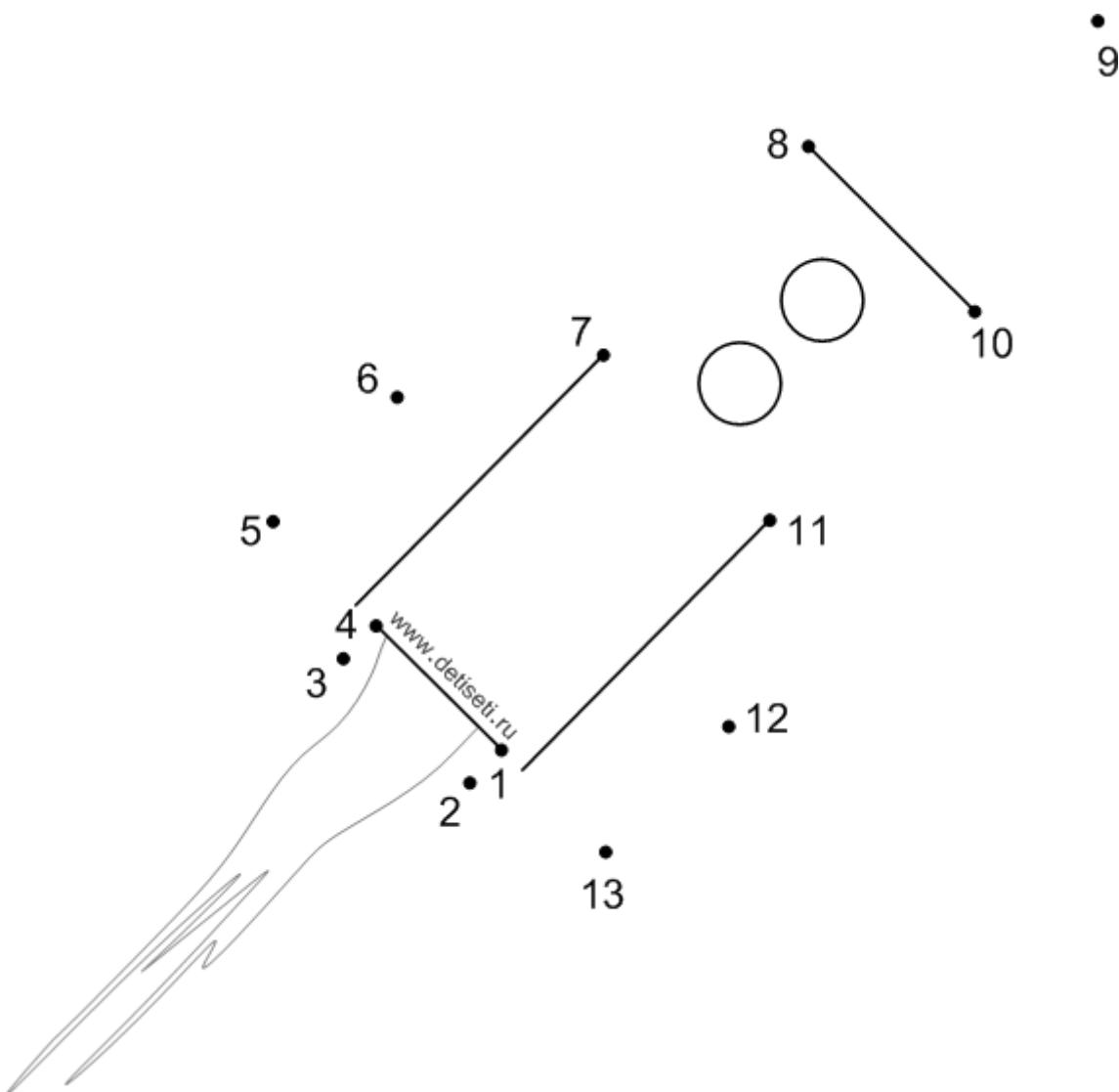
Требования	Высокий уровень (3 балла)	Средний уровень (2 балла)	Допустимый уровень (1 балл)
Самостоятельность	Самостоятельно выполняет монтаж электрической цепи. Умеет применить эл. цепь в различных поделках.	Умеет составлять электрическую цепь. Не всегда знает как применить	Работа выполнена с помощью педагога
Последовательность, соблюдение технологии при выполнении работ	Работа (монтаж эл. цепи, зачистка проводов, изготовление выключателя) выполнена в соответствии с технологией	Работа выполнена с небольшими отклонениями от технологии	Все выполняет с помощью педагога
Использование инструментов. Правила ТБ	Умеет правильно выбрать электро-монтажные инструменты. Соблюдение ТБ.	Частичные затруднения в выборе инструментов. Соблюдение ТБ.	Затруднения в выборе инструментов. Нарушение ТБ.

Контрольно-измерительные материалы по диагностике уровня знаний, умений и навыков

Раздел «Космические модели»

1 год обучения

Соедини по точкам

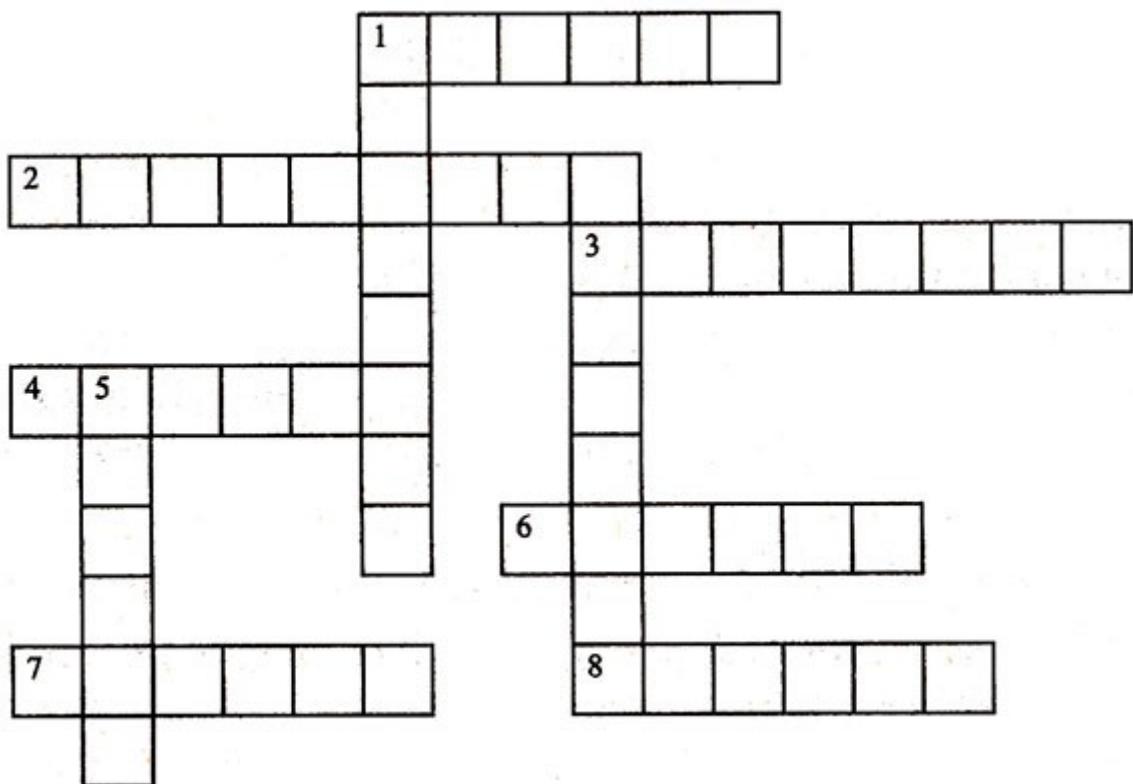


**ВИКТОРИНА «ПЕРВЫЕ ШАГИ В КОСМОС»,  
ПОСВЯЩЕННАЯ ДНЮ КОСМОНАТИКИ.**

1. Назовите русского ученого, основоположника теоретической космонавтики.
2. Первый человек, покоривший звездное небо.
3. Сколько длился космический полет Ю.А. Гагарина?
4. Как назывался космический корабль, на котором летал Ю.А. Гагарин?
5. Первая в мире женщина-космонавт. Сколько российских женщин летало в космос?
6. Кто первым вышел в открытый космос?

7. Кто стал первым человеком, ступившим на поверхность Луны?
8. Как называются русский и американские космические корабли многоразового использования?
9. Кто из космонавтов в 60-е годы прошлого века летал в космос?
10. В каком году был произведен запуск первого искусственного спутника Земли?
11. Как назывался самоходный аппарат, совершивший путешествие по поверхности Луны?
12. Какие четвероногие друзья помогли проложить человеку дорогу в космос?
13. Кого называли «Главным конструктором космических кораблей»?
14. Какие типы советских и российских космических кораблей вы знаете?
15. Если бы ты был конструктором, как назвал свой космический корабль? (нарисуй)

**2 год обучения**



**По горизонтали:**

1. Мельчайшие твердые частички, которые обращаются вокруг Солнца.
2. Гигантское скопление звезд.
3. Расстояние, которое проходит свет за один год, называется... годом. Самая большая планета солнечной системы.
6. Небесное тело, состоящее из ядра, хвоста и газовой оболочки.
7. Самая большая звезда.
8. Количество планет солнечной системы.

**По вертикали:**

1. Космический камень, упавший на Землю
3. Часть солнечной системы, крупные небесные тела, большая часть которых движется между орбитами Марса и Юпитера.
5. Самая удаленная от Солнца планета.

**Ответы:**

По горизонтали: 1. Метеор. 2. Галактика. 3. Световой (световым). 4. Юпитер. 6. Комета. 7. Солнце. 8. Девять.

По вертикали: 1. Метеорит. 3. Астероид. 5. Плутон.

**Протокол фиксации результатов педагогического контроля.**

**Соревнования «Ракетные старты»**

Цель: проверка знаний, умений и навыков по данной теме.

Дата проведения: \_\_\_\_\_ группа № \_\_\_\_\_ год обучения.

№	Фамилия и имя	Теорети ческие знания	Практи ческие умения	Соревнования		Общее кол. баллов	Уро вень обучен ности
				даль ность полета	точ ность полета		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Общий результат: Высокий уровень – 9-7 баллов

Средний уровень – 6-4 баллов

Низкий уровень – 3-1 баллов

Высокий уровень –      чел.      %

Средний уровень –      чел.      %

Низкий уровень –      чел.      %

### **Критерии оценивания теоретических знаний.**

ТЕСТ проводится в письменной форме ( Викторина «Первые шаги в Космос»)

Правильный ответ – 1 балл

Высокий уровень – 3 балла (8 - 6 правильных ответов)

Средний уровень – 2 балла (5-3 правильных ответов)

Низкий уровень – 1 балл (2-1 правильных ответа)

### **Критерии оценки практических умений и навыков**

Требования	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Самостоятельность	Работа выполнена самостоятельно	Испытываются некоторые затруднения	Работа с педагогом
Последовательность, соблюдение технологии при выполнении работ	Работа выполнена в соответствии с технологией	Работа выполнена с небольшими отклонениями от технологии	Грубые отклонения от технологии
Точность	Работа выполнена точно, все размеры выдержаны	Работа выполнена с небольшими отклонениями	Работа выполнена с отступлением от нужных размеров
Качество изготовления, оформление	Работа выполнена аккуратно, хорошо оформлена, проявление творчества, фантазии	Качество работы ниже требуемого, недостаточно уделено внимания оформлению изделия, детализации	Работа выполнена небрежно, оформление неаккуратное
Использование инструментов. Правила ТБ	Правильный выбор инструментов. Соблюдение ТБ.	Частичные затруднения в выборе инструментов. Соблюдение ТБ.	Затруднения в выборе инструментов. Нарушение ТБ.

Высокий уровень – 3 балла

Средний уровень – 2 балла

Низкий уровень – 1 балл

### **Критерии оценки умений соревновательной части**

Требования	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Регулировка модели (техника запуска)	Регулировка модели выполнена самостоятельно	Испытываются некоторые затруднения	Регулировка модели выполнена с помощью педагога

Соревнования	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Дальность полета оценивается 1м – 1 очко	8-10 очков	6-4 очков	4 и ниже очков
Точность полета оценивается от 1 до 3 очков	3 очка	2 очка	1 очко
Итого	11-13 очков	7-9 очков	5-1 очков

### ДИАГНОСТИКА УРОВНЯ ВОСПИТАННОСТИ УЧАЩИХСЯ

Диагностика уровня воспитанности составлена на основе методики М.И.Шиловой отражает пять основных показателей нравственной воспитанности школьника:

- Отношение к обществу, патриотизм
- Отношение к умственному труду(Любознательность)
- Отношение к физическому труду (трудолюбие)
- Отношение к людям (проявление нравственных качеств личности)
- Саморегуляция личности (самодисциплина)

По каждому показателю сформулированы признаки и уровни формирующихся качеств (от 3-го до нулевого уровня). Полученные баллы по каждому показателю вносятся в сводный лист. Затем средние баллы по всем показателям суммируются. Полученное числовое значение определяет уровень нравственной воспитанности (УНВ) личности учащегося:

**Невоспитанность (от 0 до 10 баллов)** характеризуется отрицательным опытом поведения учащегося, которое с трудом исправляется под влиянием педагогических воздействий, неразвитостью самоорганизации и саморегуляции;

**Низкий уровень воспитанности (от 11 до 20 баллов)** представляется слабым, еще неустойчивым опытом положительного поведения, которое регулируется в основном требованиями старших и другими внешними стимулами и побудителями, при этом саморегуляция и самоорганизация ситуативны;

**Средний уровень воспитанности (от 21 до 40 баллов)** характеризуется самостоятельностью, проявлениями саморегуляции и самоорганизации, хотя активная общественная позиция еще не вполне сформирована;

**Высокий уровень воспитанности (от 31 до 40 баллов)** определяется устойчивой и положительной самостоятельностью в деятельности и поведении на основе активной общественной, гражданской позиции.

Диагностика воспитанности проводится в конце каждого учебного года.

#### Диагностическая программа изучения уровней проявления воспитанности учащегося 8-11 лет

Основные отношения. Показатели воспитанности	Признаки и уровни формирующихся качеств (от 3-го уровня до нулевого уровня)
<b>Отношение к обществу. Патриотизм</b>	
1. Отношение к родной природе	3 - любит и бережет природу, побуждает к бережному отношению других; 2 - любит и бережет природу; 1 - участвует в деятельности по охране природы под руководством педагога; 0 - природу не ценит и не бережет.
2. Гордость за свою страну	3 - интересуется и гордится историческим прошлым Отечества, рассказывает об этом другим; 2 - интересуется историческим прошлым; 1 - знакомится с историческим прошлым при побуждении старших; 0 - не интересуется историческим прошлым.
3. Забота о своем Центре	3 - участвует в делах детского объединения(группы) и привлекает к этому других 2 - испытывает гордость за свой Центр (д/о), участвует в делах Центра и детского объединения; 1 - в делах Центра и д.о. участвует при побуждении; 0 - в делах Центра и д.о. не участвует, гордости за свой Центр и д.о.не испытывает.
<b>Отношение к умственному труду. Любознательность</b>	
4. Познавательная активность	3 - сам много читает и знает, обсуждает с друзьями узнанное; 2 - сам много читает; 1 - читает при побуждении взрослых, педагога; 0 - читает недостаточно, на побуждения педагога не реагирует.
5. Стремление реализовать свои	3 - стремится заниматься как можно лучше, помогает другим; 2 - стремится заниматься как можно лучше

интеллектуальные способности	1 - занимается при наличии контроля; 0 - плохо занимается даже при наличии контроля
6. Саморазвитие	3 - есть любимое полезное увлечение, к которому привлекает товарищей; 2 - есть любимое полезное увлечение; 1 - нет полезного увлечения, в самостоятельной познавательной деятельности участвует при наличии побуждения со стороны педагога; 0 - во самостоятельной познавательной деятельности не участвует.
7. Организованность в обучении	3 - работу на занятии и все задания выполняет внимательно, аккуратно, помогает товарищам; 2 - работу на занятии и выполняет внимательно, аккуратно 1- работу на занятии и выполняет под контролем; 0 - на занятиях невнимателен, задания педагога не выполняет
<b>Отношение к физическому труду. Трудолюбие</b>	
8. Инициативность и творчество в труде	3 - находит полезные дела в группе, д/о, Центре и организует товарищей на творческий труд; 2 - находит полезные дела в группе, д/о, Центре, выполняет их с интересом; 1 - участвует в полезных делах в группе, д/о, Центре, организованных другими; 0 - в полезных делах не участвует, позитивную инициативу и творчество не проявляет.
9. Самостоятельность	3 - хорошо трудится без контроля со стороны старших и побуждает к этому товарищей; 2 - сам хорошо трудится, но к труду других равнодушен; 1 - трудится при наличии контроля; 0 - участия в труде не принимает
10. Бережное отношение к результатам труда	3 - бережет личное и общественное имущество, стимулирует других; 2 - бережет личное и общественное имущество; 1 - требует контроля в отношении к личному и общественному имуществу; 0 - небережлив, допускает порчу личного и общественного имущества.
11. Осознание значимости труда	3 - осознает значение труда, сам находит работу по своим силам и помогает товарищам; 2 - осознает значение труда, сам находит работу по своим силам; 1 - не имеет четкого представления о значимости труда; при выполнении работ по силам нуждается в руководстве; 0 - не осознает значимости труда, не умеет и не любит трудиться.
<b>Отношение к людям. Доброта и отзывчивость</b>	
12. Уважительное отношение к старшим	3 - уважает старших, не терпит неуважительного отношения к ним со стороны сверстников; 2 - уважает старших; 1 - к старикам не всегда уважителен, нуждается в руководстве; 0 - не уважает старших, допускает грубость.
13. Дружелюбное отношение к сверстникам	3 - отзывчив к друзьям и близким, дружелюбно относится к сверстникам, осуждает грубость; 2 - отзывчив к друзьям, близким и сверстникам; 1 - проявляет дружелюбие, нуждается в побуждении со стороны товарищей и старших; 0 - груб и эгоистичен
14. Честность в отношениях с товарищами и взрослыми	3 - честен в отношениях с товарищами и взрослыми, не терпит проявления лжи и обмана со стороны других 2 - честен в отношениях с товарищами и взрослыми; 1 - не всегда честен; 0 - нечестен
<b>Отношение к себе. Самодисциплина</b>	
15. Самообладание и сила воли	3 - проявляет самообладание и силу воли в добрых поступках, стремится развивать ее, побуждает к этому других; 2 – сам проявляет добрую волю, стремится развивать ее, но безразличен к безволию своих товарищей; 1 - развивает волю в организованных взрослыми ситуациях, нередко подчиняясь воле других; 0 - силой волей не обладает и не стремится ее развивать.
16. Самоуважение, соблюдение правил	3 - добровольно соблюдает правила культуры поведения, требует этого от других; 2 - добровольно соблюдает правила культуры поведения, не заботится о других;

культуры поведения	1 - нормы, правила поведения соблюдает при наличии контроля; 0 - нормы и правила не соблюдает
17. Организованность и пунктуальность	3 - своевременно и качественно выполняет любое дело, требует этого от других; 2 - своевременно и качественно выполняет свои дела; 1 - при выполнении дел и заданий нуждается в контроле; 0 - начатые дела не выполняет
18. Требовательность к себе	3 - требователен к себе и товарищам, стремится проявить себя в хороших делах и поступках; 2 - требователен к себе, стремится проявить себя в хороших делах и поступках; 1 - не всегда требователен, не стремится проявить себя в хороших делах и поступках; 0 - к себе не требователен, проявляет себя в негативных поступках.

## **Сводный лист диагностики воспитанности учащихся**

Объединение \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

**Календарно - тематическое планирование 1 год обучения 144 ч.  
(ознакомительный уровень)**

№	Наименование темы занятия по модулям	Кол-во часов	Дата проведения (число, месяц, год)	Дата проведения (по факту)
<b>Модуль 1 (1 г.об.) - 10 ч. «Графическая подготовка»</b>				
1	Вводное занятие. Входящий контроль.	2		
2	Самолётик по линеечке.	2		
3	Коробочка для мусора.	2		
4	Робот.	2		
5	Робот-марионетка.	2		
<b>Модуль 2 (1 г.об.) - 24 ч. «Плавающие модели»</b>				
1	Плот.	2		
2	Парусник методом оригами.	2		
3	Пароход методом оригами.	2		
4	Коллективная аппликация «Морское путешествие».	2		
5	«Юнга».	2		
6	Пароходик по линеечке.	2		
7	Кораблик с трубой.	2		
8	Баржа.	2		
9	Яхта.	2		
10-11	Катамаран.	4		
12	«Плыви, модель!».	2		
<b>Модуль 3 (1 г.об.) - 22 ч. «Летающие модели»</b>				
1	Самолётик «Скорость».	2		
2	Объёмная аппликация «В небе».	2		
3	Самолётик методом оригами.	2		
4	Контурная модель самолёта.	2		
5	Планер с треугольным корпусом по линеечке.	2		
6	Планер «Дисколёт».	2		
7	Вертолётик.	2		
8	Парашют.	2		
9	Модель планера по линеечке по собственному замыслу.	2		
10	«Летающее крыло».	2		
11	«Лети, модель!».	2		
<b>Модуль 4 (1 г.об.) - 38 ч.</b>				

<b>«Автотехника»</b>				
1	Гоночный автомобиль методом оригами.	2		
2	Объёмная аппликация «В городе».	2		
3-4	Легковой автомобиль по линеечке.	4		
5-6	Лесовоз по линеечке.	4		
7-8	Самосвал.	4		
9-10	Трактор.	4		
11-12	Бульдозер.	4		
13-14	Автомобиль по собственному замыслу.	4		
15	Светофор.	2		
16	Дорожные знаки.	2		
17	Викторина ПДД.	2		
18	Бегающая катушка.	2		
19	Соревнования.	2		
<b>Модуль 5 (1 г.об.) - 12 ч.</b>				
<b>«Космические модели»</b>				
1	«В космосе».	2		
2	Ракета «Ухта».	2		
3	Летающий диск.	2		
4	Летающая тарелка.	2		
5	Ракетоплан.	2		
6	Ракетные старты.	2		
<b>Модуль 6 (1 г.об.) - 16 ч.</b>				
<b>«Творческие работы из бросового материала»</b>				
1-2	Вертолёт.	4		
3-4	Трактор.	4		
5-6	Космическая ракета.	4		
7-8	Сейнер.	4		
<b>Модуль 7 (1 г.об.) - 22 ч.</b>				
<b>«Военная техника»</b>				
1-2	Пушка.	4		
3-4	Танк.	4		
5-6	Истребитель.	4		
7-8	Ракетная установка «Катюша».	4		
9-10	Биплан.	4		
11	Итоговое занятие. Промежуточный контроль.	2		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>144</b>		

**Календарно - тематическое планирование 2 год обучения 144 ч.  
(базовый уровень)**

<b>№</b>	<b>Наименование темы занятия по модулям</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Дата проведения (число, месяц, год)</b>	<b>Дата проведения (по факту)</b>
<b>Модуль 1 (2 г.об.) - 6 ч. «Графическая подготовка»</b>				
1	Вводное занятие. Входящий контроль.	2		
2	Подставка под кисточку для клея.	2		
3	Коробочка для мусора.	2		
<b>Модуль 2 (2 г.об.) - 20 ч. «Плавающие модели»</b>				
1-2	Лодка-плоскодонка.	4		
3-4	Катер.	4		
5-7	Пароход с гребными колёсами.	6		
8-9	Катамаран из пенопласта.	4		
10	«Плыви, модель!».	2		
<b>Модуль 3 (2 г.об.) - 30 ч. «Летающие модели»</b>				
1	Вертолётик.	2		
2	«Летающие колпачки».	2		
3	Винт «Муха».	2		
4	«Быстролёт».	2		
5	«Журавлик».	2		
6	«Печора».	2		
7	«Малыш-2».	2		
8-9	«Стрела» (сборная).	4		
10-12	«МИГ-29» (сборная).	6		
13-14	Экскурсия в аэропорт.	4		
15	«Лети, модель!».	2		
<b>Модуль 4 (2 г.об.) - 12 ч. «Автомеханика»</b>				
1-2	Легковой автомобиль.	4		
3-4	Грузовик.	4		
5	Бегающая банка.	2		
6	Соревнования.	2		
<b>Модуль 5 (2 г.об.) - 24 ч. «Космические модели»</b>				
1	Волчок «Радуга».	2		
2	Волчок по замыслу.	2		
3-4	Летающая тарелка «НЛО-8».	4		
5	Познавательный праздник. Волчок «Чудо».	2		
6-7	Ракетоплан «УЮТ».	4		
8-9	Ракета «Ухта».	4		
10	Головоломка «Луна и ракета».	2		

11	«Молния».	2		
12	Ракетные старты.	2		
<b>Модуль 6 (12 г.об.) - 28 ч. «Творческие работы из бросового материала»</b>				
1-7	Плавающая модель.	14		
8-14	Пожарная техника.	14		
<b>Модуль 7 (12 г.об.) - 24 ч. «Военная техника»</b>				
1-2	Танк.	4		
3-4	ЛА-7.	4		
5-7	Ракетная установка.	6		
8	Открытка ветерану «9 мая».	2		
9-11	Военный катер.	6		
12	Итоговое занятие. Промежуточный контроль.	2		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>144</b>		

**Календарно - тематическое планирование 3 год обучения 144 ч.  
(базовый уровень)**

№	Наименование темы занятия по модулям	Кол-во часов	Дата проведения (число, месяц, год)	Дата проведения (по факту)
<b>Модуль 1 (3 г.об.) - 8 ч. «Графическая подготовка»</b>				
1	Вводное занятие. Входящий контроль.	2		
2	Планер «Утка».	2		
3	Конструирование геометрических тел.	2		
4	Робот.	2		
<b>Модуль 2 (3 г.об.) - 26 ч. «Плавающие модели»</b>				
1-3	Бригантина (картон).	6		
4-6	Катамаран.	6		
7-9	Катер «Мечта».	6		
10-12	Плавающая модель, разработанная самостоятельно.	6		
13	«Плыви, модель!».	2		
<b>Модуль 3 (3 г.об.) - 32 ч. «Летающие модели»</b>				
1-2	СУ-35.	4		
3-4	Стриж.	4		
5-7	СУ-27.	6		
8-9	ЛА-7.	4		
10-11	Вертолёт «Муха».	4		
12-	Летающая модель, разработанная	4		

13	самостоятельно.			
14	Планер «Дельта».	2		
15	Планер «Миг-29».	2		
16	«Лети, модель!».	2		

**Модуль 4 (3 г.об.) - 32 ч.  
«Автотехника»**

1-2	Лада ВАЗ-2109.	4		
3-5	Гоночный автомобиль.	6		
6-9	Спецтехника.	8		
10-13	Автомодель, разработанная самостоятельно.	8		
14-15	Бегающая катушка.	4		
16	Соревнования.	2		

**Модуль 5 (3 г.об.) - 26 ч.  
«Космические модели»**

1-2	Буран.	4		
3-4	Ракетная установка «Лавина».	4		
5-6	Ракета «Сигма».	4		
7-11	Летающая модель, разработанная самостоятельно.	8		
12-13	Плавающая модель, разработанная самостоятельно.	4		
14	Ракетные старты.	2		

**Модуль 6 (3 г.об.) - 20 ч.  
«Электрифицированные модели»**

1-3	Фонарик.	6		
4-6	Маяк.	6		
7-9	Робот-экзаменатор.	6		
10	Итоговое занятие. Промежуточный контроль.	2		
<b>ИТОГО:</b>		<b>144</b>		

**Календарно - тематическое планирование 4 год обучения 144 ч.  
(базовый уровень)**

№	Наименование темы занятия по модулям	Кол-во часов	Дата проведения (число, месяц, год)	Дата проведения (по факту)
<b>Модуль 1 (4 г.об.) - 14 ч. «Летающие модели»</b>				
1	Вводное занятие. Входящий контроль.	2		
2	Дельта-1.	2		
3	Истребитель.	2		
4	Дельта-2.	2		
5	Дельта-3.	2		
6	Планер, изготовленный по чертежам,	2		

	найденным самостоятельно.			
7	Соревнования «Лети, модель!».	2		
<b>Модуль 2 (4 г.об.) - 26 ч. «Плавающие модели»</b>				
1-4	Контурная модель катера на продольном резиномоторе.	8		
5-7	Подводная лодка.	6		
8-12	Катамаран по собственному замыслу.	10		
13	«Плыви, модель!».	2		
<b>Модуль 3 (4 г.об.) - 42 ч. «Автотехника»</b>				
1-4	Гоночный автомобиль с резиномотором.	8		
5-8	Ретроавтомобиль.	8		
9-12	ЗИС-3.	8		
13-16	Танк Т-34 из пенопласта.	8		
17-20	Автомобиль по замыслу.	8		
21	Соревнования по запуску автомоделей на точность и скорость.	2		
<b>Модуль 4 (4 г.об.) - 18 ч. «Космические модели»</b>				
1-4	Орбитальная станция МИР.	8		
5-6	Буран.	4		
7-8	Ракета «ЮТ».	4		
9	Ракетные старты.	2		
<b>Модуль 5 (4 г.об.) - 44 ч. «Электрифицированные модели»</b>				
1-4	Легковой автомобиль (фары).	8		
5-9	Электрофицированная пожарная машина с выдвижной лестницей.	10		
10-13	Светофор.	8		
14-17	Виброход.	8		
18-21	Викторина.	8		
22	Итоговое занятие. Итоговый контроль.	2		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>144</b>		

