

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Дворец детского (юношеского) творчества Волховского муниципального района»

**ПРИНЯТА**  
на заседании Педагогического совета  
Протокол от 31.08.2026 № 1

**УТВЕРЖДЕНА**  
приказом МБУДО ДДЮТ  
от 31.08.2026 № 128-о

**Дополнительная общеразвивающая программа  
технической направленности  
«Начальное техническое конструирование»**

Возраст детей: 7–13 лет  
Срок реализации: 3 года

Разработал программу Денисов Иван Сергеевич,  
педагог дополнительного образования

г. Новая Ладога  
2026

## **Пояснительная записка**

Дополнительная общеразвивающая программа **технической направленности «Начальное техническое конструирование»** создана как основной нормативный документ, регламентирующий образовательный процесс в объединении.

**Нормативно-правовые документы, на основании которых разработана программа:**

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденная приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 года № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

СП 2.4.2.4283-26 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 02 июня 2026 года № 19 «Об утверждении СП 2.4.2.4283-26 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), направленные письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 года № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы));

Устав муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Дворец детского (юношеского) творчества Волховского муниципального района».

### **Актуальность программы**

На сегодняшний день важными приоритетами государственной политики в сфере образования становится поддержка и развитие детского технического творчества, привлечение учащихся младшего школьного возраста в

техническую сферу деятельности и повышение престижа технических профессий.

Актуальность программы состоит в том, что в рамках неё учащиеся получают интересную и содержательную информацию о развитии и строении техники, о военной истории своей Родины, о шедеврах архитектуры. Полученные знания позволяют не только расширить кругозор, но и получить востребованные сегодня навыки технического конструирования.

**Педагогическая целесообразность программы** заключается в пробуждении интереса к занятиям технического творчества и процессу создания моделей различной техники и архитектурных сооружений и освоению новых, современных инструментов расширяющих творческие возможности моделирования.

Практические, частично-поисковые, исследовательские методы и приёмы организации учебной деятельности нацелены на выработку у учащихся навыков работы со всевозможными источниками информации: устными, письменными, литературными, иллюстративными, фото, Интернет источниками и пр.

Наряду с традиционными, в программе используются современные технологии и методики: модульные технологии, информационно-коммуникационные технологии, технологии развивающего обучения, здоровьесберегающие, компьютерные, проектные.

Модульная образовательная программа – программа, построенная на *модульном* принципе представления содержания и построения учебных планов, включающая в себя относительно самостоятельные дидактические единицы (части образовательной программы) – модули, позволяющие увеличить ее гибкость, вариативность.

Данная дополнительная общеразвивающая программа имеет *два модуля*.

Первый модуль «Техническое моделирование» является обязательным для всех учащихся. По результатам проведения текущей и промежуточной аттестации, высокой результативности учащегося, ему предлагается пройти обучение также по второму углублённому модулю программы. Второй модуль «Индивидуальный творческий проект» представляет собой разработку проектов мотивированных учащихся.

#### **Сетевое взаимодействие и\или социальное партнерство**

Данная программа реализуется посредством сетевой формы ее реализации на базе МОБУ «Новоладожская средняя общеобразовательная школа имени вице-адмирала В.С. Черокова». Сетевое взаимодействие осуществляется в условиях взаимовыгодного сотрудничества. Сетевой партнёр предоставляет кабинет для занятий с учащимися объединения. Педагог оказывает содействие в подготовке к участию учащихся в школьных конкурсах и мероприятиях по плану ОУ.

#### **Цель дополнительной общеразвивающей программы**

Развитие творческих способностей учащихся и формирование специальных умений и навыков посредством создания моделей техники, зданий, сооружений.

## **Задачи дополнительной общеразвивающей программы**

### **Обучающие**

1. Познакомить с историей науки и техники разных исторических периодов и эпох, формировать умение пользоваться справочной научной и учебной литературой.

2. Дать учащимся знания, умения и навыки по технике моделирования, формировать умения выполнять задания по условным обозначениям, имеющимся в таблице, чертеже, рисунке, использовать освоенный материал в стандартных условиях, в том числе умение комбинировать элементы для создания нового, обладающего новизной.

3. Формировать умение анализировать полученные знания и аргументировать собственную точку зрения.

4. Формировать умение вырабатывать критерии и показатели оценки качества при составлении, анализе творческого (учебного) проекта.

5. Формировать умение адекватной объективной или аргументированной субъективной оценки при защите творческого (учебного) проекта.

### **Развивающие**

1. Развивать у учащихся познавательный интерес к техническому творчеству.

2. Способствовать развитию эрудиции учащихся, устойчивую мотивацию к труду, мелкой моторики рук.

3. Способствовать развитию образного мышления и памяти.

### **Воспитательные**

1. Способствовать формированию личностных качеств учащихся: любознательность, терпение, усидчивость, трудолюбие, самостоятельность, и т.д.

2. Способствовать развитию гражданского самосознания учащихся, патриотическую направленность личности, через изучение истории и приобщение к созданию макетов имеющих историческую ценность.

**Отличительные особенности программы** определяются модульностью, возможностью обучения по индивидуальному учебному плану, формирования ключевых компетентностей.

**Уровневый подход реализации программы** предлагается через дидактическую систему разноуровневых заданий.

**Модульная структура построения.** Программа представляет собой дидактическую конструкцию, состоящую из двух модулей, которые являются относительно самостоятельными единицами, обустроенными соответствующим методическим обеспечением.

## **Учебный план модульной программы**

| №<br>п/<br>п | Модуль | Количество часов |        |          |                |        |          |                |        |          |
|--------------|--------|------------------|--------|----------|----------------|--------|----------|----------------|--------|----------|
|              |        | 1 год обучения   |        |          | 2 год обучения |        |          | 3 год обучения |        |          |
|              |        | 7 - 9 лет        |        |          | 8 -10 лет      |        |          | 11-13 лет      |        |          |
|              |        | Всего            | Теория | Практика | Всего          | Теория | Практика | Всего          | Теория | Практика |

|   |                                  |    |    |    |     |    |     |     |    |     |
|---|----------------------------------|----|----|----|-----|----|-----|-----|----|-----|
| 1 | Техническое моделирование        | 68 | 17 | 51 | 68  | 19 | 49  | 136 | 35 | 101 |
|   |                                  |    |    |    | 136 | 35 | 101 |     |    |     |
| 2 | Индивидуальный творческий проект | -  | -  | -  | 68  | 11 | 57  | 68  | 11 | 57  |

**Формирование ключевых компетенций** связана с познавательной и проектной деятельностью учащихся. Работа над творческим проектом неразрывно связана с другими видами деятельности для достижения планируемых и качественных результатов, которая может быть в форме наставнических встреч.

В случае перехода образовательного учреждения на дистанционный режим обучения по эпидемиологической обстановке в регионе программа может быть построена с применением информационно-коммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии учащихся и педагога на маркет - платформе «ВКонтакте» или посредством использования цифровых образовательных сервисов.

| Наименование медиаресурса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Темы, при реализации которых используется дистант | Форма обучения                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="https://vkvideo.ru/video-175603593_456239373">https://vkvideo.ru/video-175603593_456239373</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | БМ-21Урал                                         | Видео<br>Чертежи и пошаговая инструкция сборки модели автомобиля размещены в группе «Конструирование» в ВК                  |
| <a href="https://vk.com/wall-193672412_857">https://vk.com/wall-193672412_857</a><br><a href="https://vk.com/wall-193672412_852">https://vk.com/wall-193672412_852</a><br><a href="https://vk.com/wall-193672412_850">https://vk.com/wall-193672412_850</a><br><a href="https://vk.com/wall-193672412_845">https://vk.com/wall-193672412_845</a><br><a href="https://vk.com/wall-193672412_840">https://vk.com/wall-193672412_840</a> | Космическая техника                               | Видео<br>Размещение чертежей моделей космической техники с пошаговой инструкцией их сборки в группе «Конструирование» в ВК  |
| <a href="https://vk.com/wall-193672412_837">https://vk.com/wall-193672412_837</a><br><a href="https://vk.com/wall-193672412_842">https://vk.com/wall-193672412_842</a><br><a href="https://vk.com/wall-193672412_855">https://vk.com/wall-193672412_855</a><br><a href="https://vk.com/wall-193672412_825">https://vk.com/wall-193672412_825</a>                                                                                      | Чудеса света. Макеты античной архитектуры         | Видео<br>Размещение в группе «Конструирование» в ВК чертежей макетов античной архитектуры с пошаговой инструкцией их сборки |
| <a href="https://vk.com/public193672412">https://vk.com/public193672412</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Выполнение плоских рисунков                       | Видео в группе «Конструирование» в ВКонтате                                                                                 |

## **Организационно-педагогические условия реализации программы**

**Возраст учащихся,** участвующих в реализации данной общеразвивающей программы, от 7 до 13 лет.

### **Возрастные особенности учащихся**

В этом возрасте у учащихся усиливается потребность в познании, которая находит свое выражение в стремлении учиться и получать новые знания. Также у детей формируется адекватное отношение к своим способностям, результатам работы, интерес к образовательному процессу. Прослеживается активное проявление интереса к техническому творчеству, стремление понять и проанализировать получаемую им информацию через практическую деятельность. Дети обладают начальными трудовыми навыками по программе технической направленности. Программа построена от простого к сложному, поэтому по ней могут заниматься учащиеся, не имеющие знаний по данным темам программы.

**Условия набора детей на обучение по программе:** особого отбора не существует. Принимаются все желающие. Возможен дополнительный набор на 2 – 3 года обучения.

**Условия обучения по программе при переходе на дистанционное обучение.** При переходе на дистанционное обучение с использованием ЭИСО необходимо проинформировать учащихся и их родителей (законных представителей) о реализации части программы с применением дистанционных образовательных технологий, в том числе ознакомить с расписанием занятий, графиком проведения текущего контроля успеваемости и/или промежуточной аттестации. При необходимости можно получить документальное подтверждение (наличие письменного заявления или согласия от родителя (законного представителя) о переходе части программы в формат дистанционного обучения. Для реализации части программы в формате дистанционного обучения необходимо иметь компьютерное оборудование с программным обеспечением, устойчивое Интернет-соединение и периферийное оборудование.

**Особенности организации образовательного процесса при социальном партнерстве и/или сетевом взаимодействии.** Сетевое взаимодействие осуществляется в условиях взаимовыгодного сотрудничества. Сетевой партнёр предоставляет кабинет для занятий с учащимися объединения. Педагог оказывает содействие в подготовке к участию учащихся в школьных конкурсах и мероприятиях по плану ОУ.

**Сроки реализации программы:** 3 года обучения

**Форма обучения:** очная

**Язык обучения:** русский

**Форма организации занятий:** групповая, индивидуальная.

**Формы проведения занятий:** аудиторная, внеаудиторная.

**Основные формы аудиторных занятий:** беседа, презентация, практическая работа, соревнование, выставка-конкурс, представление изделия и т. д.

**Основные формы внеаудиторных занятий:** самостоятельная работа, испытания и отладка моделей, посещение Нововладожского краеведческого музея (экскурсия), посещение военного мемориала.

**Режим и продолжительность занятий, в том числе с использованием информационных средств обучения.** Занятия в группах проводятся 1-2 раза в неделю по 2 занятия в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи. Продолжительность одного занятия 45 минут. Перерыв между двумя занятиями 10 минут.

При переходе на дистанционное обучение предусматривается дифференциация исходя из возраста учащихся и сокращение времени проведения занятия. При использовании электронных систем обучения во время занятий для детей обязательно проводится гимнастика для глаз.

**Прогнозируемые результаты обучения по программе** определены по каждому модулю на основе конкретизации необходимых знаний и умений и с учетом требований, предъявляемых учащимся.

Общим значимым предметным результатом станет освоение специальных знаний, умений и навыков по моделированию и проектной деятельности, посредством создания моделей техники, зданий, сооружений.

## **Модуль 1. «Техническое моделирование»**

**Цель модуля дополнительной общеразвивающей программы:** развитие творческих способностей учащихся и формирование специальных умений и навыков посредством создания моделей техники, зданий, сооружений.

**Задачи модуля дополнительной общеразвивающей программы**

### **Обучающие**

1.Познакомить с историей науки и техники, создания шедевров античной архитектуры, называемыми «Чудеса света», историей Великой Отечественной войны и военной техники.

4.Дать учащимся теоретические знания по технике моделирования и способствовать их практическому применению.

5.Познакомить с правилами дорожного движения и уметь использовать полученные знания в создании макета.

6.Ознакомить с правилами проведения соревнований по авиамодельному и судомодельному спорту и умению анализировать их результат.

### **Развивающие**

1.Способствовать развитию эрудицию учащихся, образного мышления ребенка и памяти.

2.Развивать коммуникативные навыки.

### **Воспитательные**

1.Способствовать формированию личностные качества учащихся: любознательность, терпение, усидчивость, трудолюбие, самостоятельность, и т.д.

2.Формировать гуманистическое отношение к окружающему миру.

3.Формировать уважение к себе и своим товарищам.

4.Воспитывать патриотические чувства в процессе изучения истории науки и техники разных периодов и эпох.

### **Прогнозируемые результаты обучения**

Учащиеся получают знания и умения по практическому применению в моделировании техники и макетирования. Смогут использовать освоенный материал в стандартных условиях. Смогут комбинировать составляющие части модели для создания модели техники или строения.

### **Уровень сложности модуля программы**

Содержание и материал программы организованы по принципу дифференциации в соответствии со следующими уровнями сложности:

**стартовый уровень** - для учащихся сложность исполнения моделей техники, макетов зданий и сооружений минимальна, уровень детализировки изделий невысок;

**базовый уровень** - для учащихся модели техники, макетов зданий и сооружений усложнены, уровень детализировки более подробный;

## Структурная модель модуля программы

| Уровень              | Наполняемость учебных групп | Возраст учащихся, особенности состава | Год обучения | Режим занятия в неделю, час | Объем программы в год, час | Особенности организации образовательного процесса             |
|----------------------|-----------------------------|---------------------------------------|--------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Стартовый<br>Базовый | 15-30                       | 7-11                                  | 1 - 2        | 2                           | 68                         | На основе сетевого взаимодействия образовательных организаций |
| Стартовый<br>Базовый | 12-25                       | 9-11                                  | 2            | 4                           | 136                        | На основе сетевого взаимодействия образовательных организаций |
| Стартовый<br>Базовый | 10-20                       | 11-13                                 | 3            | 4                           | 136                        | На основе сетевого взаимодействия образовательных организаций |

## Учебно-тематический план модуля 1 года обучения

| № п/п | Наименование разделов и (или) тем программы         | Количество часов |        |          | Формы вводного, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации |
|-------|-----------------------------------------------------|------------------|--------|----------|---------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                     | Всего часов      | Теория | Практика |                                                                           |
| 1     | Вводное занятие                                     | 2                | 1      | 1        | Вводный контроль. Тест, опрос                                             |
| 2     | Ракета                                              | 10               | 1      | 9        | Наблюдение, выборочный опрос и соревнование                               |
| 3     | Контурные модели самолетов ВОВ                      | 14               | 1      | 13       | Наблюдение, выборочный опрос и соревнование                               |
| 4     | ПДД<br>Макет города и участников дорожного движения | 10               | 1      | 9        | Наблюдение, выборочный опрос и выставка<br>Промежуточная аттестация       |
| 5     | Чудеса света. Макеты Шедевров античной архитектуры  | 10               | 1      | 9        | Наблюдение, выборочный опрос и выставка                                   |
| 6     | Катер на резиномоторе                               | 10               | 1      | 9        | Наблюдение, выборочный опрос, соревнование                                |
| 7     | Швертбот                                            | 10               | 1      | 9        | Наблюдение, выборочный опрос, соревнование                                |

|   |                  |           |          |           |                                                            |
|---|------------------|-----------|----------|-----------|------------------------------------------------------------|
| 8 | Итоговое занятие | 2         | 1        | 1         | Промежуточная аттестация.<br>Выборочный опрос,<br>выставка |
|   | <b>Всего</b>     | <b>68</b> | <b>8</b> | <b>60</b> |                                                            |

**Учебно-тематический план модуля  
2 года обучения**

| №<br>п/п | Наименование разделов<br>и (или) тем программы | Количество часов |           |           | Формы вводного,<br>текущего контроля<br>успеваемости и<br>промежуточной<br>аттестации |
|----------|------------------------------------------------|------------------|-----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                | Всего<br>часов   | Теория    | Практика  |                                                                                       |
| 1        | Вводное занятие                                | 1                | 1         | -         | Вводный контроль.<br>Тест, опрос                                                      |
| 2        | ВАЗ-2101автомобиль                             | 14               | 3         | 11        | Наблюдение,<br>выборочный опрос,<br>соревнование                                      |
| 3        | КАМАЗ-5320автомобиль-тягач                     | 12               | 3         | 9         | Наблюдение,<br>выборочный опрос,<br>соревнование                                      |
| 4        | К-700–универсальный трактор                    | 12               | 4         | 8         | Промежуточная аттестация.<br>Наблюдение,<br>выборочный опрос,<br>соревнование         |
| 5        | БМ-21Урал                                      | 14               | 4         | 10        | Наблюдение,<br>выборочный опрос                                                       |
| 6        | Гоночный автомобиль                            | 14               | 4         | 10        | Наблюдение,<br>выборочный опрос,<br>соревнование                                      |
| 7        | Итоговое занятие                               | 1                | -         | 1         | Промежуточная аттестация.<br>Выборочный опрос,<br>выставка                            |
|          | <b>Всего</b>                                   | <b>68</b>        | <b>19</b> | <b>49</b> |                                                                                       |

**Учебно-тематический план модуля  
2 года обучения**

| №<br>п/п | Наименование разделов<br>и (или) тем программы | Количество часов |        |          | Формы вводного,<br>текущего контроля<br>успеваемости и<br>промежуточной<br>аттестации |
|----------|------------------------------------------------|------------------|--------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                | Всего<br>часов   | Теория | Практика |                                                                                       |
| 1        | Вводное занятие                                | 2                | 1      | 1        | Вводный контроль.<br>Тест, опрос                                                      |
| 2        | ВАЗ-2101автомобиль                             | 28               | 7      | 21       | Наблюдение,<br>выборочный опрос,                                                      |

|   |                             |            |           |            |                                                                      |
|---|-----------------------------|------------|-----------|------------|----------------------------------------------------------------------|
|   |                             |            |           |            | соревнование                                                         |
| 3 | КАМАЗ-5320автомобиль-тягач  | 24         | 6         | 18         | Наблюдение, выборочный опрос, соревнование                           |
| 4 | К-700–универсальный трактор | 24         | 5         | 19         | Промежуточная аттестация. Наблюдение, выборочный опрос, соревнование |
| 5 | БМ-21Урал                   | 28         | 8         | 20         | Наблюдение, выборочный опрос                                         |
| 6 | Гоночный автомобиль         | 28         | 7         | 21         | Наблюдение, выборочный опрос, соревнование                           |
| 7 | Итоговое занятие            | 2          | -         | 2          | Промежуточная аттестация. Выборочный опрос, выставка                 |
|   | <b>Всего</b>                | <b>136</b> | <b>34</b> | <b>102</b> |                                                                      |

### Учебно-тематический план модуля 3 года обучения

| № п/п | Наименование разделов и (или) тем программы | Количество часов |           |            | Формы вводного, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации |
|-------|---------------------------------------------|------------------|-----------|------------|---------------------------------------------------------------------------|
|       |                                             | Всего часов      | Теория    | Практика   |                                                                           |
| 1     | Вводное занятие                             | 2                | 1         | 1          | Вводный контроль. Тест, опрос                                             |
| 2     | Выполнение плоских рисунков                 | 28               | 7         | 21         | Наблюдение.                                                               |
| 3     | Создание плоских элементов и их сборка      | 25               | 7         | 18         | Наблюдение<br>выборочный опрос                                            |
| 4     | Сборка моделей из отдельных элементов       | 24               | 5         | 19         | Промежуточная аттестация.<br>Наблюдение.                                  |
| 5     | Создание 3D модели                          | 55               | 15        | 40         | Наблюдение, представление изделия                                         |
| 6     | Итоговое занятие                            | 2                | -         | 2          | Промежуточная аттестация.<br>Выставка                                     |
|       | <b>Всего</b>                                | <b>136</b>       | <b>35</b> | <b>101</b> |                                                                           |

### Содержание модуля программы первого года обучения

#### 1. Вводное занятие

**Теория.** Цели и задачи данного года обучения. Просмотр презентации «История моделирования». Техника пожарной безопасности, ПДД, безопасности использования инструментов и приспособлений.

**Практика:** пилотирование модели автомобиля на ручном управлении.

**Форма контроля. Вводный контроль.** Тест, опрос.

## **2. Ракета**

**Теория.** Просмотр презентации «Космос». Изучение и обсуждение схем и последовательности сборки будущей модели ракеты.

**Практика.** Изготовление копий разветок модели ракеты и пускового механизма. Подборка необходимых материалов и инструментов. Вырезание и сборка модели ракеты. Покраска модели ракеты. Испытание готовой модели и ее отладка. Проведение соревнования между учащимися на дальность полета и точности приземления модели ракеты.

**Форма контроля:** наблюдение, выборочный опрос и соревнование.

## **3. Контурные модели самолетов ВОВ**

**Теория.** Просмотр презентации «Крылья Победы» и проведение беседы о знаменитых самолетах и летчиках Великой Отечественной войны. Выбор самолетов, наиболее интересных для них. Изучение и обсуждение схем и последовательности сборки будущей модели

**Практика.** Изготовление деталей выбранного самолета при помощи лекал. Подборка необходимых материалов и инструментов. С помощью лекала мы наносим изображение фюзеляжа на пенопласт и вырезаем его. Обработка детали для придания ей обтекаемой формы мелкой и крупнозернистой шлифовальной бумагой.

Вырезка и монтаж на фюзеляж самолета его плоскости (крылья и хвостовые перья).

Покраска самолета. Испытание готовой модели и ее отладка. Участие учащихся в проведении открытого мероприятия – соревнование по запуску контурных моделей планеров.

**Форма контроля:** наблюдение, выборочный опрос и соревнование.

## **4. ПДД. Макет города и участников дорожного движения**

**Теория.** Изучение правил дорожного движения на примере макета города «Радиатор Спрингс». Разбор встречающихся на макете ситуаций. Знакомство с дорожными знаками и дорожной разметкой. Просмотр презентаций: «ПДД для пешеходов»; «Дорожные знаки»; «Поговори со мной, автомобиль»; «Дорожная разметка». Замысел ситуации на дороге с участием транспорта и других участников дорожного движения.

**Практика. Стартовый уровень.** Подборка необходимых материалов и инструментов. Выбор из предложенных вариантов эскиза будущего макета. Изготовление копий участников дорожного движения (легкового, грузового автомобиля, автобуса, трамвая, поезда, пешехода) в зависимости от выбранного эскиза по готовым чертежам. Изготовление объектов архитектуры, которые задействованы в макете (дорожное полотно, автобусная остановка, заправочная станция, железнодорожный переезд и т.д.) по готовым чертежам. Покраска зданий, автомобилей, пешеходов акриловыми красками. Проведение выставки.

**Форма контроля:** наблюдение, выборочный опрос и выставка.  
**Промежуточная аттестация.**

**Практика. Базовый уровень.** Подборка необходимых материалов и инструментов. Рисование эскиза будущего макета. Изготовление чертежей моделей участников дорожного движения (легкового, грузового автомобиля, автобуса, трамвая, поезда, пешехода) в зависимости от замысла автора. Изготовление объектов архитектуры, которые задействованы в макете (дорожное полотно, автобусная остановка, заправочная станция, железнодорожный переезд и т.д.) по готовым чертежам. Покраска зданий, автомобилей, пешеходов акриловыми красками. Проведение выставки.

**Форма контроля. Промежуточная аттестация:** наблюдение, выборочный опрос и выставка.

### **5.Чудеса света. Макеты шедевров античной архитектуры**

**Теория.** Просмотр презентации «Чудеса света». Проведение беседы о шедеврах античной архитектуры более известных как «Семь чудес света». Проведение викторины. Выбор объекта архитектуры, который будут изготавливать учащиеся.

**Практика. Стартовый уровень.** Изготовление деталей макета по готовым чертежам. Подборка необходимых материалов и инструментов. Вырезание и сборка. Покраска составных деталей макета. Монтаж макета (сборка деталей вместе). Проведение выставки.

**Форма контроля:** наблюдение, выборочный опрос и выставка.

**Практика. Базовый уровень.** Изготовление копий чертежей деталей макета. Подборка необходимых материалов и инструментов. Вырезание и сборка. Изготовление основания макета с прорисовкой местности расположения объекта архитектуры. Изготовление подробностей ландшафта. Покраска составных деталей макета. Монтаж макета (сборка деталей вместе). Проведение выставки.

**Форма контроля:** наблюдение, выборочный опрос и выставка.

### **6.Катер на резиномоторе**

**Теория.** Изучение и обсуждение схем и последовательности сборки будущей модели катера.

**Практика.** Изготовление разверток деталей катера по готовым чертежам. Подборка необходимых материалов и инструментов. Вырезание и сборка корпуса катера. Установка дополнительных деталей. Установка резиномотора. Испытание готовой модели и ее отладка. Проведение соревнования между учащимися на скорость и дальность движения их катеров.

**Форма контроля:** наблюдение, выборочный опрос и соревнование.

### **7.Швертбот**

**Теория.** Изучение и обсуждение схем и последовательности сборки будущей модели швертбота.

**Практика. Стартовый уровень.** Изготовление корпуса яхты по готовым лекалам. Вырезание корпуса яхты. Обработка корпуса шлифовальной бумагой. Для покраски нужно обклеить корпус яхты бумагой. Покраска модели. Установка мачты и палубного оборудования. Установка парусного

вооружения (грот, стаксель). Установка кия и балласта. Испытание и отладка готовой модели. Проведение соревнования между учащимися на скорость движения их моделей.

**Форма контроля:** Наблюдение, выборочный опрос и соревнование.

**Практика. Базовый уровень.** Самостоятельное изготовление лекал будущего корпуса модели яхты. Изготовление корпуса яхты по авторским лекалам. Вырезание корпуса яхты. Обработка корпуса шлифовальной бумагой. Для покраски нужно обклеить корпус яхты бумагой. Окраска модели. Установка мачты и палубного оборудования. Установка парусного вооружения (грот, стаксель). Установка кия и балласта. Испытание и отладка готовой модели. Проведение соревнования между учащимися на скорость движения их моделей.

**Форма контроля:** Наблюдение, выборочный опрос и соревнование.

#### **8.Итоговое занятие**

**Практика.** Отработка полученных умений и навыков. Закрепление пройденного материала

**Форма контроля. Промежуточная аттестация.** Опрос.

### **Содержание программы модуля второго года обучения**

#### **1.Вводное занятие**

**Теория.** Цели и задачи данного года обучения. Техника пожарной безопасности, ПДД, безопасности использования инструментов и приспособлений. Тест.

**Практика:** пилотирование модели автомобиля на р/у.

**Форма контроля.** Вводный контроль. Опрос.

#### **2.ВАЗ-2101автомобиль**

**Теория.** Изучение и обсуждение схем и последовательности сборки кузова и ходовой части будущей модели автомобиля.

**Практика. Стартовый уровень.** Подборка необходимых материалов и инструментов. Изготовление разверток деталей автомобиля (кузов, ходовая часть) по готовым чертежам. Вырезание и сборка ходовой части автомобиля.

Соединение кузова автомобиля и его ходовой части в единое целое. Испытание готовой модели и ее отладка. Проведение соревнования между учащимися на скорость движения их моделей.

**Формы контроля:** наблюдение, выборочный опрос и соревнование.

**Практика. Базовый уровень.** Подборка необходимых материалов и инструментов. Изготовление копий разверток деталей автомобиля (кузов, салон, ходовая часть). Вырезание и сборка ходовой части автомобиля.

Соединение кузова автомобиля, салона и его ходовой части в единое целое. Испытание готовой модели и ее отладка. Проведение соревнования между учащимися на скорость движения их моделей. Правила проведения соревнований по авиамodelьному и судомodelьному спорту и анализ итогов соревнования.

**Формы контроля:** наблюдение, выборочный опрос и соревнование.

### **3. КАМАЗ-5320автомобиль-тягач**

**Теория.** Изучение и обсуждение схем и последовательности сборки кузова и ходовой части будущей модели грузового автомобиля.

**Практика. Стартовый уровень.** Изготовление деталей автомобиля (кузов, ходовая часть) по готовым чертежам. Подборка необходимых материалов и инструментов. Вырезание и сборка ходовой части автомобиля. Соединение кузова автомобиля и его ходовой части в единое целое. Испытание готовой модели и ее отладка. Проведение соревнования между учащимися в пилотировании их модели.

**Формы контроля:** наблюдение, выборочный опрос и соревнование.

**Практика. Базовый уровень.** Изготовление копий разверток деталей автомобиля (кузов, салон, кабина, ходовая часть, прицеп). Подборка необходимых материалов и инструментов. Вырезание и сборка кабины, салона, кузова и ходовой части автомобиля. Соединение кузова автомобиля и его ходовой части в единое целое. Изготовление деталей прицепа и его сборка. Испытание готовой модели и ее отладка. Проведение соревнования между учащимися в пилотировании их модели.

**Формы контроля:** наблюдение, выборочный опрос и соревнование.

### **4. К-700универсальныйтрактор**

**Теория.** Изучение и обсуждение схем и последовательности сборки кузова, прицепа и их ходовой части.

**Практика. Стартовый уровень.** Изготовление деталей кузова трактора, кабины, салона, ходовой части и прицепа по готовым чертежам. Подборка необходимых материалов и инструментов. Вырезание и сборка кузова трактора, кабины и его ходовой части. Соединение кузова трактора и его ходовой части в единое целое. Испытание готовой модели и ее отладка. Проведение соревнования на точность пилотирования.

**Формы контроля:** наблюдение, выборочный опрос и соревнование.

**Промежуточная аттестация.**

**Практика. Базовый уровень.** Изготовление копий разверток кузова трактора, кабины, салона, ходовой части и прицепа. Подборка необходимых материалов и инструментов. Вырезание и сборка кузова трактора, кабины, салона, ходовой части и прицепа. Соединение кузова трактора и его ходовой части в единое целое. Сборка прицепа трактора. Испытание готовой модели и ее отладка. Проведение соревнования на точность пилотирования. Анализ итогов испытаний.

**Формы контроля. Промежуточная аттестация:** наблюдение, выборочный опрос и соревнование.

### **5.БМ-21УРАЛ**

**Теория.** Изучение и обсуждение схем и последовательности сборки кузова и ходовой части будущей модели автомобиля Урал.

**Практика. Стартовый уровень.** Изготовление деталей автомобиля (кузов, кабина, ходовая часть) по готовым чертежам. Сборка узлов модели (кабина, кузов, ходовая часть) в единую конструкцию. Испытание готовой модели и ее отладка. **Формы контроля:** наблюдение и выборочный опрос.

**Практика. Базовый уровень.** Изготовление копий разверток кузова, кабины, салона автомобиля и его ходовой части. Подборка необходимых материалов и инструментов. Сборка деталей кузова, кабины и салона автомобиля. Вырезание и сборка деталей ходовой части автомобиля. Соединение кузова автомобиля и его ходовой части в единое целое. Испытание готовой модели и ее отладка. Анализ итогов испытаний модели.

**Формы контроля:** наблюдение и выборочный опрос.

## **6. Гоночный автомобиль**

**Теория.** Просмотр презентации «История гонок». Изучение и обсуждение схем и последовательности сборки кузова и ходовой части будущей модели гоночного автомобиля.

**Практика. Стартовый уровень.** Изготовление деталей автомобиля (кузов и ходовая часть) по готовым чертежам. Сборка улов модели (кузов и ходовая часть) в единую конструкцию. Испытание готовой модели и ее отладка. Проведение соревнования между учащимися в пилотировании их модели. **Формы контроля:** наблюдение, выборочный опрос и соревнование.

**Практика. Базовый уровень.** Изготовление копий разверток кузова автомобиля, его салона и ходовой части. Подборка необходимых материалов и инструментов. Вырезание и сборка ходовой части автомобиля. Соединение кузова автомобиля и его ходовой части в единое целое. Испытание готовой модели и ее отладка. Проведение соревнования между учащимися в пилотировании их модели. Анализ итогов соревнований.

**Формы контроля:** наблюдение, выборочный опрос и соревнование.

## **7. Итоговое занятие**

**Практика:** отработка полученных умений и навыков. Закрепление пройденного материала.

**Форма контроля. Промежуточная аттестация.** Выборочный опрос.

# **Содержание программы модуля третьего года обучения**

## **1. Вводное занятие**

**Теория.** Техника безопасности при работе 3D горячей ручкой. Правила работы и организация рабочего места. Знакомство с конструкцией горячей 3D ручки. Предохранение от ожогов. Заправка и замена пластика. Инструменты, приспособления, материалы, используемые в работе. Свойства материалов.

**Форма контроля. Вводный контроль.** Тест, наблюдение.

## **2. Выполнение плоских рисунков**

**Теория. Стартовый уровень:** Выбор из предложенных трафаретов фигур с прямыми углами. Выбор из предложенных трафаретов фигур с прямыми углами и закруглёнными элементами. Определение геометрических размеров.

**Практика. Стартовый уровень.** Рисование на бумаге, пластике или стекле фигур с прямыми углами .

**Практика. Базовый уровень.** Рисование на бумаге, пластике или стекле фигур с прямыми углами и со скруглёнными элементами.

**Форма контроля:** наблюдение.

### **3. Создание плоских элементов и их сборка**

**Теория.** Знакомство с видами элементов подвижного механизма. Определение формы направляющего. Плоские направляющие скольжения. Комбинированные направляющие. Круглые направляющие.

**Практика. Стартовый уровень.** Рисование (выполнение) элементов с прямыми формами по трафаретам. В заполнении штриховкой контуров рисунка допускаются пробелы.

**Форма контроля:** наблюдение, выборочный опрос.

**Практика. Базовый уровень.** Рисование (выполнение) элементов с прямыми и округлыми формами по трафаретам и сплошной штриховкой контура рисунка. **Форма контроля:** наблюдение, выборочный опрос.

### **4. Сборка моделей из отдельных элементов**

**Теория.** Основные этапы построения динамической модели. Структура динамической модели, в том числе базовые элементы. Функционирование сложной системы.

**Практика. Стартовый уровень.** Сборка конструкции модели из небольшого количества составных элементов.

**Форма контроля:** наблюдение. **Промежуточная аттестация.**

**Практика. Базовый уровень.** Сборка конструкции модели большого количества составных элементов сложной формы.

**Форма контроля:** наблюдение. **Промежуточная аттестация.**

### **5. Создание 3D модели.**

**Теория.** Выбор 3D модели. Процесс создания трехмерных объектов. Применение в жизни трехмерных моделей. Составление алгоритма выполнения 3D модели.

**Практика. Стартовый уровень.** Сборка объемной конструкции модели из небольшого количества составных элементов упрощенной формы.

**Практика. Базовый уровень.** Сборка объемной конструкции модели с большим количеством составных элементов сложной формы.

**Форма контроля:** наблюдение, представление проекта.

### **6. Итоговое занятие**

**Практика.** Выставка. Закрепление пройденного материала.

**Форма контроля.** **Промежуточная аттестация.** Выставка.

## **Методическое обеспечение модуля программы**

| №                          | Наименование разделов и (или) тем | Формы занятий       | Приемы и методы организации образовательного процесса. | Дидактический материал, техническое оснащение занятий                           |
|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Первый год обучения</b> |                                   |                     |                                                        |                                                                                 |
| 1                          | Вводное занятие                   | Беседа, презентация | Словесный                                              | <b>Методическая литература</b><br><b>Наглядные пособия:</b> рисунки, фотографии |

|   |                                                      |                                                                                  |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | Ракета                                               | Беседа, презентация<br>Практическая работа, соревнование                         | Словесный, наглядный, практический | <b>Дидактический материал:</b><br>Чертежи и схема сборки деталей ракеты<br><b>ТСО</b><br><b>Наглядные пособия:</b><br>обучающая презентация «Космос», образцы материалов деталей модели и самой выполняемой модели.                                                                                                                                                                                                                        |
| 3 | Контурные модели самолетов ВОВ                       | Беседа, презентация, практическая работа, соревнование                           | Словесный, наглядный, практический | <b>Дидактический материал:</b><br>чертежи деталей контурных моделей самолетов, схемы их сборки<br><b>ТСО</b><br><b>Наглядные пособия:</b><br>презентация «Крылья Победы», образцы материалов деталей модели и самой выполняемой модели                                                                                                                                                                                                     |
| 4 | ПДД<br>Макет города и участников дорожного движения  | Беседа, презентация, практическая работа, выставка                               | Словесный, наглядный, практический | <b>Дидактический материал:</b><br>чертежи моделей дорожной техники и макетов зданий-сооружений, схемы их сборки<br><b>ТСО</b><br><b>Наглядные пособия:</b><br>обучающие презентации «История изобретения автомобиля», «Поговори со мной автомобиль», «Дорожные знаки», «Дорожная разметка», «ПДД для пешеходов»<br>Макет города «Радиатор – Спрингс», изображение дорожных знаков и разметки, образцы материалов, деталей модели и макета. |
| 5 | «Чудеса света». Макеты шедевров античной архитектуры | Беседа, презентация, практическая работа, выставка и представление своего макета | Словесный, наглядный, практический | <b>Дидактический материал:</b><br>чертежи и схемы сборки макетов семи чудес света<br><b>ТСО</b><br><b>Наглядные пособия:</b><br>обучающая презентация «Семь чудес света»                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6 | Катер на резиномоторе                                | Беседа, практическая, соревнование                                               | Словесный, наглядный, практический | <b>Дидактический материал:</b><br>чертежи и схемы сборки катера<br><b>ТСО</b><br><b>Наглядные пособия:</b> образец готовой модели катера.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                            |                              |                                                        |                                        |                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7                          | Швертбот                     | Беседа, практическая работа, соревнование              | Словесный, наглядный, практический     | <b>Дидактический материал:</b> чертежи и схемы сборки катера<br><b>ТСО</b><br><b>Наглядные пособия:</b> образец готовой модели катера                                           |
| 8                          | Итоговое занятие             | Беседа, выставка                                       | Практический                           | <b>ТСО</b><br><b>Наглядные пособия:</b> экспозиция выставки                                                                                                                     |
| <b>Второй год обучения</b> |                              |                                                        |                                        |                                                                                                                                                                                 |
| 1                          | Вводное занятие              | беседа                                                 | словесные                              | <b>Методическая литература</b><br><b>Наглядные пособия:</b> рисунки, фотографии                                                                                                 |
| 2                          | ВАЗ 21-01 автомобиль         | Беседа, практическая работа, соревнование              | Словесный, наглядный, практический     | Дидактический материал: чертежи и схемы сборки машины<br><b>ТСО</b><br><b>Наглядные пособия:</b> образец готовой модели автомобиля                                              |
| 3                          | КАМАЗ -5320 автомобиль-тягач | Беседа, практическая работа, соревнование              | Словесный, наглядный, практический     | <b>Дидактический материал:</b> чертежи и схемы сборки машины<br><b>ТСО</b><br><b>Наглядные пособия:</b> образец готовой модели автомобиля                                       |
| 4                          | К-700-универсальный трактор  | Беседа, практическая работа, соревнование              | Словесный, наглядный, практический     | <b>Дидактический материал:</b> чертежи и схемы сборки машины<br><b>ТСО</b><br><b>Наглядные пособия:</b> образец готовой модели автомобиля                                       |
| 5                          | БМ-21 Урал                   | Беседа, практическая работа, соревнование              | Словесный<br>Наглядный<br>Практический | <b>Дидактический материал:</b> чертежи и схемы сборки машины<br><b>ТСО</b><br><b>Наглядные пособия:</b> образец готовой модели автомобиля                                       |
| 6                          | Гоночный автомобиль          | Беседа, презентация, практическая работа, соревнование | Словесный, наглядный, практический     | <b>Дидактический материал:</b> чертежи и схемы сборки машины<br><b>ТСО</b><br><b>Презентация «История гонок»</b><br><b>Наглядные пособия:</b> образец готовой модели автомобиля |
| 7                          | Итоговое занятие             | Беседа, выставка                                       | Практический                           | <b>ТСО</b><br><b>Наглядные пособия:</b> экспозиция выставки                                                                                                                     |
| <b>Третий год обучения</b> |                              |                                                        |                                        |                                                                                                                                                                                 |
| 1                          | Вводное занятие              | беседа                                                 | словесные                              | <b>Методическая литература</b><br><b>Наглядные пособия:</b> рисунки, фотографии                                                                                                 |

|   |                                        |                             |                                        |                                                                                                                                                                                                                               |
|---|----------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | Выполнение плоских рисунков            | Беседа, практическая работа | Словесный<br>Наглядный<br>Практический | <b>Дидактический материал:</b> шаблоны, лекала и трафареты ТСО<br><b>Наглядные пособия:</b> образец обводок и штриховок                                                                                                       |
| 3 | Создание плоских элементов и их сборка | Беседа, практическая работа | Словесный<br>Наглядный<br>Практический | <b>Дидактический материал:</b> шаблоны, лекала и трафареты ТСО<br><b>Наглядные пособия:</b> образец готовых плоскостных деталей и конструкции в сборе                                                                         |
| 4 | Сборка моделей из отдельных элементов  | Беседа, практическая работа | Словесный<br>Наглядный<br>Практический | <b>Дидактический материал:</b> шаблоны, лекала и трафареты отдельных элементов конструкции ТСО<br><b>Наглядные пособия:</b> образец готовых плоскостных деталей и конструкции в сборе                                         |
| 5 | Создание 3D модели                     | Беседа, практическая работа | Словесный<br>Наглядный<br>Практический | <b>Дидактический материал:</b> Памятка: разновидности геометрических тел и подвижных соединений деталей модели<br><b>Наглядные пособия:</b> изображения геометрических фигур и устройства подвижных соединений деталей модели |
| 6 | Итоговое занятие                       | Беседа, выставка            | Практический                           | <b>ТСО</b><br><b>Наглядные пособия:</b> экспозиция выставки                                                                                                                                                                   |

### Материально-техническая база

**Список необходимого оборудования:** канцелярские принадлежности (карандаш, чертежная бумага, картон, клей ПВА и Момент, гуашь, акриловые краски, кисти и др.); инструменты и электрическое оборудование (ножницы, канцелярский нож, шило, линейка, клеящий пистолет, фен); 3D ручка, стержни для 3D ручки.

школьная мебель, шкаф или стеллажи для методической литературы, разработок, стенды, витрины;

оргтехника (компьютер, сканер, принтер, проектор).

### Система оценки результатов

**Личностные результаты освоения дополнительной общеразвивающей программы**

Формирование личностных качеств: любознательность, терпение, усидчивость, трудолюбие, самостоятельность, и т.д.

Ценить и принимать следующие базовые ценности: «Родина», «семья», «дружба», «мир» и др.

Умение уважать чужое мнение.

Развитие интереса (мотивации) к занятиям в объединении.

**Метапредметные (общеучебные) результаты освоения дополнительной общеразвивающей программы**

Организовывать свое рабочее место под руководством педагога.

Определять цель выполнения заданий на занятиях под руководством педагога.

Сравнивать предметы, объекты (образец, схема сборки): находить общее и различие.

Группировать предметы и объекты на основе существенных признаков.

Уметь воспроизводить прослушанное или прочитанное.

Участвовать в диалоге на занятии.

Участвовать в групповой работе

**Предметные результаты освоения дополнительной общеразвивающей программы**

| Уровень   | Прогнозируемый результат                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Система стимулирующего поощрения достижений учащихся                                                                                     |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Стартовый | <p>Знать. Что такое моделирование, моделист, модель. Разновидности и классификации моделей. Чтение схем и инструкций по сборке моделей с помощью педагога. Правила безопасной работы с инструментами и материалами. Историю науки и техники. Разновидности техники (транспорта) и их устройство. Историю создания шедевров античной архитектуры. История ВОВ. Правила дорожного движения. Правила безопасного нахождения у открытых водоемов в осеннее зимний период. Правила проведения соревнований.</p> <p>Уметь. Использовать в своей деятельности простейшие приборы, инструменты и материалы. Прочитать схему сборки простой модели низкой степени детализации с помощью педагога. Представить в объеме плоскую деталь модели. Осуществить сборку модели. Сгруппировать объемные модели техники, зданий, сооружений в тематическую композицию.</p> | <p>Объявление благодарности, участие в открытых муниципальных соревнований моделей планеров, участие в творческих проектах</p>           |
| Базовый   | <p>Знать. Историю возникновения транспорта. Историю возникновения автомобиля. Виды транспорта. Историю возникновения спецтехники. Историю появления военной техники. История возникновения соревнований гоночных автомобилей.</p> <p>Уметь. Читать схему сборки модели более сложной конструкции. Собирать из плоских деталей объемные динамические модели техники с подробной</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Объявление благодарности<br/>Размещение на сайте в сети Интернет, участие в открытых муниципальных соревнований моделей планеров,</p> |

|  |                                                             |                               |
|--|-------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|  | детализировкой. Представлять свое изделие перед аудиторией. | участие в творческих проектах |
|--|-------------------------------------------------------------|-------------------------------|

**Для проверки освоения программы используются следующие формы контроля**

**вводный контроль:** тест, опрос.

**текущий контроль успеваемости:** наблюдение, выборочный опрос, выставка, соревнование.

**промежуточная аттестация:** выставка, выборочный опрос.

### **Список литературы**

#### **для педагога**

1. Выгонов, В.В. Автомобили и оружие. Модели для мальчиков / В.В.Выгонов, О. С. В. Столяров. – М.: Пресс, 2008. – 80 с.
2. Ишимова, А.О. Большая иллюстрированная энциклопедия истории России для детей/ А. О. Ишимова. – М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2004. – 381 с.: цв. ил.
3. Кацаф, А.Самолеты / А. Кацаф; Ил. Т. В. Канивец, А. В. Канивца. - СПб. : А.В.К. - Тимошка, 2002. - 94 с. : цв. ил.
4. Кун, Н.А. Легенды и мифы Древней Греции / Н.А.Кун. – М.: АСТ ; Санкт-Петербург : Полигон, 2006. - 479 с. : ил., цв. ил.;
5. Пахомова Н. Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении. Пособие для учителей и студентов педагогических вузов / Н. Ю. Пахомова. - Москва : АРКТИ, 2009. - 107 с. : ил.
6. Черненко, Г.Т. Танки и самоходные орудия / Г.Т.Черненко. – СПб.: Балтийская книжная компания, 2007. – 92 с.: цв. ил.
7. Яковлев, Л. Энциклопедия Пираты разбойники / Л.Яковлев, Л. Бурмистрова, В. Мороз. - М: РОСМЕН, 2001. – 110 с.: цв. ил.

#### **для учащихся**

1. Дыгало, В.А. Корабли: Научно-популярное издание для детей / В. А. Дыгало. – М.: РОСМЭН-ПРЕСС, 2001. – 62 с.: цв. ил.
2. Каторин, Ю. Детская военно-морская энциклопедия. Современный флот / Ю.Каторин, Н. Волковский. – М.: Полигон, 2002. – 669 с.: цв. ил.

**Календарный учебный график  
к дополнительной общеразвивающей программе  
«Начальное техническое конструирование»  
на учебный год  
1 год обучения**

**1. Начало учебного года:**

**2. Окончание учебного года:**

**3. Продолжительность учебных занятий:** 1 раз в неделю по 2 занятию.  
Продолжительность одного занятия 45 минут. Перерыв между двумя занятиями 10 минут.

**4. Продолжительность учебного года**

| Группа № | Год обучения | Количество детей | Количество часов в неделю | Количество часов в 1 полугодии | Количество часов во 2 полугодии | Количество часов в год |
|----------|--------------|------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------|
|----------|--------------|------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------|

**5. Режим работы: (расписание)**

**6. Проведение вводного и текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации:**

Вводный контроль –

Промежуточная аттестация за 1 полугодие –

Промежуточная аттестация за 2 полугодие –

**7. Каникулы**

Осенние:

Зимние:

Весенние:

**8. Праздничные дни в учебном году:**

4 ноября, 1 - 8 января, 23 февраля, 8 марта, 1, 9 мая

**9. Место проведения занятий:**

| №<br>п/<br>п                   | Дата            |                 | Тема занятия, формы контроля, аттестации                                                                                        | Кол-во<br>часов |
|--------------------------------|-----------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|                                | Планируема<br>я | Фактиче<br>ская |                                                                                                                                 |                 |
| 1 полугодие      учебного года |                 |                 |                                                                                                                                 |                 |
| 1. Вводное занятие             |                 |                 |                                                                                                                                 | 2               |
| 1                              |                 |                 | Вводное занятие. Знакомство с программой.<br><i>Инструктаж по технике безопасности.</i><br><b>Вводный контроль: тест, опрос</b> | 2               |
| 2. Ракета                      |                 |                 |                                                                                                                                 | 10              |
| 2                              |                 |                 | Ракета. Просмотр презентации «Космос»,<br>знакомство с чертежами модели, выборочный<br>опрос, наблюдение                        | 2               |
| 3                              |                 |                 | Ракета. Раскройка деталей, сборка модели                                                                                        | 2               |
| 4                              |                 |                 | Ракета. Раскраска модели                                                                                                        | 2               |

|                                                                |  |  |                                                                                                                                                                                                    |           |
|----------------------------------------------------------------|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 5                                                              |  |  | Ракета. Изготовление пускового устройства                                                                                                                                                          | 2         |
| 6                                                              |  |  | Ракета. Испытание, соревнование                                                                                                                                                                    | 2         |
| <b>3. Контурные модели самолетов ВОВ</b>                       |  |  |                                                                                                                                                                                                    | <b>14</b> |
| 7                                                              |  |  | Контурные модели самолетов ВОВ<br>Просмотр презентации «Крылья Победы»,<br>выборочный опрос                                                                                                        | 2         |
| 8                                                              |  |  | Контурные модели самолетов ВОВ<br>Вырезание лекал модели истребителя Ла-5,<br>изготовление деталей модели, наблюдение                                                                              | 2         |
| 9                                                              |  |  | Контурные модели самолетов ВОВ<br>Вырезание лекал, изготовление деталей<br>модели бомбардировщика У-2                                                                                              | 2         |
| 10                                                             |  |  | Контурные модели самолетов ВОВ<br>Сборка и испытания модели                                                                                                                                        | 2         |
| 11                                                             |  |  | Контурные модели самолетов ВОВ<br>Изготовление лекал и деталей модели<br>штурмовика Ил-2                                                                                                           | 2         |
| 12                                                             |  |  | Контурные модели самолетов ВОВ<br>Сборка и испытания модели                                                                                                                                        | 2         |
| 13                                                             |  |  | Контурные модели самолетов ВОВ<br>Соревнование                                                                                                                                                     | 2         |
| <b>4. ПДД макет города и участников дорожного движения</b>     |  |  |                                                                                                                                                                                                    | <b>10</b> |
| 14                                                             |  |  | ПДД макет города и участников дорожного<br>движения. Просмотр презентации «ПДД<br>для пешеходов», выборочный опрос                                                                                 | 2         |
| 15                                                             |  |  | ПДД макет города и участников дорожного<br>движения<br>Изготовление эскиза макета и дорожных<br>ситуаций, наблюдение<br><i>Инструктаж по технике безопасности</i>                                  | 2         |
| 16                                                             |  |  | ПДД макет города и участников дорожного<br>движения. Просмотр презентации «Дорожные<br>знаки», раскройка деталей автомобилей.<br>Промежуточная аттестация за I полугодие:<br>тест, опрос, выставка | 2         |
| 17                                                             |  |  | ПДД макет города и участников дорожного<br>движения. Просмотр презентации «Дорожная<br>разметка», сборка моделей, выборочный опрос,<br>наблюдение                                                  | 2         |
| 18                                                             |  |  | ПДД макет города и участников дорожного<br>движения. Сборка макета, выставка.                                                                                                                      | 2         |
| <b>5. «Чудеса света» Макеты шедевров античной архитектуры.</b> |  |  |                                                                                                                                                                                                    | <b>10</b> |
| 19                                                             |  |  | «Чудеса света» Макеты шедевров античной<br>архитектуры. Просмотр презентации «Чудеса<br>света», выборочный опрос                                                                                   | 2         |
| 20                                                             |  |  | «Чудеса света» Макеты шедевров античной<br>архитектуры. Раскройка деталей и сборка<br>макета сфинкса и пирамид, наблюдение                                                                         | 2         |
| 21                                                             |  |  | «Чудеса света» Макеты шедевров античной<br>архитектуры. Раскройка деталей и сборка<br>макета храма Артемиды, наблюдение                                                                            | 2         |

|                                  |            |  |                                                                                                                   |           |
|----------------------------------|------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 22                               |            |  | «Чудеса света» Макеты шедевров античной архитектуры. Раскройка деталей и сборка макета мавзолея в Кари            | 2         |
| 23                               | 20.02.2026 |  | Чудеса света» Макеты шедевров античной архитектуры. Выставка.                                                     | 2         |
| <b>6. Катер на резиномоторе.</b> |            |  |                                                                                                                   | <b>10</b> |
| 24                               |            |  | Катер на резиномоторе. Изучение чертежей и схемы сборки, изготовление деталей модели наблюдение, выборочный опрос | 2         |
| 25                               |            |  | Катер на резиномоторе. Сборка модели                                                                              | 2         |
| 26                               |            |  | Катер на резиномоторе. Покраска модели                                                                            | 2         |
| 27                               |            |  | Катер на резиномоторе. Изготовление и монтаж резиномотора                                                         | 2         |
| 28                               |            |  | Катер на резиномоторе. Испытания и отладка модели, соревнование.                                                  | 2         |
| <b>7. Шверт-бот.</b>             |            |  |                                                                                                                   | <b>10</b> |
| 29                               |            |  | Шверт-бот. Просмотр презентации «История яхтенного спорта», изготовление деталей судна выборочный опрос           | 2         |
| 30                               |            |  | Шверт-бот. Сборка корпуса судна,                                                                                  | 2         |
| 31                               |            |  | Шверт-бот. Изготовление и монтаж палубы и палубного оборудования.                                                 | 2         |
| 32                               |            |  | Шверт-бот. Изготовление и монтаж мачты, реи и паруса, кия и руля                                                  | 2         |
| 33                               |            |  | Шверт-бот. Сборка корпуса судна. Испытания и отладка модели. Соревнование                                         | 2         |
| <b>8. Итоговое занятие</b>       |            |  |                                                                                                                   | <b>2</b>  |
| 34                               |            |  | Итоговое занятие<br>Промежуточная аттестация за 2 полугодие, выставка, опрос                                      | 2         |
| <b>Всего:</b>                    |            |  |                                                                                                                   | <b>68</b> |

**Календарный учебный график  
к дополнительной общеразвивающей программе  
«Начальное техническое конструирование»  
на учебный год  
2 учебный год (68 часов)**

**1. Начало учебного года:**

**2. Окончание учебного года:**

**3. Продолжительность учебных занятий:** 2 раза в неделю по 1 занятию. Продолжительность одного занятия 45 минут. Перерыв между двумя занятиями 10 минут.

**4. Продолжительность учебного года**

| Группа № | Год обучения | Количество детей | Количество часов в неделю | Количество часов в 1 полугодии | Количество часов во 2 полугодии | Количество часов в год |
|----------|--------------|------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------|
|----------|--------------|------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------|

**5. Режим работы: (расписание)****6. Проведение вводного и текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации:**

Вводный контроль –

Промежуточная аттестация за 1 полугодие –

Промежуточная аттестация за 2 полугодие –

**7. Каникулы**

Осенние:

Зимние:

Весенние:

**8. Праздничные дни в учебном году:**

4 ноября, 1 - 8 января, 23 февраля, 8 марта, 1, 9 мая

**9. Место проведения занятий:**

| №п/п | Дата        |             | Тема занятия, формы контроля, аттестации                                                                                            | Кол-во часов |
|------|-------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|      | Планируемая | Фактическая |                                                                                                                                     |              |
| 1    |             |             | Вводное занятие. Пилотирование модели автомобиля на р/у. <i>Инструктаж по технике безопасности. Вводный контроль ( тест, опрос)</i> | 1            |
| 2    |             |             | ВАЗ-2101 автомобиль. Изучение чертежей сборки модели, выборочный опрос                                                              | 1            |
| 3    |             |             | ВАЗ-2101 автомобиль. Изготовление чертежей деталей модели, наблюдение                                                               | 1            |
| 4    |             |             | ВАЗ-2101 автомобиль. Изготовление чертежей деталей модели                                                                           | 1            |
| 5    |             |             | ВАЗ-2101 автомобиль. Раскройка деталей модели                                                                                       | 1            |
| 6    |             |             | ВАЗ-2101 автомобиль. Раскройка деталей модели                                                                                       | 1            |
| 7    |             |             | ВАЗ-2101 автомобиль. Сборка кузова модели                                                                                           | 1            |
| 8    |             |             | ВАЗ-2101 автомобиль. Сборка кузова модели                                                                                           | 1            |
| 9    |             |             | ВАЗ-2101 автомобиль. Сборка ходовой базы                                                                                            | 1            |
| 10   |             |             | ВАЗ-2101 автомобиль. Сборка ходовой базы                                                                                            | 1            |
| 11   |             |             | ВАЗ-2101 автомобиль. Сборка узлов модели                                                                                            | 1            |
| 12   |             |             | ВАЗ-2101 автомобиль. Покраска модели                                                                                                | 1            |
| 13   |             |             | ВАЗ-2101 автомобиль. Испытания и отладка модели                                                                                     | 1            |
| 14   |             |             | ВАЗ-2101 автомобиль. Соревнование                                                                                                   | 1            |
| 15   |             |             | КАМАЗ-5320 автомобиль-тягач<br>Изучение чертежей сборки модели, выборочный опрос                                                    | 1            |
| 16   |             |             | КАМАЗ-5320 автомобиль-тягач<br>Изготовление чертежей деталей модели, наблюдение                                                     | 1            |
| 17   |             |             | КАМАЗ-5320 автомобиль-тягач<br>Изготовление чертежей деталей модели                                                                 | 1            |

|    |  |  |                                                                                                                |   |
|----|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 18 |  |  | КАМАЗ-5320 автомобиль-тягач<br>Изготовление чертежей деталей модели                                            | 1 |
| 19 |  |  | КАМАЗ-5320 автомобиль-тягач<br>Раскройка деталей                                                               | 1 |
| 20 |  |  | КАМАЗ-5320 автомобиль-тягач<br>Раскройка деталей                                                               | 1 |
| 21 |  |  | КАМАЗ-5320 автомобиль-тягач<br>Сборка модели тягача                                                            | 1 |
| 22 |  |  | КАМАЗ-5320 автомобиль-тягач<br>Сборка модели тягача                                                            | 1 |
| 23 |  |  | КАМАЗ-5320 автомобиль-тягач<br>Сборка прицепа тягача                                                           | 1 |
| 24 |  |  | КАМАЗ-5320 автомобиль-тягач<br>Покраска модели                                                                 | 1 |
| 25 |  |  | КАМАЗ-5320 автомобиль-тягач<br>Испытания и отладка модели                                                      | 1 |
| 26 |  |  | КАМАЗ-5320 автомобиль-тягач<br>Соревнование                                                                    | 1 |
| 27 |  |  | К-700 – универсальный трактор<br>Изучение чертежей сборки модели,<br>выборочный опрос                          | 1 |
| 28 |  |  | К-700 – универсальный трактор<br>Изготовление чертежей деталей модели,<br>наблюдение                           | 1 |
| 29 |  |  | К-700 – универсальный трактор<br>Изготовление чертежей деталей модели,<br>наблюдение                           | 1 |
| 30 |  |  | К-700 – универсальный трактор<br>Раскройка деталей                                                             | 1 |
| 31 |  |  | К-700 – универсальный трактор<br>Раскройка деталей.<br><i>Инструктаж по технике безопасности</i>               | 1 |
| 32 |  |  | К-700 – универсальный трактор<br>Сборка модели                                                                 | 1 |
| 33 |  |  | К-700 – универсальный трактор<br>Сборка модели<br>Промежуточная аттестация за I полугодие<br>(опрос, выставка) | 1 |
| 34 |  |  | К-700 – универсальный трактор<br>Сборка модели                                                                 | 1 |
| 35 |  |  | К-700 – универсальный трактор<br>Сборка модели                                                                 | 1 |
| 36 |  |  | К-700 – универсальный трактор<br>Изготовление прицепа                                                          | 1 |
| 37 |  |  | К-700 – универсальный трактор<br>Раскраска модели                                                              | 1 |
| 38 |  |  | К-700 – универсальный трактор<br>Запуск и отладка модели                                                       | 1 |
| 39 |  |  | К-700 – универсальный трактор<br>Соревнование                                                                  | 1 |
| 40 |  |  | БМ-21 Урал, наблюдение                                                                                         | 1 |

|    |  |  |                                                                                                                  |           |
|----|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 41 |  |  | БМ-21 Урал. Изучение чертежей сборки модели                                                                      | 1         |
| 42 |  |  | БМ-21 Урал. Изготовление чертежей модели, выборочный опрос                                                       | 1         |
| 43 |  |  | БМ-21 Урал. Изготовление чертежей модели                                                                         | 1         |
| 44 |  |  | БМ-21 Урал. Сборка модели                                                                                        | 1         |
| 45 |  |  | БМ-21 Урал. Сборка модели                                                                                        | 1         |
| 46 |  |  | БМ-21 Урал. Сборка модели                                                                                        | 1         |
| 47 |  |  | БМ-21 Урал. Сборка модели                                                                                        | 1         |
| 48 |  |  | БМ-21 Урал. Сборка модели                                                                                        | 1         |
| 49 |  |  | БМ-21 Урал. Сборка модели                                                                                        | 1         |
| 50 |  |  | БМ-21 Урал. Сборка модели                                                                                        | 1         |
| 51 |  |  | БМ-21 Урал. Сборка модели                                                                                        | 1         |
| 52 |  |  | БМ-21 Урал. Покраска модели                                                                                      | 1         |
| 53 |  |  | БМ-21 Урал, испытание                                                                                            | 1         |
| 54 |  |  | Гоночный автомобиль. Просмотр презентации «История гонок», выборочный опрос                                      | 1         |
| 55 |  |  | Гоночный автомобиль. Изучение схемы сборки модели                                                                | 1         |
| 56 |  |  | Гоночный автомобиль. Изготовление чертежей модели                                                                | 1         |
| 57 |  |  | Гоночный автомобиль. Раскройка деталей                                                                           | 1         |
| 58 |  |  | Гоночный автомобиль. Раскройка деталей                                                                           | 1         |
| 59 |  |  | Гоночный автомобиль. Сборка модели                                                                               | 1         |
| 60 |  |  | Гоночный автомобиль. Сборка модели                                                                               | 1         |
| 61 |  |  | Гоночный автомобиль. Сборка модели                                                                               | 1         |
| 62 |  |  | Гоночный автомобиль. Сборка модели                                                                               | 1         |
| 63 |  |  | Гоночный автомобиль. Сборка модели                                                                               | 1         |
| 64 |  |  | Гоночный автомобиль. Сборка модели                                                                               | 1         |
| 65 |  |  | Гоночный автомобиль. Раскраска модели                                                                            | 1         |
| 66 |  |  | Гоночный автомобиль. Испытания и отладка модели                                                                  | 1         |
| 67 |  |  | Гоночный автомобиль, соревнование                                                                                | 1         |
| 68 |  |  | Итоговое занятие- повторение пройденного материала.<br>Промежуточная аттестация за 2 полугодие (выставка, опрос) | 1         |
|    |  |  | <b>Всего:</b>                                                                                                    | <b>68</b> |

**Календарный учебный график**  
**к дополнительной общеразвивающей программе**  
**«Начальное техническое конструирование»**  
**на учебный год**  
**2 учебный год (136 часов)**

**1. Начало учебного года:**

**2. Окончание учебного года:**

**3. Продолжительность учебных занятий:** 2 раза в неделю по 2 занятия. Продолжительность одного занятия 45 минут. Перерыв между двумя занятиями 10 минут.

**4. Продолжительность учебного года**

| Группа № | Год обучения | Количество детей | Количество часов в неделю | Количество часов в 1 полугодии | Количество часов во 2 полугодии | Количество часов в год |
|----------|--------------|------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------|
|----------|--------------|------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------|

**5. Режим работы: (расписание)**

**6. Проведение вводного и текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации:**

Вводный контроль –

Промежуточная аттестация за 1 полугодие –

Промежуточная аттестация за 2 полугодие –

**7. Каникулы**

Осенние:

Зимние:

Весенние:

**8. Праздничные дни в учебном году:**

4 ноября, 1 - 8 января, 23 февраля, 8 марта, 1, 9 мая

**9. Место проведения занятий:**

| №п/п | Дата        |             | Тема занятия, формы контроля, аттестации                                                                                            | Кол-во часов |
|------|-------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|      | Планируемая | Фактическая |                                                                                                                                     |              |
| 1    |             |             | Вводное занятие. Пилотирование модели автомобиля на р/у. <i>Инструктаж по технике безопасности. Вводный контроль ( тест, опрос)</i> | 2            |
| 2    |             |             | ВАЗ-2101 автомобиль. Изучение чертежей сборки модели, выборочный опрос                                                              | 2            |
| 3    |             |             | ВАЗ-2101 автомобиль. Изготовление чертежей деталей модели, наблюдение                                                               | 2            |
| 4    |             |             | ВАЗ-2101 автомобиль. Изготовление чертежей деталей модели                                                                           | 2            |
| 5    |             |             | ВАЗ-2101 автомобиль. Раскройка деталей модели                                                                                       | 2            |
| 6    |             |             | ВАЗ-2101 автомобиль. Раскройка деталей модели                                                                                       | 2            |
| 7    |             |             | ВАЗ-2101 автомобиль. Сборка кузова модели                                                                                           | 2            |
| 8    |             |             | ВАЗ-2101 автомобиль. Сборка кузова модели                                                                                           | 2            |
| 9    |             |             | ВАЗ-2101 автомобиль. Сборка ходовой базы                                                                                            | 2            |
| 10   |             |             | ВАЗ-2101 автомобиль. Сборка ходовой базы                                                                                            | 2            |
| 11   |             |             | ВАЗ-2101 автомобиль. Сборка узлов модели                                                                                            | 2            |
| 12   |             |             | ВАЗ-2101 автомобиль. Покраска модели                                                                                                | 2            |
| 13   |             |             | ВАЗ-2101 автомобиль. Испытания и отладка                                                                                            | 2            |

|    |  |  |                                                                                                                |   |
|----|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    |  |  | модели                                                                                                         |   |
| 14 |  |  | ВАЗ-2101 автомобиль. Соревнование                                                                              | 2 |
| 15 |  |  | КАМАЗ-5320 автомобиль-тягач<br>Изучение чертежей сборки модели,<br>выборочный опрос                            | 2 |
| 16 |  |  | КАМАЗ-5320 автомобиль-тягач<br>Изготовление чертежей деталей модели,<br>наблюдение                             | 2 |
| 17 |  |  | КАМАЗ-5320 автомобиль-тягач<br>Изготовление чертежей деталей модели                                            | 2 |
| 18 |  |  | КАМАЗ-5320 автомобиль-тягач<br>Изготовление чертежей деталей модели                                            | 2 |
| 19 |  |  | КАМАЗ-5320 автомобиль-тягач<br>Раскройка деталей                                                               | 2 |
| 20 |  |  | КАМАЗ-5320 автомобиль-тягач<br>Раскройка деталей                                                               | 2 |
| 21 |  |  | КАМАЗ-5320 автомобиль-тягач<br>Сборка модели тягача                                                            | 2 |
| 22 |  |  | КАМАЗ-5320 автомобиль-тягач<br>Сборка модели тягача                                                            | 2 |
| 23 |  |  | КАМАЗ-5320 автомобиль-тягач<br>Сборка прицепа тягача                                                           | 2 |
| 24 |  |  | КАМАЗ-5320 автомобиль-тягач<br>Покраска модели                                                                 | 2 |
| 25 |  |  | КАМАЗ-5320 автомобиль-тягач<br>Испытания и отладка модели                                                      | 2 |
| 26 |  |  | КАМАЗ-5320 автомобиль-тягач<br>Соревнование                                                                    | 2 |
| 27 |  |  | К-700 – универсальный трактор<br>Изучение чертежей сборки модели,<br>выборочный опрос                          | 2 |
| 28 |  |  | К-700 – универсальный трактор<br>Изготовление чертежей деталей модели,<br>наблюдение                           | 2 |
| 29 |  |  | К-700 – универсальный трактор<br>Изготовление чертежей деталей модели,<br>наблюдение                           | 2 |
| 30 |  |  | К-700 – универсальный трактор<br>Раскройка деталей                                                             | 2 |
| 31 |  |  | К-700 – универсальный трактор<br>Раскройка деталей.<br><i>Инструктаж по технике безопасности</i>               | 2 |
| 32 |  |  | К-700 – универсальный трактор<br>Сборка модели                                                                 | 2 |
| 33 |  |  | К-700 – универсальный трактор<br>Сборка модели<br>Промежуточная аттестация за I полугодие<br>(опрос, выставка) | 2 |
| 34 |  |  | К-700 – универсальный трактор<br>Сборка модели                                                                 | 2 |
| 35 |  |  | К-700 – универсальный трактор                                                                                  | 2 |

|    |  |  |                                                                                                                  |            |
|----|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|    |  |  | Сборка модели                                                                                                    |            |
| 36 |  |  | К-700 – универсальный трактор<br>Изготовление прицепа                                                            | 2          |
| 37 |  |  | К-700 – универсальный трактор<br>Раскраска модели                                                                | 2          |
| 38 |  |  | К-700 – универсальный трактор<br>Запуск и отладка модели                                                         | 2          |
| 39 |  |  | К-700 – универсальный трактор<br>Соревнование                                                                    | 2          |
| 40 |  |  | БМ-21 Урал, наблюдение                                                                                           | 2          |
| 41 |  |  | БМ-21 Урал. Изучение чертежей сборки модели                                                                      | 2          |
| 42 |  |  | БМ-21 Урал. Изготовление чертежей модели, выборочный опрос                                                       | 2          |
| 43 |  |  | БМ-21 Урал. Изготовление чертежей модели                                                                         | 2          |
| 44 |  |  | БМ-21 Урал. Сборка модели                                                                                        | 2          |
| 45 |  |  | БМ-21 Урал. Сборка модели                                                                                        | 2          |
| 46 |  |  | БМ-21 Урал. Сборка модели                                                                                        | 2          |
| 47 |  |  | БМ-21 Урал. Сборка модели                                                                                        | 2          |
| 48 |  |  | БМ-21 Урал. Сборка модели                                                                                        | 2          |
| 49 |  |  | БМ-21 Урал. Сборка модели                                                                                        | 2          |
| 50 |  |  | БМ-21 Урал. Сборка модели                                                                                        | 2          |
| 51 |  |  | БМ-21 Урал. Сборка модели                                                                                        | 2          |
| 52 |  |  | БМ-21 Урал. Покраска модели                                                                                      | 2          |
| 53 |  |  | БМ-21 Урал, испытание                                                                                            | 2          |
| 54 |  |  | Гоночный автомобиль. Просмотр презентации «История гонок», выборочный опрос                                      | 2          |
| 55 |  |  | Гоночный автомобиль. Изучение схемы сборки модели                                                                | 2          |
| 56 |  |  | Гоночный автомобиль. Изготовление чертежей модели                                                                | 2          |
| 57 |  |  | Гоночный автомобиль. Раскройка деталей                                                                           | 2          |
| 58 |  |  | Гоночный автомобиль. Раскройка деталей                                                                           | 2          |
| 59 |  |  | Гоночный автомобиль. Сборка модели                                                                               | 2          |
| 60 |  |  | Гоночный автомобиль. Сборка модели                                                                               | 2          |
| 61 |  |  | Гоночный автомобиль. Сборка модели                                                                               | 2          |
| 62 |  |  | Гоночный автомобиль. Сборка модели                                                                               | 2          |
| 63 |  |  | Гоночный автомобиль. Сборка модели                                                                               | 2          |
| 64 |  |  | Гоночный автомобиль. Сборка модели                                                                               | 2          |
| 65 |  |  | Гоночный автомобиль. Раскраска модели                                                                            | 2          |
| 66 |  |  | Гоночный автомобиль. Испытания и отладка модели                                                                  | 2          |
| 67 |  |  | Гоночный автомобиль, соревнование                                                                                | 2          |
| 68 |  |  | Итоговое занятие- повторение пройденного материала.<br>Промежуточная аттестация за 2 полугодие (выставка, опрос) | 2          |
|    |  |  | <b>Всего:</b>                                                                                                    | <b>136</b> |

**Календарный учебный график**  
**к дополнительной общеразвивающей программе**  
**«Начальное техническое конструирование»**  
**на учебный год**  
**3 учебный год**

**1. Начало учебного года:**

**2. Окончание учебного года:**

**3. Продолжительность учебных занятий:** 2 раза в неделю по 2 занятия. Продолжительность одного занятия 45 минут. Перерыв между двумя занятиями 10 минут.

**4. Продолжительность учебного года**

| Группа № | Год обучения | Количество детей | Количество часов в неделю | Количество часов в 1 полугодии | Количество часов во 2 полугодии | Количество часов в год |
|----------|--------------|------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------|
|----------|--------------|------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------|

**5. Режим работы: (расписание)**

**6. Проведение вводного и текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации:**

Вводный контроль –

Промежуточная аттестация за 1 полугодие –

Промежуточная аттестация за 2 полугодие –

**7. Каникулы**

Осенние:

Зимние:

Весенние:

**8. Праздничные дни в учебном году:**

4 ноября, 1 - 8 января, 23 февраля, 8 марта, 1, 9 мая

**9. Место проведения занятий:**

| №п/п | Дата        |             | Тема занятия, формы контроля, аттестации                                                                                              | Кол-во часов |
|------|-------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|      | Планируемая | Фактическая |                                                                                                                                       |              |
| 1    |             |             | Вводное занятие. Знакомство с конструкцией горячей 3D ручки. <b>Инструктаж по технике безопасности.</b> Вводный контроль, тест, опрос | 2            |
| 2    |             |             | ВАЗ-2101 автомобиль. Изучение чертежей сборки модели, выборочный опрос                                                                | 2            |
| 3    |             |             | ВАЗ-2101 автомобиль. Изготовление чертежей деталей модели, наблюдение                                                                 | 2            |
| 4    |             |             | ВАЗ-2101 автомобиль. Изготовление чертежей деталей модели                                                                             | 2            |
| 5    |             |             | ВАЗ-2101 автомобиль. Раскройка деталей модели                                                                                         | 2            |
| 6    |             |             | ВАЗ-2101 автомобиль. Раскройка деталей модели                                                                                         | 2            |
| 7    |             |             | ВАЗ-2101 автомобиль. Сборка кузова модели                                                                                             | 2            |

|    |  |  |                                                                                                  |   |
|----|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 8  |  |  | ВАЗ-2101 автомобиль. Сборка кузова модели                                                        | 2 |
| 9  |  |  | ВАЗ-2101 автомобиль. Сборка ходовой базы                                                         | 2 |
| 10 |  |  | ВАЗ-2101 автомобиль. Сборка ходовой базы                                                         | 2 |
| 11 |  |  | ВАЗ-2101 автомобиль. Сборка узлов модели                                                         | 2 |
| 12 |  |  | ВАЗ-2101 автомобиль. Покраска модели                                                             | 2 |
| 13 |  |  | ВАЗ-2101 автомобиль. Испытания и отладка модели                                                  | 2 |
| 14 |  |  | ВАЗ-2101 автомобиль. Соревнование                                                                | 2 |
| 15 |  |  | КАМАЗ-5320 автомобиль-тягач<br>Изучение чертежей сборки модели, выборочный опрос                 | 2 |
| 16 |  |  | КАМАЗ-5320 автомобиль-тягач<br>Изготовление чертежей деталей модели, наблюдение                  | 2 |
| 17 |  |  | КАМАЗ-5320 автомобиль-тягач<br>Изготовление чертежей деталей модели                              | 2 |
| 18 |  |  | КАМАЗ-5320 автомобиль-тягач<br>Изготовление чертежей деталей модели                              | 2 |
| 19 |  |  | КАМАЗ-5320 автомобиль-тягач<br>Раскройка деталей                                                 | 2 |
| 20 |  |  | КАМАЗ-5320 автомобиль-тягач<br>Раскройка деталей                                                 | 2 |
| 21 |  |  | КАМАЗ-5320 автомобиль-тягач<br>Сборка модели тягача                                              | 2 |
| 22 |  |  | КАМАЗ-5320 автомобиль-тягач<br>Сборка модели тягача                                              | 2 |
| 23 |  |  | КАМАЗ-5320 автомобиль-тягач<br>Сборка модели тягача                                              | 2 |
| 24 |  |  | КАМАЗ-5320 автомобиль-тягач<br>Сборка прицепа тягача                                             | 2 |
| 25 |  |  | КАМАЗ-5320 автомобиль-тягач<br>Покраска модели                                                   | 2 |
| 26 |  |  | КАМАЗ-5320 автомобиль-тягач<br>Испытания и отладка модели                                        | 2 |
| 27 |  |  | КАМАЗ-5320 автомобиль-тягач<br>Соревнование                                                      | 2 |
| 28 |  |  | К-700 – универсальный трактор<br>Изучение чертежей сборки модели, выборочный опрос               | 2 |
| 29 |  |  | К-700 – универсальный трактор<br>Изготовление чертежей деталей модели, наблюдение                | 2 |
| 30 |  |  | К-700 – универсальный трактор<br>Изготовление чертежей деталей модели, наблюдение                | 2 |
| 31 |  |  | К-700 – универсальный трактор<br>Раскройка деталей                                               | 2 |
| 32 |  |  | К-700 – универсальный трактор<br>Раскройка деталей.<br><i>Инструктаж по технике безопасности</i> | 2 |
| 33 |  |  | К-700 – универсальный трактор                                                                    | 2 |

|    |  |  |                                                                                |   |
|----|--|--|--------------------------------------------------------------------------------|---|
|    |  |  | Сборка модели<br><b>Промежуточная аттестация, опрос, выставка</b>              |   |
| 34 |  |  | К-700 – универсальный трактор<br>Сборка модели                                 | 2 |
| 35 |  |  | Сборка модели                                                                  | 2 |
| 36 |  |  | К-700 – универсальный трактор<br>Сборка модели                                 | 2 |
| 37 |  |  | К-700 – универсальный трактор<br>Сборка модели                                 | 2 |
| 38 |  |  | К-700 – универсальный трактор<br>Изготовление прицепа                          | 2 |
| 39 |  |  | К-700 – универсальный трактор<br>Раскраска модели                              | 2 |
| 40 |  |  | К-700 – универсальный трактор<br>Запуск и отладка модели                       | 2 |
| 41 |  |  | К-700 – универсальный трактор Соревнование<br>БМ-21 Урал, наблюдение           | 2 |
| 42 |  |  | БМ-21 Урал. Изучение чертежей сборки модели                                    | 2 |
| 43 |  |  | БМ-21 Урал. Изготовление чертежей модели,<br>выборочный опрос                  | 2 |
| 44 |  |  | БМ-21 Урал. Изготовление чертежей модели                                       | 2 |
| 45 |  |  | БМ-21 Урал. Изготовление чертежей модели                                       | 2 |
| 46 |  |  | БМ-21 Урал. Сборка модели. Отладка модели                                      | 2 |
| 47 |  |  | БМ-21 Урал. Сборка модели                                                      | 2 |
| 48 |  |  | БМ-21 Урал. Сборка модели. Отладка модели                                      | 2 |
| 49 |  |  | БМ-21 Урал. Сборка модели                                                      | 2 |
| 50 |  |  | БМ-21 Урал. Сборка модели                                                      | 2 |
| 51 |  |  | БМ-21 Урал. Сборка модели                                                      | 2 |
| 52 |  |  | БМ-21 Урал. Сборка модели                                                      | 2 |
| 53 |  |  | БМ-21 Урал. Покраска модели                                                    | 2 |
| 54 |  |  | БМ-21 Урал, испытание<br>Гоночный автомобиль, наблюдение                       | 2 |
| 55 |  |  | Гоночный автомобиль. Просмотр презентации<br>«История гонок», выборочный опрос | 2 |
| 56 |  |  | Гоночный автомобиль. Изучение схемы сборки<br>модели                           | 2 |
| 57 |  |  | Гоночный автомобиль. Изготовление чертежей<br>модели                           | 2 |
| 58 |  |  | Гоночный автомобиль. Раскройка деталей                                         | 2 |
| 59 |  |  | Гоночный автомобиль. Раскройка деталей                                         | 2 |
| 60 |  |  | Гоночный автомобиль. Сборка модели                                             | 2 |
| 61 |  |  | Гоночный автомобиль. Сборка модели                                             | 2 |
| 62 |  |  | Гоночный автомобиль. Сборка модели                                             | 2 |
| 63 |  |  | Гоночный автомобиль. Сборка модели                                             | 2 |
| 64 |  |  | Гоночный автомобиль. Сборка модели                                             | 2 |
| 65 |  |  | Гоночный автомобиль. Раскраска модели                                          | 2 |
| 66 |  |  | Гоночный автомобиль. Испытания и отладка<br>модели                             | 2 |
| 67 |  |  | Гоночный автомобиль, соревнование                                              | 2 |
| 68 |  |  | Итоговое занятие закрепление пройденного                                       | 2 |

|  |  |  |                                                      |            |
|--|--|--|------------------------------------------------------|------------|
|  |  |  | материала. Промежуточная аттестация, выставка, опрос |            |
|  |  |  | <b>Всего:</b>                                        | <b>136</b> |

## Приложение 2

### Оценочные материалы для проведения вводного, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся 1 год обучения

#### Вводный контроль

Почему ты решил обучаться по данной программе?

Что именно тебя привлекает в техническом моделировании?

Ты сам выбрал данную программу или тебе посоветовал кто-то?

Что ты планируешь узнать и чему научиться в рамках обучения по данной программе?

Как ты думаешь, то, чему ты научишься, как сможет пригодиться тебе в будущей жизни?

Какую профессию ты планируешь выбрать в будущем?

**Тест: ответьте «Да» или «Нет»**

1. Есть ли предметы, которые тебе очень нравятся и по которым у тебя всегда всё получается?
2. Задаешь ли ты много вопросов?
3. Нравится ли тебе играть в сложные игры?
4. Постоянно ли ты что-то мастеришь?
5. Есть ли у тебя новые интересные идеи?
6. Нравится ли тебе слушать о выдающихся великих людях?
7. Всегда ли тебе интересно заниматься новым делом?
8. Часто ли ты становишься инициатором новых дел?
9. Считаешь ли ты, что сочинять стихи не пустая трата времени?
10. Любишь ли ты читать, в том числе и литературу по интересующим тебя темам?

#### Контрольное задание для учащихся в начале цикла обучения по программе

| Вопросы теоретического характера                                                | Практическое задание               |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Перечисли правила ТБ при работе с колюще-режущим инструментом                | Модель выполненная самостоятельно. |
| 2. Назови последовательность выполнения операций при создании модели из бумаги. |                                    |
| 3. Назови основные правила ТБ при использовании компьютера.                     |                                    |

## **Промежуточная аттестация за 1 полугодие**

**Ситуационная задача № 1. Тема.** ПДД. Макет города и участников дорожного движения

### **Стартовый уровень**

**Задание:** Толкование и разбор предлагаемых педагогом сценариев ситуации на дороге с участием транспорта и других участников дорожного движения.

Сценарий №1: В одном городе мальчик спешил в школу, поэтому он решил перейти дорогу в неподходящем для этого месте. На голову ребёнка был одет капюшон, а в руках он держал телефон. Автомобиль быстро приближался, что бы избежать столкновения он съехал на обочину.

1. Назовите причины возможной аварийной ситуации.
2. Как должен был поступить мальчик что бы избежать неприятностей?
3. Какие дорожные знаки и разметка подскажут безопасное место перехода автомобильной дороги?

Сценарий №2: Друзья спешат в кинотеатр, который находится на другой стороне дороги. Они стоят перед пешеходным переходом. Для них горит разрешающий сигнал светофора. Вдруг на дороге появляется пожарная машина с включённым световым и звуковым сигналом. Ребята не двигаются с места пропуская спецтранспорт.

1. Правильно ли поступили ребята?
2. Почему?

Сценарий №3: Дети вышли из автобуса и спешат перейти дорогу. Автобус стоит у остановки выпуская пассажиров. Один ребёнок пытается обойти автобус спереди не замечая приближающейся машины. Второй ребёнок обходит автобус сзади не замечая автомобиль, который двигался во встречном направлении.

1. Правильно ли дети переходят дорогу?
2. В чём по вашему кроется опасность?
3. Как правильно нужно обходить автобус?

### **Вопросы для анализа ситуации**

1. Расположение дорожных знаков для автотранспорта
2. Расположение дорожных знаков для пешеходов
3. Разметки на дорожном полотне для транспорта
4. Разметки пешеходного перехода на дорожном полотне

### **Базовый уровень**

**Задание:** Попробуйте самостоятельно замыслить ситуации на дороге с участием транспорта и других участников дорожного движения. Вам нужно растолковать свой замысел перед аудиторией.

### **Вопросы для анализа ситуации**

1. Возможности риска в ситуации нарушения ПДД
2. Расположение дорожных знаков для автотранспорта
3. Расположение дорожных знаков для пешеходов
4. Разметки на дорожном полотне для транспорта

## 5. Разметки пешеходного перехода на дорожном полотне

### Промежуточная аттестация за 2 полугодие

**Стартовый уровень. Тест.** Выберите из предложенных вариантов ответов правильный.

Вопрос: Что такое модель? Ответ (3)

1. это уменьшенная копия реально существующего объекта
2. это увеличенная копия объекта, которого еще нет
3. то и другое

Вопрос: Где были найдены первые модели? Ответ (2)

1. В храмах инков Южной Америки
2. На раскопках в Египте
3. На острове Пасхи

Вопрос: Для чего было нужно перед постройкой корабля делать его модель-копию? Ответ (1)

1. Для испытания его мореходных качеств
2. Для красоты
3. Что бы поиграть

Вопрос: Сохранилось ли практика предварительного производственного моделирование в наши дни? Ответ (3)

1. Нет
2. Не совсем (моделирование стало компьютерным)
3. Да

**Задание.** Отметьте номер модели на Р/У, за тем стендовую модель и модель прямоход

Вопрос: Во сколько раз надо увеличить модель самолета в масштабе 1/70, если мы хотим получить самолет реальных размеров? Ответ(2)

1. В 10 раз
2. В 70 раз
3. В 7 раз

**Базовый уровень. Тест.** Выберите вариант ответа на вопрос и поясните почему?.

Вопрос: Что такое модель? Ответ (3)

4. это уменьшенная копия реально существующего объекта
5. это увеличенная копия объекта, которого еще нет
6. то и другое

Вопрос: Где были найдены первые модели? Ответ (2)

4. В храмах инков Южной Америки
5. На раскопках в Египте
6. На острове Пасхи

Вопрос: Для чего было нужно перед постройкой корабля делать его модель-копию? Ответ (1)

4. Для испытания его мореходных качеств
5. Для красоты

6. Что бы поиграть

Вопрос: Сохранилось ли практика предварительного производственного моделирование в наши дни? Ответ (3)

4. Нет

5. Не совсем (моделирование стало компьютерным)

6. Да

**Задание.** Отметьте номер модели на Р/У, за тем стендовую модель и модель прямоход. Перечислите их различия.

## 2 год обучения

### Вводный контроль. Анкета:

1) Тебе нравится заниматься техническим моделированием? Да Нет

2) Ты всегда с радостью ходишь на занятия? Да Нет

3) Если бы педагог в группе сказал, что завтра обязательно приходить всем детям на занятие, ты бы пошёл или нет? Да Нет

4) Тебе нравится, когда отменяются занятия? Да Нет

5) Тебе нравится, когда педагог даёт какое-либо задание для самостоятельной работы домой? Да Нет

6) Ты хотел бы, чтобы занятий было больше? Да Нет

7) Ты часто рассказываешь о том, чем ты занимаешься здесь родителям или друзьям? Да Нет

8) Ты бы хотел, чтобы у тебя был менее строгий педагог в группе? Да Нет

9) У тебя много друзей в творческом объединении? Да Нет

10) Тебе нравятся твои одноклассники? Да Нет

**Задание:**

| Вопросы теоретического характера                                                | Практическое задание                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Перечисли правила ТБ при работе с колюще-режущим инструментом                | Лучшая модель выполненная самостоятельно.<br>Выполнение простейшей модели по заданию педагога. |
| 2. Назови последовательность выполнения операций при создании модели из бумаги. |                                                                                                |
| 3. Назови основные правила ТБ при использовании компьютера.                     |                                                                                                |

## Промежуточная аттестация за 1 полугодие

**Стартовый уровень. Тест.** Выбрать из предложенных вариантов ответов правильный

1). Вопрос: Нравятся ли вам занятия в объединении? Ответ

1. Да

2. Не совсем

3. Нет

2). Вопрос: Какие модели вам понравилось изготавливать больше всего?

1. Модели космических аппаратов

2. Модели самолётов

3. Модели самоходной техники

3). Вопрос: Что такое модель? Ответ (3)

1. это уменьшенная копия реально существующего объекта

2. это увеличенная копия объекта, которого еще нет

3. то и другое

4). Вопрос: Для чего было нужно перед постройкой корабля делать его модель-копию? Ответ (1)

1. Для испытания его мореходных качеств

2. Для красоты

3. Что бы поиграть

5). Вопрос: Во сколько раз надо увеличить модель самолета в масштабе 1/70, если мы хотим получить самолет реальных размеров? Ответ(2)

1. В 10 раз

2. В 70 раз

3. В 7 раз

6). Вопрос: Поставьте крестик в строчках, где перечислены правила безопасного движения по улице.

1. Переходить проезжую часть нужно в отведенных для этого местах. Такие места обозначены знаком и дорожной разметкой

2. Не стоит обходить автобус до его отъезда от остановки

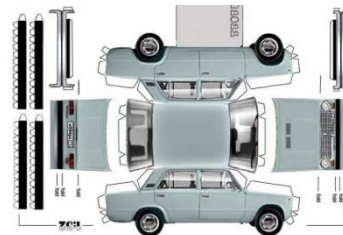
3. Одежда и ранец нужно оборудовать светоотражающими элементами

4. Переходить улицу можно в любом удобном для этого месте, если по близости нет машин

5. Автобус обходи сзади

6. Автобус обходи спереди

Выберите из предложенных изображений общий вид модели и схему компоновки корпуса модели.



Вопрос: Выберите из предложенных ответов тип модели ВАЗ-2101, выберете тип кузова.



Ответ: легковая, грузовая, специальная техника, седан, кабриолет, универсал, внедорожник

**Базовый уровень. Теория. Опрос.**

Вопрос. Где состоялась первая автомобильная гонка?

Ответ: во Франции

Вопрос. Кто в ней победил?

Ответ: паровой тягач

Вопрос. Где был изготовлен первый автомобиль с двигателем внутреннего сгорания?

Ответ: Германия

Вопрос. Как звали конструктора одного из первых авто с ДВС?

Ответ: Карл Бенц

Вопрос. Назовите изобретателя пневматических шин

Ответ: Анри Мишлен

Вопрос. Назовите имена знаменитых гонщиков основавших собственные марки автомобилей

Ответ: Арман Пежо, Братья Рено, Фердинанд Порше.

Задание: представьте любое по вашему выбору изделие перед аудиторией.

**Базовый уровень. Опрос.** Классификация схем и чертежей, которые изучены по данной программе. Ответ. Классификация схем и чертежей. Общий рисунок изображающий модель в сборе, схема расположения деталей будущей модели, последовательность сборки отдельных деталей. Помимо общих схем есть чертежи деталей и схемы их сборки.

2) Назовите тип модели ВА3-2101. Ответ: легковая, седан

3) Назовите прототип ВА3-2101. Ответ: итальянский фиат.

4) Обобщите технические доработки итальянского авто. Ответ: Заводная ручка двигателя. Увеличение клиренса (дорожного просвета). Доработка системы охлаждения двигателя, после чего он стал заводиться в любую погоду

**Промежуточная аттестация за 2 полугодие**

**Стартовый уровень. Опрос:**

1). Нравятся ли вам занятия в объединении?

1. Да
2. Не совсем
3. Нет

2). Какие модели вам понравилось изготавливать больше всего?

1. Модели самолётов
2. Модели гражданской техники
3. Модели военной техники

3) Что такое модель?

1. это уменьшенная копия реально существующего объекта

2. это увеличенная копия объекта, которого еще нет

3. *то и другое*

4). Для чего было нужно перед постройкой корабля делать его модель-копию?

1. Для испытания его мореходных качеств

2. Для красоты

3. *Что бы поиграть*

5). Во сколько раз надо увеличить модель самолета в масштабе 1/70, если мы хотим получить самолет реальных размеров?

1. В 10 раз

2. *В 70 раз*

3. В 7 раз

6). Перечислите виды инструментов, используемых нами в работе:

1. Измерительные (линейка, циркуль)

2. Режущие (канцелярский нож, ножницы)

3. Колющие (шило, игла)

7). Назовите правила безопасного использования колющих и режущих инструментов.

1. Нельзя направлять инструмент на себя или соседа

2. Подавать инструмент ручкой вперед

8). Расскажите для чего нам нужна крупная игла. (Для ровного изгиба детали нужно провести иглой по линии сгиба)

*Дополнительный плюс:* так как используемый для снятия копии чертеж может быть использован не один раз, каким образом вы можете продлить срок его службы? Ответ: обводить рисунок рекомендуется пустой гелиевой пастой, чтобы не оставлять следов, такой способ обводки не требует больших усилий при нажатии на перо для более четкого оттиска.

Укажите марку карандаша используемого для чертежных работ. (карандаш должен быть простой и твердый, так как твердость грифеля определяет точность рисунка. Линия, проведенная мягким грифелем шире, она добавляет дополнительные миллиметры в размер детали, что отразится на сборке модели).

### **Базовый уровень**

Вопрос. Для каких нужд он был спроектирован?

Ответ: Для нужд армии, но используется и в гражданских целях

Вопрос. Тип грузовика

Ответ: трехосный, полноприводный грузовик

Вопрос. Какой двигатель ставили на УРАЛ?

Ответ: КАМАЗ, ЗИЛ, МАЗ

*Интересное из истории:* в 2005 году во время наводнения в Новом Орлеане спасатели передвигались на УРАЛАХ мексиканских морской пехоты, потому что американские грузовики оказались непригодны для передвижения на затопленных улицах.

Изучите чертеж деталей и схему сборки будущей модели автомобиля, расскажите последовательность ее сборки, перечислите необходимые для работы материалы и инструменты.

Из материалов нам понадобится чертежная бумага для изготовления корпуса автомобиля, его дополнительных деталей (ходовая часть, бампер, брызговики, зеркала бокового обзора, пусковая установка «ГРАД»).

### 3 год обучения

#### Вводный контроль.

##### Анкета:

1. Тебе нравится заниматься техническим моделированием? Да Нет
2. Ты всегда с радостью ходишь на занятия? Да Нет
3. Если бы педагог в группе сказал, что завтра необязательно приходить всем детям на занятие, ты бы пошёл или нет? Да Нет
4. Тебе нравится, когда отменяются занятия? Да Нет
5. Тебе нравится, когда педагог даёт какое-либо задание для самостоятельной работы домой? Да Нет
6. Ты хотел бы, чтобы занятий было больше? Да Нет
7. Ты часто рассказываешь о том, чем ты занимаешься здесь родителям или друзьям? Да Нет
8. Ты бы хотел, чтобы у тебя был менее строгий педагог в группе? Да Нет
9. У тебя много друзей в творческом объединении? Да Нет
10. Тебе нравятся твои одноклассники? Да Нет

#### Задание:

| Вопросы теоретического характера                                                                  | Практическое задание                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Перечисли правила ТБ при работе с колюще-режущим инструментом                                     | Лучшая модель выполненная самостоятельно.<br>Выполнение простейшей модели по заданию педагога. |
| Назови последовательность выполнения операций при создании модели из бумаги.                      |                                                                                                |
| Назови основные правила ТБ при использовании компьютера, клеящего пистолета, паяльника, 3D ручки. |                                                                                                |

### Промежуточная аттестация за 1 полугодие

#### Стартовый уровень. Тест:

1. **Вопрос:** Перечислите инструменты, оборудование и приспособления для работы с 3D ручкой?

**Ответ:** Для работы нам понадобится сама 3D ручка, подставка, пластинка оргстекла, кусок плёнки или клеёнки, моток пластика, кусачки (бокорезы).



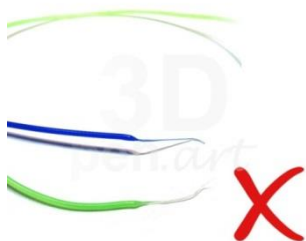
2. **Вопрос:** Перечислите неисправности при которых нельзя начинать работу?

**Ответ:** неисправность адаптера, повреждение провода прибора



3. **Вопрос:** Перечислите ошибки при работе с 3D ручкой?

**Ответ:** сопло ручки нагревается до 200 градусов, прикосновение к нему может привести к сильному ожогу, установка нагретого прибора в подставку предотвратит его падение на пол или ваши колени. Удаление пластика из корпуса ручки после завершения работы позволит избежать засорения устья. Подрезка оплавленного кончика пластика также предотвратит засор.



**Базовый уровень. Тест:**

1. **Вопрос:** Перечислите инструменты, оборудование и приспособления для работы с 3D ручкой? Дополните ответ классификацией пластика используемого нами в работе?

**Ответ:** Для работы нам понадобится сама 3D ручка, подставка, пластинка оргстекла, кусок плёнки или клеёнки, моток пластика, кусачки (бокорезы).



2. **Вопрос:** Перечислите неисправности при которых нельзя начинать работу?

**Ответ:** неисправность адаптера, повреждение провода прибора



3. **Вопрос:** Перечислите ошибки при работе с 3D ручкой?

**Ответ:** сопло ручки нагревается до 200 градусов, прикосновение к нему может привести к сильному ожогу, установка нагретого прибора в подставку предотвратит его падение на пол или ваши колени. Удаление пластика из корпуса ручки после завершения работы позволит избежать засорения устья. Подрезка оплавленного кончика пластика также предотвратит засор, после использования прибора помещение нужно проветривать.



## Промежуточная аттестация за 2 полугодие

### Стартовый уровень. Опрос:

- 1). Нравятся ли вам занятия в объединении?
  1. Да
  2. Не совсем
  3. Нет
- 2). Какие модели вам понравилось изготавливать больше всего?
  1. Плоскостной рисунок
  2. Объёмные конструкции
- 3) Что такое модель?
  1. это уменьшенная копия реально существующего объекта
  2. это увеличенная копия объекта, которого еще нет
  3. *то и другое*
- 4). Во сколько раз надо увеличить модель самолета в масштабе 1/70, если мы хотим получить самолет реальных размеров?
  1. В 10 раз
  2. *В 70 раз*
  3. В 7 раз
- 5). Перечислите виды инструментов, используемых нами в работе:
  1. Измерительные (линейка, циркуль)
  2. Режущие (канцелярский нож, ножницы, бокорезы)
  3. Колющие (шило, игла)
  4. Электроприборы (3D ручка, адаптер)
- 6). Назовите правила безопасного использования колющих и режущих инструментов, а также электроприборов.
  1. Нельзя направлять инструмент на себя или соседа
  2. Подавать инструмент ручкой вперед
  3. Перед использованием электроприбора нужно убедиться в его исправности, в целости его провода и вилки
  4. Нельзя прикасаться руками к соплу ручки, она нагревается до 200 градусов
  5. Удаление излишков пластика с сопла ручки производится деревянной палочкой

### Базовый уровень. Опрос:

- 1). Нравятся ли вам занятия в объединении?
  1. Да
  2. Не совсем
  3. Нет
- 2). Какие модели вам понравилось изготавливать больше всего?
  1. Плоскостной рисунок
  2. Объёмные конструкции
  3. Подвижные модели
  4. Авторские модели
- 3) Что такое модель?

1. это уменьшенная копия реально существующего объекта
2. это увеличенная копия объекта, которого еще нет
3. *то и другое*

*Дополнительный вопрос:* В чём разница между макетом и моделью?

*Ответ:* Макет повторяет объект моделирования только внешне. Модель повторяет не только внешний вид объекта моделирования но и его внутреннее устройство.

- 4). Для чего было нужно перед постройкой корабля делать его модель-копию?
  1. Для испытания его мореходных качеств
  2. Для красоты
  3. *Что бы поиграть*
- 5). Во сколько раз надо увеличить модель самолета в масштабе 1/70, если мы хотим получить самолет реальных размеров?
  1. В 10 раз
  2. *В 70 раз*
  3. В 7 раз
- 6). Перечислите виды инструментов, используемых нами в работе:
  1. Измерительные (линейка, циркуль)
  2. Режущие (канцелярский нож, ножницы, бокорезы)
  3. Колющие (шило, игла)
  4. Электроприборы (3D ручка, адаптер)
- 7). Назовите правила безопасного использования колющих и режущих инструментов.
  1. Нельзя направлять инструмент на себя или соседа
  2. Подавать инструмент ручкой вперед
  3. Перед использованием электроприбора нужно убедиться в его исправности, в целости его провода и вилки
  4. Нельзя прикасаться руками к соплу ручки, она нагревается до 200 градусов
  5. Удаление излишков пластика с сопла ручки производится деревянной палочкой
- 8). Перечислите виды подвижных соединений деталей.
  1. Соединение на клапан
  2. Шарнирное соединение
  3. Соединение «в замок»

## Приложение 3

### Методические материалы программы

#### 1. Учебные и методические пособия

Методические разработки открытых занятий «Что такое моделирование», «История авиации», «Крылья Победы».

Разработка положения соревнований по запуску контурных моделей планеров (приложение – протоколы соревнования, бланки грамот и дипломов)

Методическая разработка занятия «ПДД для пешеходов», обучающие презентации («История изобретения автомобиля», «Поговори со мной автомобиль», «ПДД для пешеходов», «Дорожная разметка», «Дорожные знаки»), «Чудеса света», обучающая презентация «Семь чудес света»

Конспект урока «История яхтенного спорта»

Тематический словарь научных и технических терминов

Методическая разработка занятия инструменты, презентация «История простых вещей», «История гонок», презентация «История стритрейсинга».

Тематический словарь научных и технических терминов.

## **2. Творческие исследовательские работы учащихся**

Проекты «Дорога Жизни», «Танковое сражение под Прохоровкой», «Бой за остров Сухо», «Храмовый комплекс Новой Ладogi», «Летательные аппараты древности», «Гиперборея», «Макет штурма острова Корфу объединенной русско-турецкой эскадрой под командованием Федора Федоровича Ушакова».

**3. Наглядный материал.** Чертежи деталей моделей техники. Схемы сборки моделей. Инструкции сборки моделей. Схемы фигур высшего пилотажа. Видео «Оружие Победы»

**4. Раздаточный материал.** Чертежи деталей моделей техники. Схемы сборки моделей. Инструкции сборки моделей. Анкеты. Карточки с заданием.

**5. Дидактический материал.** Викторины. Тесты. Карточки опроса по темам О.П.и др.

## **Дополнительные материалы**

Методические разработки открытых занятий «Потешные полки Петра Великого», «История книги», «Животные на войне», «Операция искра», «Кто такие рыцари?», «История шоколада», «История мороженого», «История благовоний», «Олимпийское движение», «Ботик Петра Первого», «История елочных игрушек», «Новогодние традиции народов Мира», «Первое апреля».

## **Перечень оборудования и ТСО**

Для занятий необходимо иметь: столы, стулья, шкаф для методической литературы и разработок, компьютер, сканер, принтер, канцелярские принадлежности, инструменты и электрическое оборудование (ножницы, канцелярский нож, шило, линейка, клеящий пистолет, фен).

Для учащегося: ножницы, линейка, шило, карандаш (простой, мягкий), клеёнка, набор (фартук с нарукавниками), чертёжная бумага, клей ПВА, копировальная бумага, канцелярские скрепки

## **Перечень оборудования и ТСО с применением дистанционных технологий**

Материально-техническая база обучения с использованием ДОТ включает следующие составляющие: каналы связи; компьютерное оборудование; периферийное оборудование; программное обеспечение; систему дистанционного обучения, обеспечивающую формирование информационной образовательной среды.

При обучении желательно наличие периферийного оборудования: веб-камера; наушники; микрофон; принтер; сканер, цифровой фотоаппарат или цифровая видеокамера.

Место расположения периферийного оборудования педагогов и учащихся зависит от используемой модели обучения с использованием ДОТ.

### **Структура (алгоритм) учебного занятия**

#### **1 этап: организационный.**

Задача: подготовка детей к работе на занятии.

Содержание этапа: организация начала занятия, создание психологического настроя на учебную деятельность и активизация внимания.

#### **2 этап: проверочный.**

Задача: установление правильности и осознанности выполнения домашнего задания (если было), выявление пробелов и их коррекция.

Содержание этапа: проверка домашнего задания (творческого, практического), проверка усвоения знаний предыдущего занятия.

#### **3 этап: подготовительный (подготовка к новому содержанию).**

Задача: обеспечение мотивации и принятие детьми цели учебно-познавательной деятельности.

Содержание этапа: сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности детей (к примеру, эвристический вопрос, познавательная задача, проблемное задание детям).

#### **4 этап: основной.**

В качестве основного этапа могут выступать следующие:

##### **1) Усвоение новых знаний и способов действий.**

Задача: обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения. Целесообразно при усвоении новых знаний использовать задания и вопросы, которые активизируют познавательную деятельность детей.

##### **2) Первичная проверка понимания.**

Задача: установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление неверных представлений и их коррекция. Применяют пробные практические задания, которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или обоснованием

##### **3) Закрепление знаний и способов действий.**

Задача: обеспечение усвоения новых знаний и способов действий. Применяют тренировочные упражнения, задания, которые выполняются самостоятельно детьми.

##### **4) Обобщение и систематизация знаний.**

Задача: формирование целостного представления знаний по теме. Распространенными способами работы являются беседа и практические задания.

#### **5 этап: контрольный.**

Задача: выявление качества и уровня овладения знаниями, их коррекция. Используются тестовые задания, виды устного и письменного опроса, вопросы и задания различного уровня сложности (репродуктивного, творческого, поисково-исследовательского).

**6 этап:** итоговый.

### **Диагностические таблицы (критерии оценки)**

#### **Вводный контроль**

**1. Диагностика уровня мотивации и интереса** учащегося является одним из самых значимых параметров в начале цикла обучения по программе, так как интерес учащегося к предмету, желание заниматься данной деятельностью является одним из факторов успешного обучения. В начале обучения данную диагностику можно провести в форме интервью (беседы).

*Оценка результата* осуществляется на основе объективного мнения педагога о наличии или отсутствии интереса к обучению по программе (0 баллов - интерес отсутствует, 1 балл – имеется слабый интерес, 2 балла - устойчивый интерес к изучаемой области по программе)

**2. Диагностика наличия склонностей к творчеству** проводится в форме теста «Склонность к творчеству».

Рекомендации: данный тест рекомендуется проводить в период начальной диагностики учащихся на этапе формирования групп и сбора информации об учащихся. После обработки результатов

Педагогу следует ответ «да» оценивать в 1 балл, ответ «нет» в 0 баллов.

#### **Обработка результатов**

Необходимо подсчитать количество ответов «да». Это и будет сумма баллов.

*Высокий уровень* - 10 и более баллов по тесту – учащийся имеет много из того, что называют творческими способностями. Проявляет инициативу, придумывает интересные и даже оригинальные идеи. Это приносит не только удовлетворение, но и стимулирует появление новых идей. Можно говорить о высоком уровне склонности к творчеству.

*Средний уровень* -5-9 баллов по тесту– у учащегося тоже есть все шансы стать творческой личностью. Но надо обязательно развивать и укреплять способности. Необходимо быть решительнее и настойчивее, не пасовать перед препятствиями – они преодолимы. Это средний уровень направленности на творческую деятельность.

*Низкий уровень* - 4 и менее баллов по тесту – склонность к творчеству у учащегося дремлет. Она скована нерешительностью, боязнью проявить себя. Возможно, учащийся стесняется высказывать свои идеи на людях.

**3.Диагностика предметных результатов обучения учащегося** проводится с целью определения стартовых возможностей учащегося и уровня сложности содержания программы (стартового, базового или продвинутого) в форме контрольного задания, содержащего вопросы теории и практики.

#### **Оценка результатов.**

**Стартовый уровень :** учащийся ответил правильно менее чем на 1\2 вопросов теории, не употреблял специальные термины, практическое задание смог выполнить только с помощью взрослого, поставленные задачи решал, ориентируясь на внешние характеристики поставленной задачи, ситуации.

**Базовый уровень:** учащийся ответил правильно более чем на 1\2 вопросов теории, при этом сочетал специальную терминологию с бытовой, в процессе выполнения практического задания пытался анализировать, обобщать в рамках предложенного задания, самостоятельно выбирать (находить задачу), искать принцип пути её решения.

**Диагностическая карта результатов начальной диагностики учащихся на этапе формирования коллектива по дополнительной общеразвивающей программе «Начальное техническое моделирование»**

| Показатели                                            | Количество учащихся |                 |                 |
|-------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|
|                                                       | Низкий уровень      | Средний уровень | Высокий уровень |
| Диагностика уровня мотивации и интереса               |                     |                 |                 |
| Диагностика наличия склонностей к творчеству          |                     |                 |                 |
| Диагностика предметных результатов обучения учащегося |                     |                 |                 |
| Итого учащихся:                                       |                     |                 |                 |

**Текущий контроль**

**Стартовый уровень**

**Низкий уровень.** Случайный набор конкретных понятий, знаний. Фрагментарный характер усвоения отдельных ключевых и конкретных понятий.

**Средний уровень.** Объем предусмотренных умений и навыков составляет более 1/2. Освоенная система ключевых и частных понятий, знаний применяется в уже известных условиях, без переноса в другие

**Высокий уровень.** Освоение всех ключевых понятий, знаний, заложенных в программе, их полнота, глубина, умения применять их на практике, возможность переноса в другие условия.

**Базовый уровень**

**Низкий уровень.** Набор конкретных понятий, знаний и принципов. Фрагментарный характер усвоения отдельных ключевых и конкретных понятий.

**Средний уровень.** Объем предусмотренных умений и навыков составляет более 1/2. Освоенная система ключевых и частных понятий, знаний, умение анализировать полученные знания.

**Высокий уровень.** Освоение и анализ ключевых понятий, знаний, заложенных в программе, их полнота, глубина, умения применять их на практике. Умение самостоятельно разрабатывать модель техники.

Для оценивания показателей критериев используется трехуровневая система:

| Показатель                                                                                                               | Низкий уровень<br>(1 балл)                                                                                                                                                                         | Средний уровень<br>(2-3 балла)                                                                                                                | Высокий уровень<br>(4-5 баллов)                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Критерий «Предметные знания и умения»</b>                                                                             |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                     |
| соответствие теоретических знаний учащегося программным требованиям                                                      | учащийся владеет менее чем ½ объема знаний, предусмотренных Программой                                                                                                                             | объем усвоенных знаний составляет более ½                                                                                                     | освоен практически весь объем знаний, предусмотренных Программой за конкретный период                                                                               |
| осмысленность и правильность использования специальной терминологии                                                      | учащийся, как правило, избегает применять специальные термины                                                                                                                                      | учащийся сочетает специальную терминологию с бытовой                                                                                          | специальные термины употребляет осознанно и в их полном соответствии с содержанием Программы                                                                        |
| соответствие практических умений и навыков программным требованиям                                                       | учащийся овладел менее чем ½ предусмотренных умений и навыков                                                                                                                                      | объем усвоенных навыков и умений составляет более ½                                                                                           | учащийся овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными Программой                                                                                 |
| креативность, самостоятельность в разработке продукта творческой деятельности, оригинальность замысла выполнения задания | учащийся в состоянии выполнить лишь простейшие практические задания                                                                                                                                | учащийся выполняет задания на основе образца                                                                                                  | учащийся выполняет практические задания с элементами творчества                                                                                                     |
| умение осуществлять проектную или учебно-исследовательскую работу, оформлять результаты                                  | работа выполнена не в полном объеме, с ошибками                                                                                                                                                    | работа выполнена в полном объеме, но есть технологические ошибки                                                                              | работа выполнена в полном объеме, без технологических ошибок, аккуратно, проявлены фантазия и самостоятельность                                                     |
| <b>Критерий «Метапредметные (общеучебные) умения и навыки»</b>                                                           |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                     |
| познавательная активность, самостоятельность                                                                             | уровень активности, самостоятельности учащегося низкий, при выполнении заданий требуется постоянная внешняя стимуляция, интерес к внешнему миру не обнаруживается, любознательность не проявляется | учащийся достаточно активен и самостоятелен, но при выполнении заданий требуется внешняя стимуляция, круг интересующих вопросов довольно узок | учащийся любознателен, активен, задания выполняет с интересом, самостоятельно, не нуждаясь в дополнительных внешних стимулах, находит новые способы решения заданий |

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| умение вести дискуссию, выступать перед аудиторией             | учащийся публично не выступает, вести полемику участвовать в дискуссии не может                                                                                                                                                                     | учащийся участвует в дискуссии, выступает перед аудиторией только по инициативе педагога или группы                                                                                                             | учащийся проявляет самостоятельность в построении дискуссионного выступления, успешно выступает перед аудиторией, логичен в построении доказательств                                                 |
| умение планировать, осуществлять и оценивать свою деятельность | деятельность хаотична, непродуманна, учащийся прерывает деятельность из-за возникающих трудностей, стимулирующая и организующая помощь малоэффективна                                                                                               | учащийся удерживает цель деятельности, намечает план, выбирает адекватные средства, проверяет результат, однако в процессе деятельности часто отвлекается, трудности преодолевает только при поддержке педагога | учащийся удерживает цель деятельности, намечает ее план, выбирает адекватные средства, проверяет результат, сам преодолевает трудности в работе, доводит дело до конца                               |
| умение подбирать и работать с источниками информации           | учащийся испытывает серьезные затруднения при подборе и работе с литературой и иными источниками информации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога                                                                                      | учащийся подбирает и работает с литературой и иными источниками информации с помощью педагога или родителей                                                                                                     | учащийся подбирает и работает с литературой и иными источниками информации самостоятельно, не испытывает особых трудностей                                                                           |
| выполнение логических операций: сравнение, анализ, обобщение   | при выполнении заданий, требующих анализа, сравнения, выделения главного, установления закономерностей, учащемуся нужна обучающая помощь; воспринимается помощь с трудом, самостоятельный перенос освоенных способов деятельности не осуществляется | задания, требующие анализа, сравнения, обобщения и установления закономерных связей, выполняются со стимулирующей помощью педагога                                                                              | учащийся определяет содержание, смысл (в том числе скрытый смысл) анализируемого, точно и емко обобщает его в слове, видит и осознает тонкие различия при сравнении, обнаруживает закономерные связи |
| <b>Критерий «Личностные результаты»</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                      |
| нравственно-                                                   | учащийся часто                                                                                                                                                                                                                                      | учащийся осознает                                                                                                                                                                                               | учащийся всегда                                                                                                                                                                                      |

|                                                       |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| этические установки                                   | нарушает общепринятые нормы и правила поведения                                                                                                       | моральные нормы и правила поведения в социуме, но иногда их нарушает                                                                              | следует общепринятым нормам и правилам поведения, осознанно их принимает                                                                                            |
| прилежание и трудолюбие                               | отсутствие представления о ценности труда, отсутствие мотивации к труду, проявление пассивности и лени, готовность выполнять работу за вознаграждение | понимание роли труда для человека, участие в работе при соответствующей мотивации, проявление желания участвовать в знакомых видах труда          | положительная мотивация к труду, потребность к участию в различных видах труда, проявление положительных эмоций от процесса и результата труда                      |
| оценка своих поступков                                | учащийся не в состоянии правильно оценить свои поступки, не способен контролировать и управлять своим поведением                                      | учащийся осознает свои поступки и действия, но не всегда способен регулировать свое поведение и управлять им                                      | учащийся умеет критически относиться к своим поступкам, действиям, чувствам и мыслям, способен регулировать свое поведение и управлять им                           |
| ответственность, дисциплинированность                 | учащийся уклоняется либо неохотно выполняет поручения, часто недисциплинирован                                                                        | учащийся выполняет поручения охотно, ответственно, хорошо ведет себя независимо от наличия или отсутствия контроля, но не требует этого от других | учащийся выполняет поручения педагога охотно, ответственно, часто по собственному желанию, может привлечь других, всегда дисциплинирован, требует того же от других |
| мотивация на учебу (выраженность интереса к занятиям) | интерес практически не обнаруживается, иногда возникает лишь к новому материалу                                                                       | устойчивый учебно-познавательный интерес, но он не выходит за пределы изучаемого материала                                                        | учащийся проявляет постоянный интерес и творческое отношение к предмету, стремится получить дополнительную информацию                                               |

## **Модуль 2. «Индивидуальный творческий проект»**

**Цель модуля дополнительной общеразвивающей программы:** развития творческих способностей учащихся и формирование специальных умений и навыков посредством создания модели корабля, через индивидуальный творческий проект.

### **Задачи модуля дополнительной общеразвивающей программы**

#### **Обучающие**

1. Углубить свои знания о истории техники.
2. Расширить свои знания истории родного края.
3. Расширить знания и практические умения в моделировании техники.
4. Уметь разработать индивидуальный творческий проект на заданную тематику.
5. Уметь представлять свой проект, анализировать полученные результаты, аргументировать свою точку зрения.
6. Уметь оценивать свою работу
7. Сформировать показатели и критерии оценки

#### **Развивающие**

1. Формирование навыков на уровне практического применения.
2. Выявлять и формировать потребности в творческой деятельности.

#### **Воспитательные**

1. Воспитывать у учащихся патриотизм, стремление к овладению проектной деятельности.

### **Прогнозируемые результаты обучения**

Учащиеся получают углубленные знания и практическое применение в моделировании техники и макетирования. Получают опыт работы в проектной и конкурсной деятельности.

### **Уровень сложности программы**

Исходя из возможностей и возрастных особенностей учащихся, содержание, материал программы и индивидуальный план «Модуль 2» предполагает

**стартовый уровень** - для учащихся сложность исполнения моделей техники, макетов зданий и сооружений минимальна, уровень детализировки изделий носит общий характер;

**базовый уровень** - для учащихся модели техники, макетов зданий и сооружений усложнены, уровень детализировки более подробный;

**продвинутый уровень** – для учащихся, сложность исполнения моделей техники, макетов зданий сооружений и уровень детализировки изделий сложный. Учащиеся знакомятся с основами проектной деятельности. Публичное представление изделия на конкурсах и выставках не только дает опыт публичных выступлений, но и стимулирует интерес учащихся к техническому творчеству и проектной деятельности. Направлен на обучение мотивированных и одаренных учащихся, которые успешно освоили «Модуль 1» данной программы.

## Структурная модель модуля программы

| Уровень                             | Наполняемость учебных групп | Возраст учащихся, особенности состава | Год обучения | Режим занятия в неделю, час | Объем программы в год, час | Особенности организации образовательного процесса |
|-------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|--------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------|
| Стартовый<br>Базовый<br>Продвинутый | 1-3                         | 8-11                                  | 2            | 2                           | 68                         | на базе учреждения                                |

## Учебно-тематический план модуля

| № | Название раздела и (или) тем программы | Количество часов |           |           | Формы вводного, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации |
|---|----------------------------------------|------------------|-----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------|
|   |                                        | Всего            | Теория    | Практика  |                                                                           |
| 1 | Вводное занятие                        | 2                | 2         | -         | Тест<br>Вводный контроль                                                  |
| 2 | Проектная деятельность                 | 20               | 6         | 14        | Наблюдение, выборочный опрос                                              |
| 3 | Работа над макетом                     | 44               | 1         | 43        | Наблюдение, опрос<br>Промежуточная аттестация                             |
| 4 | Итоговое занятие                       | 2                | 2         | -         | Конкурс<br>Промежуточная аттестация                                       |
|   | <b>Всего:</b>                          | <b>68</b>        | <b>11</b> | <b>57</b> |                                                                           |

## Содержание модуля программы

### 1. Вводное занятие

**Теория.** Цели и задачи данного года обучения. Техника пожарной безопасности, ПДД, безопасности использования инструментов, электрооборудования и приспособлений.

**Практика:** поиск информации по выбранной теме.

**Форма контроля.** Вводный контроль. Тест, опрос, наблюдение.

### 2. Проектная деятельность

**Теория. Стартовый уровень.** Совместное знакомство с различными источниками информации (библиотека, интернет, консультации специалистов). Совместная работа с текстом книг, картами, планами, интернет-статьями и видеороликами. Консультации специалистов. Просмотр презентации «Написание проекта». Составление плана защиты проекта, просмотр презентации «Составление презентации защиты проекта».

**Теория. Базовый уровень.** Поиск и обобщение информации по заданной теме из различных источников (библиотека, интернет, консультации специалистов). Самостоятельная работа с текстом книг, картами, планами, интернет-статьями и видеороликами. Консультации специалистов. Просмотр презентации «Написание проекта». Составление плана защиты проекта, просмотр презентации «Составление презентации защиты проекта».

**Теория. Продвинутый уровень.** Поиск, обобщение и анализ информации по заданной теме из различных источников (библиотека, интернет, консультации специалистов). Самостоятельная работа с текстом книг, картами, планами, интернет-статьями и видеороликами. Оценка собранного материала и формулировка вопросов для консультации со специалистом. Просмотр презентации «Написание проекта». Составление плана защиты проекта, просмотр презентации «Составление презентации защиты проекта».

**Практика. Стартовый уровень.** Составление наброска структуры будущего проекта с помощью педагога. Оформление проекта согласно требованиям. Совместное составление презентации и текста защиты проекта. **Форма контроля:** наблюдение, выборочный опрос.

**Практика. Базовый уровень.** На основе изученного материала составить набросок будущего проекта. **Форма контроля:** наблюдение, выборочный опрос.

**Практика. Продвинутый уровень.** На основе анализа обобщенных материалов (графические изображения объекта) эскиз макета и его фрагментов. **Форма контроля:** наблюдение, выборочный опрос.

### **3. Работа над макетом**

**Теория. Стартовый уровень.** Знакомство с изображениями объекта моделирования предложенные педагогом и учащимся. Совместное с педагогом изучение чертежей и последовательности сборки модели.

**Теория. Базовый уровень.** На основе собранной графической информации сформировать образ объекта макетирования. Самостоятельное обобщение и отбор чертежей фрагментов макета.

**Теория. Продвинутый уровень.** Обобщение и анализ собранной графической информации об объекте макетирования. Зарисовка эскиза его фрагментов и общего изображения объекта. Самостоятельный анализ и отбор чертежей фрагментов макета.

**Практика. Стартовый уровень.** Совместный поиск чертежей объекта моделирования и печать готовых копий чертежей его деталей. Изучение объекта моделирования на местности. Изготовление и сборка деталей макета. **Форма контроля:** наблюдение. Промежуточная аттестация за I полугодие.

**Практика. Базовый уровень.** Самостоятельный поиск чертежей объекта моделирования и изготовление копий чертежей его деталей. Изготовление фрагментов макета повышенной детализировки. **Форма контроля:** Промежуточная аттестация за I полугодие.

**Практика. Продвинутый уровень.** Самостоятельный поиск чертежей объекта моделирования и изготовление копий чертежей его деталей. Изготовление фрагментов макета повышенной детализировки. Электрификация макета с применением подвижных элементов. **Форма контроля:** Промежуточная аттестация за I полугодие.

#### **4.Итоговое занятие**

**Теория.** Закрепление пройденного материала

**Практика.** Участие в конкурсе. (Областной конкурс «От идеи до воплощения», Региональный конкурс детских технических проектов, Всероссийский конкурс проектных и исследовательских работ учащихся «Горизонты открытий», Всероссийский творческий конкурс «Инженер - звучит гордо!»)

**Форма контроля:** выставка. Промежуточная аттестация за II полугодие.

### **Методическое обеспечение модуля программы**

| № | Наименование разделов и (или) тем | Формы занятий                              | Приемы и методы организации образовательного процесса. | Дидактический материал, техническое оснащение занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|-----------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Вводное занятие                   | Беседа                                     | Словесный                                              | Методическая литература<br>Наглядные пособия: рисунки, фотографии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2 | Проектная деятельность            | Беседа, презентация<br>Практическая работа | Словесный, наглядный, практический                     | <b>Дидактический материал:</b><br>Памятка «требования к написанию и оформлению проекта»<br><b>ТСО,</b> инструкция работы в электронном поисковике информации, таблица источников информации <b>ТСО.</b> требования к оформлению проекта<br><b>ТСО.</b> <b>ТСО</b> требования к построению защиты проекта и составлению презентации.<br><b>Наглядные пособия:</b><br>обучающая презентация «Написание проекта», образцы творческих проектов, Схематический алгоритм поиска информации. Образцы готовых проектов, памятка к оформлению проекта. Презентация «Составление презентации защиты проекта», образцы готовых презентаций |
| 3 | Работа над макетом                | Беседа, практическая                       | Словесный, наглядный,                                  | <b>Дидактический материал:</b><br>чертежи объекта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|   |                     |                     |              |                                                                                                                                     |
|---|---------------------|---------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                     | работа              | практический | моделирования<br>ТСО. Чертежи и схемы сборки<br>модели<br>ТСО<br><b>Наглядные пособия:</b><br>Изображения объекта<br>моделирования. |
| 4 | Итоговое<br>занятие | Беседа,<br>выставка | Практический | <b>ТСО</b><br><b>Наглядные пособия:</b> экспозиция<br>выставки                                                                      |

**Для проверки освоения программы используются следующие формы контроля:**

**вводный контроль:** опрос, тест

**текущий контроль успеваемости:** наблюдение; тест, опрос

**промежуточная аттестация:** контрольная работа, конкурс.

### **Список литературы**

#### **для педагога**

1. Выгонов, В.В. Автомобили и оружие. Модели для мальчиков / В.В.Выгонов, О. С. В. Столяров. – М.: Пресс, 2008. – 80 с.
2. Детская военная энциклопедия / [Пер. с фр. Л. Корнеевой]. - Москва : Астрель : АСТ, 2002. - 206 с. : цв. ил.
3. Ишимова, А.О. Большая иллюстрированная энциклопедия истории России для детей/ А. О. Ишимова. – М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2004. – 381 с.: цв. ил.
4. Кацаф, А. Самолеты / А. Кацаф; Ил. Т. В. Канивец, А. В. Канивца. - СПб. : А.В.К. - Тимошка, 2002. - 94 с. : цв. ил.
5. Кун, Н.А. Легенды и мифы Древней Греции / Н.А.Кун. – М.: АСТ ; Санкт-Петербург : Полигон, 2006. - 479 с. : ил., цв. ил.;
6. Методические рекомендации по проведению уроков трудового обучения в начальных классах / Сост.: Н. Н. Николаенко и др. - Москва : ЦГЛ ; Ставрополь : Сервисшкола, 2003. - 300 с. : ил.
7. Модель сопровождения специальной одаренности детей в региональной образовательной системе / Л. Б. Малыхина. - Волгоград : Учитель, 2017. - 213 с.
8. Пахомова Н. Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении. Пособие для учителей и студентов педагогических вузов / Н. Ю. Пахомова. - Москва : АРКТИ, 2009. - 107 с. : ил.
9. Черненко, Г.Т. Танки и самоходные орудия / Г.Т.Черненко. – СПб.: Балтийская книжная компания, 2007. – 92 с.: цв. ил.
10. Яковлев, Л. Энциклопедия Пираты разбойники / Л.Яковлев, Л. Бурмистрова, В. Мороз. - М: РОСМЕН, 2001. – 110 с.: цв. ил.

#### **для учащихся**

1. Дыгало, В.А. Корабли: Научно-популярное издание для детей / В. А. Дыгало. – М.: РОСМЭН-ПРЕСС, 2001. – 62 с.: цв. ил.

2. Каторин, Ю. Детская военно-морская энциклопедия. Современный флот / Ю.Каторин, Н. Волковский. – М.: Полигон, 2002. – 669 с.: цв. ил.

## Приложение 1

### Индивидуальный учебный план в пределах осваиваемой дополнительной общеразвивающей программы технической направленности

#### «Начальное техническое конструирование»

для учащей(его,их)ся \_\_\_\_\_

на учебный год

**1. Начало учебного года:**

**2. Окончание учебного года:**

**3. Продолжительность учебных занятий:** 1 раз в неделю по 2 занятия.  
Продолжительность одного занятия 45 минут. Перерыв между двумя занятиями 10 минут.

**4. Продолжительность учебного года**

| № | Количество детей | Количество часов в неделю | Количество часов в 1 полугодии | Количество часов во 2 полугодии | Количество часов в год |
|---|------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------|
|   |                  |                           |                                |                                 |                        |

**5.Режим работы: (расписание)**

**6.Проведение текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации:**

Вводный контроль –

Промежуточная аттестация за 1 полугодие –

Промежуточная аттестация за 2 полугодие –

**7. Каникулы**

Осенние:

Зимние:

Весенние:

**8.Праздничные дни в учебном году:**

4 ноября, 1 - 8 января, 23 февраля, 8 марта, 1, 9 мая

**9. Место проведения занятий:**

| № п/п | Дата        |             | Тема занятия<br>Формы контроля, аттестации                                         | Кол-во часов |
|-------|-------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|       | планируемая | фактическая |                                                                                    |              |
| 1     |             |             | Вводное занятие. Планирование. Инструктаж по ТБ , Вводный контроль. Анкетирование. | 2            |
| 2     |             |             | Просмотр презентации «Написание проекта», тест, опрос.                             | 2            |
| 3     |             |             | Составление плана будущего проекта, наблюдение.                                    | 2            |
| 4     |             |             | Знакомство с источниками информации                                                | 2            |
| 5     |             |             | Работа с источниками информации (сбор                                              | 2            |

|    |  |  |                                                                                                                                 |           |
|----|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|    |  |  | данных)                                                                                                                         |           |
| 6  |  |  | Систематизация и анализ собранной информации.                                                                                   | 2         |
| 7  |  |  | Набор текста проекта.                                                                                                           | 2         |
| 8  |  |  | Оформление проекта и его приложений.                                                                                            | 2         |
| 9  |  |  | Составление защиты и презентации проекта.                                                                                       | 2         |
| 10 |  |  | Тренинг защиты проекта.                                                                                                         | 2         |
| 11 |  |  | Тренинг защиты проекта.                                                                                                         | 2         |
| 12 |  |  | Подборка чертежей и изображений объекта моделирования                                                                           | 2         |
| 13 |  |  | Подборка чертежей и изображений объекта моделирования<br><i>Инструктаж по ТБ</i>                                                | 2         |
| 14 |  |  | Подборка чертежей и изображений объекта моделирования                                                                           | 2         |
| 15 |  |  | Зарисовка эскизов макета                                                                                                        | 2         |
| 16 |  |  | Зарисовка эскизов макета<br><i>Промежуточная аттестация за I полугодие ( опрос, выставка).</i>                                  | 2         |
| 17 |  |  | Приведение чертежей в соответствие с выбранным масштабом.                                                                       | 2         |
| 18 |  |  | Приведение чертежей в соответствие с выбранным масштабом.                                                                       | 2         |
| 19 |  |  | Приведение чертежей в соответствие с выбранным масштабом.                                                                       | 2         |
| 20 |  |  | Приведение чертежей в соответствие с выбранным масштабом.                                                                       | 2         |
| 21 |  |  | Изготовление копий деталей макета                                                                                               | 2         |
| 22 |  |  | Изготовление копий деталей макета                                                                                               | 2         |
| 23 |  |  | Изготовление копий деталей макета                                                                                               | 2         |
| 24 |  |  | Изготовление копий деталей макета                                                                                               | 2         |
| 25 |  |  | Раскройка деталей, наблюдение.                                                                                                  | 2         |
| 26 |  |  | Раскройка деталей.                                                                                                              | 2         |
| 27 |  |  | Раскройка деталей.                                                                                                              | 2         |
| 28 |  |  | Сборка модели                                                                                                                   | 2         |
| 29 |  |  | Сборка модели                                                                                                                   | 2         |
| 30 |  |  | Сборка модели                                                                                                                   | 2         |
| 31 |  |  | Сборка модели                                                                                                                   | 2         |
| 32 |  |  | Сборка модели                                                                                                                   | 2         |
| 33 |  |  | Сборка модели                                                                                                                   | 2         |
| 34 |  |  | <b>Итоговое занятие.</b> Закрепление пройденного материала. <b>Промежуточная аттестация</b> за II полугодие ( опрос, выставка). | 2         |
|    |  |  | <b>Всего:</b>                                                                                                                   | <b>68</b> |

**Приложение 2**

**Оценочные материалы для проведения вводного, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся**

### **Вводный контроль**

- 1) Тебе нравится заниматься техническим моделированием? Да Нет
- 2) Ты всегда с радостью ходишь на занятия? Да Нет
- 3) Если бы педагог в группе сказал, что завтра обязательно приходить всем детям на занятие, ты бы пошёл или нет? Да Нет
- 4) Тебе нравится, когда отменяются занятия? Да Нет
- 5) Тебе нравится, когда педагог даёт какое-либо задание для самостоятельной работы домой? Да Нет
- 6) Ты хотел бы, чтобы занятий было больше? Да Нет
- 7) Ты часто рассказываешь о том, чем ты занимаешься здесь родителям или друзьям? Да Нет
- 8) Ты бы хотел, чтобы у тебя был менее строгий педагог в группе? Да Нет
- 9) У тебя много друзей в творческом объединении? Да Нет

### **Контрольное задание для учащихся в начале нового учебного года**

| Вопросы теоретического характера                                                | Практическое задание                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. Перечисли правила ТБ при работе с колюще-режущим инструментом                | Лучшая модель выполненная самостоятельно.<br>Выполнение простейшей модели по заданию педагога. |
| 5. Назови последовательность выполнения операций при создании модели из бумаги. |                                                                                                |
| 6. Назови основные правила ТБ при использовании компьютера.                     |                                                                                                |

### **Промежуточная аттестация за I полугодие**

**Ситуационная задача № 1. Тема.** Макет Новоладожских верфей.

**Задание.** Сформируйте визуальный образ объекта макетирования (местность, жилые и хозяйственные постройки, люди и животные)

**Стартовый уровень. Вопросы для анализа**

1. Проанализируйте исторические описания Новоладожских верфей.
2. Обобщите собранную информацию для формирования образа объекта моделирования
3. Составьте эскизы фрагментов макета
4. Оцените историческую достоверность реконструкции объекта моделирования

### **Планируемые результаты**

1. Умение понимать, удерживать в памяти и воспроизводить изученный материал в соответствии с логикой высказывания.
2. Умение выявлять взаимосвязи и причинно-следственные связи явлений.
3. Умение использовать освоенный материал в стандартных условиях.
4. Умение аргументировать собственную точку зрения.

### **Базовый уровень. Вопросы для анализа**

Проанализируйте исторические описания Новоладожских верфей.

Обобщите собранную информацию для формирования образа объекта моделирования

Составьте эскизы фрагментов макета.

### **Планируемые результаты**

Умение самостоятельно понимать, удерживать в памяти и воспроизводить изученный материал в соответствии с логикой высказывания.

Умение самостоятельно выявлять взаимосвязи и причинно-следственные связи явлений.

Умение самостоятельно использовать освоенный материал в стандартных условиях.

Умение аргументировать собственную точку зрения.

### **Продвинутый уровень. Вопросы:**

Дать оценку нашим возможностям (инструментарий, материалы и технологии) в создании подробного, динамичного, электрифицированного макета.

Дать оценку области реализации проектной деятельности по созданию макета.

Оцените историческую достоверность реконструкции объекта моделирования.

## **Промежуточная аттестация за 2 полугодие**

**Защита проекта перед аудиторией.**

**Проект на предложенную тему: «Новоладожские верфи»**

**Стартовый уровень** С помощью педагога разработайте план. Выделите проблему. Сформулируйте гипотезу. Составьте проект по основным требованиям к написанию. Представьте свой проект перед знакомой аудиторией с использованием конспекта выступления.

**Базовый уровень.** Разработайте план. Выделите проблему. Сформулируйте гипотезу. Составьте проект по основным требованиям к написанию. Представьте свой проект.

**Продвинутый уровень.** Напишите проект по основным требованиям к написанию. Определите значение выбранной темы исследования. Сформулируйте критерии и показатели оценки качества работы. Представьте свою работу и оцените собственное исполнение. Провести анализ проделанной работы и возможных ошибок.

## **Приложение 3**

### **Методические материалы программы**

#### **1. Учебные и методические пособия**

Памятка «требования к написанию и оформлению проекта», обучающая презентация «Написание проекта», презентация «Составление презентации защиты проекта», образцы готовых презентаций.

#### **2. Творческие исследовательские работы учащихся**

Проекты «Дорога Жизни», «Танковое сражение под Прохоровкой», «Бой за остров Сухо», «Храмовый комплекс Новой Ладogi», «Летательные аппараты древности», «Гиперборея», «Макет штурма острова Корфу объединенной русско-турецкой эскадрой под командованием Федора Федоровича Ушакова».

3. **Наглядный материал.** Чертежи деталей моделей техники. Схемы сборки моделей. Инструкции сборки моделей.

4. **Раздаточный материал.** Чертежи деталей моделей техники. Схемы сборки моделей. Инструкции сборки моделей. Анкеты, памятки, тест.

5. **Дидактический материал.** Викторины. Тесты. Карточки опроса по темам программы и др.

### **Дополнительные материалы**

Методические разработки открытых занятий «Потешные полки Петра Великого», «История книги», «Животные на войне», «Операция искра», «Кто такие рыцари?», «История шоколада», «История мороженого», «История благовоний», «Олимпийское движение», «Ботик Петра Первого», «История елочных игрушек», «Новогодние традиции народов Мира», «Первое апреля».

### **Структура (алгоритм) учебного занятия**

**1этап:** организационный.

Задача: подготовка детей к работе на занятии.

Содержание этапа: организация начала занятия, создание психологического настроя на учебную деятельность и активизация внимания.

**2этап:** проверочный.

Задача: установление правильности и осознанности выполнения домашнего задания (если было), выявление пробелов и их коррекция.

Содержание этапа: проверка домашнего задания (творческого, практического), проверка усвоения знаний предыдущего занятия.

**3этап:** подготовительный (подготовка к новому содержанию).

Задача: обеспечение мотивации и принятие детьми цели учебно-познавательной деятельности.

Содержание этапа: сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности детей (к примеру, эвристический вопрос, познавательная задача, проблемное задание детям).

**4этап:** основной.

В качестве основного этапа могут выступать следующие:

1) Усвоение новых знаний и способов действий.

Задача: обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения. Целесообразно при усвоении новых знаний использовать задания и вопросы, которые активизируют познавательную деятельность детей.

2) Первичная проверка понимания.

Задача: установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление неверных представлений и их коррекция.

Применяют пробные практические задания, которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или обоснованием

3)Закрепление знаний и способов действий.

Задача: обеспечение усвоения новых знаний и способов действий.

Применяют тренировочные упражнения, задания, которые выполняются самостоятельно детьми.

4)Обобщение и систематизация знаний.

Задача: формирование целостного представления знаний по теме.

Распространенными способами работы являются беседа и практические задания.

**5этап:** контрольный.

Задача: выявление качества и уровня овладения знаниями, их коррекция.

Используются тестовые задания, виды устного и письменного опроса, вопросы и задания различного уровня сложности (репродуктивного, творческого, поисково-исследовательского).

**6этап:** итоговый.

### Диагностические таблицы (критерии оценки)

Для оценивания показателей критериев используется трехуровневая система:

| Показатель                                                                                                       | Низкий уровень<br>(1 балл)                                                         | Средний уровень<br>(2-3 балла)                                  | Высокий уровень<br>(4-5 баллов)                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Критерий «Предметные знания и умения»</b>                                                                     |                                                                                    |                                                                 |                                                                                              |
| соответствие теоретических знаний учащегося программным требованиям                                              | учащийся владеет менее чем $\frac{1}{2}$ объема знаний, предусмотренных Программой | объем усвоенных знаний составляет более $\frac{1}{2}$           | освоен практически весь объем знаний, предусмотренных Программой за конкретный период        |
| осмысленность и правильность использования специальной терминологии                                              | учащийся, как правило, избегает применять специальные термины                      | учащийся сочетает специальную терминологию с бытовой            | специальные термины употребляет осознанно и в их полном соответствии с содержанием Программы |
| соответствие практических умений и навыков программным требованиям                                               | учащийся овладел менее чем $\frac{1}{2}$ предусмотренных умений и навыков          | объем усвоенных навыков и умений составляет более $\frac{1}{2}$ | учащийся овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными Программой          |
| креативность, самостоятельность в разработке продукта творческой деятельности, оригинальность замысла выполнения | учащийся в состоянии выполнить лишь простейшие практические задания                | учащийся выполняет задания на основе образца                    | учащийся выполняет практические задания с элементами творчества                              |

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| задания                                                                                 |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                        |
| умение осуществлять проектную или учебно-исследовательскую работу, оформлять результаты | работа выполнена не в полном объеме, с ошибками                                                                                                                                                    | работа выполнена в полном объеме, но есть технологические ошибки                                                                                                                                                | работа выполнена в полном объеме, без технологических ошибок, аккуратно, проявлены фантазия и самостоятельность                                                        |
| <b>Критерий «Метапредметные (общеучебные) умения и навыки»</b>                          |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                        |
| познавательная активность, самостоятельность                                            | уровень активности, самостоятельности учащегося низкий, при выполнении заданий требуется постоянная внешняя стимуляция, интерес к внешнему миру не обнаруживается, любознательность не проявляется | учащийся достаточно активен и самостоятелен, но при выполнении заданий требуется внешняя стимуляция, круг интересующих вопросов довольно узок                                                                   | учащийся любознателен, активен, задания выполняет с интересом, самостоятельно, не нуждаясь в дополнительных внешних стимулах, находит новые способы решения заданий    |
| умение вести дискуссию, выступать перед аудиторией                                      | учащийся публично не выступает, вести полемику участвовать в дискуссии не может                                                                                                                    | учащийся участвует в дискуссии, выступает перед аудиторией только по инициативе педагога или группы                                                                                                             | учащийся проявляет самостоятельность в построении дискуссионного выступления, успешно выступает перед аудиторией, логичен в построении доказательств                   |
| умение планировать, осуществлять и оценивать свою деятельность                          | деятельность хаотична, непродуманна, учащийся прерывает деятельность из-за возникающих трудностей, стимулирующая и организующая помощь малоэффективна                                              | учащийся удерживает цель деятельности, намечает план, выбирает адекватные средства, проверяет результат, однако в процессе деятельности часто отвлекается, трудности преодолевает только при поддержке педагога | учащийся удерживает цель деятельности, намечает ее план, выбирает адекватные средства, проверяет результат, сам преодолевает трудности в работе, доводит дело до конца |

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| умение подбирать и работать с источниками информации         | учащийся испытывает серьезные затруднения при подборе и работе с литературой и иными источниками информации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога                                                                                      | учащийся подбирает и работает с литературой и иными источниками информации с помощью педагога или родителей                              | учащийся подбирает и работает с литературой и иными источниками информации самостоятельно, не испытывает особых трудностей                                                                           |
| выполнение логических операций: сравнение, анализ, обобщение | при выполнении заданий, требующих анализа, сравнения, выделения главного, установления закономерностей, учащемуся нужна обучающая помощь; воспринимается помощь с трудом, самостоятельный перенос освоенных способов деятельности не осуществляется | задания, требующие анализа, сравнения, обобщения и установления закономерных связей, выполняются со стимулирующей помощью педагога       | учащийся определяет содержание, смысл (в том числе скрытый смысл) анализируемого, точно и емко обобщает его в слове, видит и осознает тонкие различия при сравнении, обнаруживает закономерные связи |
| <b>Критерий «Личностные результаты»</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                      |
| нравственно-этические установки                              | учащийся часто нарушает общепринятые нормы и правила поведения                                                                                                                                                                                      | учащийся осознает моральные нормы и правила поведения в социуме, но иногда их нарушает                                                   | учащийся всегда следует общепринятым нормам и правилам поведения, осознанно их принимает                                                                                                             |
| прилежание и трудолюбие                                      | отсутствие представления о ценности труда, отсутствие мотивации к труду, проявление пассивности и лени, готовность выполнять работу за вознаграждение                                                                                               | понимание роли труда для человека, участие в работе при соответствующей мотивации, проявление желания участвовать в знакомых видах труда | положительная мотивация к труду, потребность к участию в различных видах труда, проявление положительных эмоций от процесса и результата труда                                                       |
| оценка своих поступков                                       | учащийся не в состоянии правильно оценить свои поступки, не способен контролировать и управлять своим поведением                                                                                                                                    | учащийся осознает свои поступки и действия, но не всегда способен регулировать свое поведение и управлять им                             | учащийся умеет критически относиться к своим поступкам, действиям, чувствам и мыслям, способен регулировать свое поведение и                                                                         |

|                                                             |                                                                                             |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                             |                                                                                             |                                                                                                                                                                           | управлять им                                                                                                                                                                                      |
| ответственность,<br>дисциплинированность                    | учащийся<br>уклоняется либо<br>неохотно выполняет<br>поручения, часто<br>недисциплинирован  | учащийся выполняет<br>поручения охотно,<br>ответственно,<br>хорошо ведет себя<br>независимо от<br>наличия или<br>отсутствия контроля,<br>но не требует этого<br>от других | учащийся выполняет<br>поручения педагога<br>охотно, ответственно,<br>часто по<br>собственному<br>желанию, может<br>привлечь других,<br>всегда<br>дисциплинирован,<br>требует того же от<br>других |
| мотивация на учебу<br>(выраженность<br>интереса к занятиям) | интерес практически<br>не обнаруживается,<br>иногда возникает<br>лишь к новому<br>материалу | устойчивый учебно-<br>познавательный<br>интерес, но он не<br>выходит за пределы<br>изучаемого<br>материала                                                                | учащийся проявляет<br>постоянный интерес и<br>творческое отношение<br>к предмету, стремится<br>получить<br>дополнительную<br>информацию                                                           |