

Управление образования, спорта и молодежной политики  
администрации Тоншаевского муниципального района

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Тоншаевская средняя школа»

Согласована  
на педагогическом совете  
МОУ Тоншаевская СОШ  
« 18.08. 2020 г..  
протокол № 5

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МОУ Тоншаевская СОШ  
Е.Г.Смирнова

« 21 » августа 2020 г.

Приказ № 01-08/168



**Дополнительная общеобразовательная  
(общеразвивающая) программа  
технической направленности  
«Техническое моделирование»**  
(срок реализации 1 год,  
для детей 11-16 лет)

**Разработчик:**

Фомина Ольга Владимировна,  
педагог дополнительного образования

р.п. Тоншаево

2020 г.

**Информационная карта общеобразовательной (общеразвивающей) программы  
«Техническое моделирование»**

1	Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Техническое моделирование»
2	Разработчик программы	Фомина Ольга Владимировна, педагог дополнительного образования
3	Руководитель программы	Смирнова Е.Г.
4	Территория, представившая программу	Р.п. Тоншаево, Тоншаевский р-он, Нижегородская область
5	Название проводящей организации	МОУ Тоншаевская СОШ
6	Адрес организации	606950, р.п.Тоншаево, ул.Октябрьская, д. 54
7	Телефон	8 (831) 51-2-16-02
8	Форма проведения	Групповые занятия.
9	Цель программы	Создание условий для формирования у обучающихся специальных компетентностей в области технического моделирования и конструирования, способствующих развитию творческих способностей.
10	Направленность программы	Техническая
11	Сроки реализации программы	1 год
12	Место реализации программы	МОУ Тоншаевская СОШ
13	Официальный язык программы	Русский
14	Общее количество участников программы (детей и взрослых)	15 человек
15	География участников программы	р.п. Тоншаево
16	Условие участие в программе	Дети 11 - 16 лет

17	Условия размещения участников программы	помещение МОУ Тоншаевская СОШ - каб. 34
18	Краткое содержание программы	Технические понятия. Первоначальные графические знания и умения. Изготовление макетов и моделей технических объектов из плоских деталей. Графическая подготовка в техническом моделировании. Разработка и изготовление объемных макетов и моделей технических объектов. Простейшие машины и механизмы. Элементы художественного конструирования.
19	Ожидаемый результат	<p><b>Обучающиеся должны знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– историю российского технического моделирования;</li> <li>– название и устройство элементов конструкции технических моделей;</li> <li>– основные типы двигателей и движителей, применяемых в моделях;</li> <li>– технологию изготовления простейших моделей;</li> <li>– свойства материалов, применяемых для постройки моделей;</li> <li>– виды инструментов и способы работы с ними;</li> <li>– устройство и принципы работы двигателей, применяемых в моделях;</li> <li>– правила техники безопасности во время работы на токарном и сверлильном станках, при пользовании ручными инструментами.</li> </ul> <p><b>Обучающиеся должны уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правильно пользоваться ручными инструментами;</li> <li>– работать на сверлильном и токарном станках;</li> <li>– разбираться в чертежах моделей, устройств;</li> <li>– владеть технологией изготовления простейших моделей;</li> <li>– содержать в порядке свое рабочее место;</li> <li>– писать и защищать рефераты по истории российской техники;</li> </ul> <p><b>Обучающиеся должны приобрести следующие практические навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пилить, строгать;</li> <li>– точить изделия на токарном станке, сверлить на сверлильном станке;</li> <li>– паять;</li> <li>– резать и рубить металл;</li> <li>– шпатлевать, шлифовать, пользоваться нитролаком и нитрокрасками;</li> <li>– сшивать и склеивать детали.</li> </ul>

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа "Техническое моделирование" реализуется в рамках федерального проекта "Успех каждого ребёнка" национального проекта "Образование", призвана приобщить обучающихся к техническому творчеству.

**Актуальность.** В современную эпоху интенсивного развития информационных технологий и научно-технического прогресса востребованы специалисты с новым стилем технического мышления. Этот стиль предполагает учет не только конструктивно-технологических, но и психологических, социальных, гуманистических и морально-этических факторов. Формирование такого современного юного техника желательно начинать уже с младшего школьного возраста, так как техника вторгается в мир представлений и понятий ребенка уже с раннего детства. Интерес детей к технике поддерживается и средствами массовой информации. Они в доступной и увлекательной форме знакомят младших школьников с историей техники, её настоящим и будущим. Современное общее образование не в состоянии обеспечить полноценную работу по формированию инженерного мышления у детей и развивать детское техническое творчество. Гораздо больше возможностей в этом направлении у дополнительного образования. Большим потенциалом развития детей обладает начальное техническое моделирование.

Объединения начального технического моделирования являются наиболее удачной формой приобщения школьников к техническому творчеству.

Программа отвечает запросам Концепции модернизации российского образования, которая выдвигает современный социальный заказ на всесторонне образованную личность, с ярко выраженными индивидуальными качествами, способной, реализуя свои личностные запросы, решать и проблемы общества. В Концепции подчеркивается важность художественного и технического образования, использование познавательных и воспитательных возможностей предметов художественно-технической направленности, формирующих у обучающихся творческие способности, чувство прекрасного, эстетический вкус, нравственность.

### **Нормативно-правовая база:**

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный Закон от 24 июля 1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации».
5. Федеральный Закон от 18 апреля 2018 г. N85-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации"
6. Концепция развития дополнительного образования детей (утв. Распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р).
7. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утв. Распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р).
8. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей» (утв. Правительством Нижегородской области от 27.06.2017г. № 1001-р)

9. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утв. Приказом Министерства просвещения РФ от 09.11.2018г. № 196)
10. СанПиН 2.4.4.3172-14
11. Указ Президента РФ от 29 мая 2017 года № 240 «Об объявлении в Российской Федерации десятилетия детства»,
12. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей»

**Педагогическая целесообразность.** Начальное техническое моделирование – это путь к овладению техническими специальностями в жизни человека, развитие интереса к технике, конструкторской мысли. Занятия дают возможность учащимся участвовать в полном цикле познавательного процесса от приобретения, преобразования знаний до их практического применения. Помимо средства занятости свободного времени учащихся они еще и помогают адаптироваться к новым экономическим условиям современной жизни. Соединение обучения, труда и игры в единое целое обеспечивает решение познавательных, практических и игровых задач. Программа направлена на развитие самостоятельной творческой деятельности учащихся по созданию макетов и моделей несложных объектов, познавательного процесса у младших школьников, формирование политехнических знаний и умений. Все поделки функциональны: ими можно играть, их можно использовать в быту, их можно подарить. Знания, полученные учащимися в области конструирования и моделирования, дает возможность по окончании обучения по программе, определиться с выбором занятий в других видах технического творчества. Занятия по данной программе помогут раскрыться индивидуальности ребенка, создадут условия для принятия самостоятельных конструкторских и дизайнерских решений, разовьют у учащихся интерес к науке и технике, помогут сознательно выбрать будущую профессию. Знакомясь с историей создания и развития различных видов техники, конструкцией и технологиями изготовления моделей, учащиеся познают самые современные технические разработки и приобретут навыки создания различных технических моделей.

**Цель:** создание условий для формирования у обучающихся специальных компетентностей в области технического моделирования и конструирования, способствующих развитию творческих способностей.

**Задачи:**

- познакомить с историей российского технического моделирования;
- познакомить со свойствами и особенностями обработки различных материалов;
- обучить технологиям изготовления простейших моделей;
- способствовать формированию специфических навыков для технического моделирования и конструирования, навыков безопасного труда;
- способствовать формированию навыков работы с простейшим инструментом;

- способствовать формированию образного технического мышления, интереса к устройству технических объектов, мотивации к занятиям техническим моделированием и конструированием;

- развивать изобретательность и устойчивый интерес к поисковой творческой деятельности рационализатора

- способствовать трудовому воспитанию.

**Отличительные особенности и новизна программы** Применение информационно – коммуникативных технологий при сборке моделей и макетов, проведение экспериментов по исследованию различных материалов, способствуют достижению таких метапредметных результатов освоения программы дополнительного образования - владение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, поиск новых технических решений, работа с технической литературой, Интернет-ресурсами. Такая деятельность способствует готовности учащегося к самостоятельному поиску методов познания для изучения различных сторон окружающей действительности, достижению метапредметных результатов по математике, геометрии, черчению и окружающего мира, в процессе интеграции с которыми совершенствуются и закрепляются специальные компетенции учащихся в области технического моделирования

Особенностью данной программы является также интеграция в практическую деятельность учащихся национально-регионального компонента: изготовление на практических занятиях поделок, отражающих быт и культуру марийского народа, проживающего в Тоншаевском районе, использование в оформлении изделий элементов национальных орнаментов.

**Адресат программы.** Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы 11 - 16 лет. В коллектив могут быть приняты все желающие, не имеющие противопоказаний по здоровью и интересующиеся медиа технологиями, имеющие базовые знания пользования компьютером.

**Характеристика возраста.** После относительно спокойного младшего школьного возраста подростковый кажется бурным и сложным. Развитие на этом этапе, действительно, идет быстрыми темпами, особенно много изменений наблюдается в плане формирования личности. И, пожалуй, главная особенность подростка — личностная нестабильность. Противоположные черты, стремления, тенденции сосуществуют и борются друг с другом, определяя противоречивость характера и поведения взрослеющего ребенка. Увлечения — сильные, часто сменяющие друг друга — характерны для подросткового возраста. Считается, что подростковый возраст без увлечений подобен детству без игр. Ребенок сам выбирает себе занятие по душе, тем самым удовлетворяя и потребность в самостоятельности, и познавательную потребность, и некоторые другие. Именно в этот период у детей появляется потребность в активном, самостоятельном, творческом познании. Руководить интересами подростка в этом направлении могут взрослые — любимые учителя и родители, искренне увлеченные своим делом. Побудить его к дополнительным занятиям определенным учебным предметом им удастся, только соблюдая осторожность: излишнее давление с их стороны приводит к противоположной реакции — нежеланию делать то, что навязывают, к апатии или бунту. Подростки,

имеющие увлечения, стараются привлечь к себе внимание оригинальностью своих занятий, выделиться, возвыситься в глазах окружающих. Детям с аналогичной личностной направленностью бывают свойственны и лидерские увлечения, которые сводятся к поиску ситуаций, где можно что-то организовывать, руководить сверстниками. Они меняют кружки, спортивные секции, школьные поручения, пока не найдут группу, в которой могут стать лидером. Иногда удовольствие им доставляет не столько сам процесс занятий, сколько достигаемые результаты.

**Формы проведения занятий:** групповые, учебно-практические.

В работе творческого объединения используются как теоретическая подача материала, так и практическая деятельность:

- Учебно-практическая работа
- Экскурсии
- самостоятельная работа
- коллективная работа
- сообщения.
- викторины.
- сбор материалов;
- создание и реализация проектов;
- оформление собранных материалов;
- участие в школьных районных, областных, всероссийских конкурсах и др.

Условия набора детей в объединение: принимаются все желающие. Наполняемость в группах составляет: не менее 15 человек.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 академическому часу

**Ожидаемые результаты:**

**Обучающиеся должны знать:**

- историю российского технического моделирования;
- название и устройство элементов конструкции технических моделей;
- основные типы двигателей и движителей, применяемых в моделях;
- технологию изготовления простейших моделей;
- свойства материалов, применяемых для постройки моделей;
- виды инструментов и способы работы с ними;
- устройство и принципы работы двигателей, применяемых в моделях;
- правила техники безопасности во время работы на токарном и сверлильном станках, при пользовании ручными инструментами.

**Обучающиеся должны уметь:**

- правильно пользоваться ручными инструментами;
- работать на сверлильном и токарном станках;
- разбираться в чертежах моделей, устройств;

- владеть технологией изготовления простейших моделей;
- содержать в порядке свое рабочее место;
- писать и защищать рефераты по истории российской техники;

**Обучающиеся должны приобрести следующие практические навыки:**

- пилить, строгать;
- точить изделия на токарном станке, сверлить на сверлильном станке;
- паять;
- резать и рубить металл;
- шпатлевать, шлифовать, пользоваться нитролаком и нитрокрасками;
- сшивать и склеивать детали.

**Средства контроля.**

Контроль знаний обучающихся осуществляется **педагогом** в следующих **формах**:

**1. Вводный контроль** (сентябрь): опрос с целью выявления начальных знаний, умений и навыков обучающихся.

**2. Промежуточный контроль** (в конце изученной темы, четверти, полугодия): тест, викторина, рефлексия, выставки; конкурсы выполненных работ, презентаций с целью отслеживания результатов освоения образовательной программы.

По данной программе предусматривается аттестация обучающихся.

**Промежуточная аттестация** проводится по итогам обучения за учебный год.

Для подведения итогов используются следующие формы:

- участие в конкурсах, соревнованиях;
- участие в выставках работ (областные, зональные, районные);
- контрольное выполнение работ;
- защита работ.



## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Техническое моделирование»

на 2020-2021 учебный год

Год обучения	Сентябрь			Октябрь				Ноябрь			Декабрь				Январь			Февраль			Март			Апрель			Май			Сводные данные в неделях													
	01.09-06.09	07.09-13.09	14.09-20.09	21.09-27.09	28.09-04.10	05.10-11.10	12.10-18.10	19.10-25.10	26.10-01.11	02.11-08.11	09.11-15.11	16.11-22.11	23.11-29.11	30.11-06.12	07.12-13.12	14.12-20.12	21.12-27.12	28.12-03.01	04.01-10.01	11.01-17.01	18.01-24.01	25.01-31.01	01.02-07.02	08.02-14.02	15.02-21.02	22.02-28.02	01.03-07.03	08.03-14.03	15.03-21.03	22.03-28.03	29.03-04.04	05.04-11.04	12.04-18.04	19.04-25.04	26.04-02.05	03.05-09.05	10.05-16.05	17.05-23.05	24.05-31.05	Аудитор.	Промеж.	Рез.уч.вр.	Итог.атт.
1	1	1	1	1	1	1	1	Р	1	1	1	1	1	1	1	1	Р	К	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	И		34	-	3	1	1

### Условные обозначения:

Количество часов в неделю – 1 Резерв учебного времени – Р Промежуточная аттестация – П Каникулы – К

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Тема	1 полугодие			2 полугодие			Итого за год
	всего	Теория	Практика	всего	Теория	Практика	
1. Вводное занятие. Материалы и инструменты	1	0,5	0,5	-	-	-	1
2. Технические понятия	5	1	4	-	-	-	5
3. Первоначальные графические знания и умения	2	1	1	-	-	-	2
4. Изготовление макетов и моделей технических объектов из плоских деталей.	7	2	5	-	-	-	7
5. Графическая подготовка в техническом моделировании.	1	0,5	0,5	2	0,5	1,5	3
6. Разработка и изготовление объемных макетов и моделей технических объектов	-	-	-	9	2	7	9
7. Простейшие машины и механизмы.	-	-	-	5	1	4	5
8. Элементы художественного конструирования.	-	-	-	3	1	2	3
9.Итоговая аттестация	-	-	-	1	-	1	1
<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>20</b>	<b>4,5</b>	<b>15,5</b>	<b>36</b>

Содержание программы:

### ***1. Вводное занятие. Материалы и инструменты***

**Теория.** Инструктаж по технике безопасности. Значение техники в жизни человека. Роль рационализаторов и изобретателей на производстве. Содержание работы кружка. Свойства различных материалов и их использование. Инструменты, применяемые при

обработке различных материалов. Назначение инструментов. Правило пользования ими. Правила безопасности.

**Практическая работа.** Изготовление контурных моделей из древесины. Художественное оформление изделий.

## *2. Технические понятия*

**Теория.** Углубление знаний о свойствах различных материалов. Проводники и изоляторы. Природные и искусственные материалы. Технологические процессы на производстве. Расширение знаний об инструментах и приспособлениях. Станочное оборудование. Трудовая деятельность на производстве. Механические способы обработки материалов. Техническая эстетика на производстве. Форма, цвет, пропорции.

**Практическая работа.** Изготовление политехнического и виктории. Наблюдение и опыты по определению и сравнению свойств природных и искусственных материалов. Составление коллекции материалов с образцами изделия из них. Изготовление моделей технических объектов по образцу, чертежу. Оформление изделий.

## *3. Первоначальные графические знания и умения*

**Теория.** Закрепление и расширение знаний о чертежных инструментах. Их назначение и правила пользования. Знакомство с линиями чертежа. Расширение понятий об осевой симметрии симметричных фигурах и деталях любой формы. Условные обозначения, применяемые в черчении. Геометрические построения на плоскости. Орнамент, состоящий из геометрических элементов, в полосе, круге, квадрате.

**Практические работы.** Разметка с использованием линий чертежа и выполнение бумажных моделей (парашюта, стрелы, модели планера). Применение масштабов при изготовлении различных моделей. Практические занятия по чтению чертежей различных деталей.

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

**Теория.** Понятие о контуре и силуэте технического объекта. Расширение и углубление понятий о геометрических фигурах. Анализ геометрической формы предмета. Форма и её закономерность (симметрия целостность). Прямолинейные и округлые формы.

**Практическая работа.** Изготовление геометрических фигур из древесины. Создание силуэтов моделей машин, самолетов, кораблей из элементов геометрических тел. Изготовление контурных моделей со шпона по эскизу, шаблону, представленного воображению и собственному замыслу. Оформление изделий.

## **5. Графическая подготовка в техническом моделировании**

**Теория.** Первоначальные понятия о техническом рисунке, чертеже, эскизе. Различия этих графических изображений. Масштаб, нанесения размеров, и применение этих знаний в техническом моделировании. Порядок чтения и составления эскиза плоской детали.

Чтение чертежей объемных деталей. Понятие о сборочном чертеже. Чтение и составление простейших электрических схем.

**Практическая работа.** Чтение и составление эскизов плоских деталей. Увеличение и уменьшение (чертежа детали с помощью масштаба). Чтение чертежей разверток объемных деталей при изготовлении объектов. Использование сборочного чертежа при изготовлении моделей. Чтение и составление электрических схем при изготовлении электрофицированных изделий. Оформление моделей по собственному замыслу с учетом особенностей формы и назначения изделия

#### ***6. Разработка и изготовление объемных макетов и моделей***

**Теория.** Понятие о простейших геометрических телах (призма, цилиндр, конус) Элементы геометрических тел. Сопоставление формы окружающих предметов с геометрическими телами. Понятие о развертках геометрических тел. Сочетание формы и цвета и узор в соответствии с особенностями формы

**Практическая работа:** Изготовление геометрических тел древесины. Изготовление макетов и деталей технических объектов различного назначения. Изготовление объемных действующих моделей. Создание образа модели технического объекта путем манипулирования геометрическими телами. Художественное оформление модели.

#### ***7. Простейшие машины и механизмы.***

**Теория.** Понятия о простейших конструктивных элементах детали. Их назначение и графическое изображение. Понятие о машинах и механизмах. Различия между ними. Основные элементы механизмов их взаимодействие. Понятие о стандарте и стандартных деталях. Способы соединения деталей.

**Практическая работа.** Сборка моделей машин и механизмов и других технических устройств и сооружений по образцам, рисункам и чертежам. Дополнение моделей самодельными элементами. Изготовление простейших электрифицированных моделей с элементами технической эстетики.

#### ***8. Элементы художественного конструирования***

**Теория.** Понятие о художественном конструировании и оформлении изделий. Экскурсии в музей. Анализ формы и пропорции наблюдаемых предметов. Форма, как цвет, пропорциональность – характерные показатели художественного конструирования.

**Практическая работа.** Поиски оригинальных форм изделия. Составление узоров из геометрических форм. Выполнение праздничных сувениров.

#### ***9. Итоговая аттестация – тестирование, выставка моделей.***

### **Условия реализации программы.**

#### ***Материально-техническая база:***

1) столы – 10 шт., стулья – 20 шт., шкафы для материалов и поделок – 2 шт., съемные слесарные тиски – 15 шт.;

2) сверлильный и токарный станки со сверлами и полным набором резцов ;

3) инструменты: рубанки малые – 10 шт., рубанки большие – 5 шт., ножницы – 10 шт., ножницы по металлу – 2 шт., кисти художественные – 10 шт., линейки металлические – 10 шт., кисточки для клея – 10 шт., лобзики с пилками – 10 шт., иголки швейные – 10 шт., сверла по металлу – 10 шт. 1-10 мм, штангельциркуль – 1 шт., круглогубцы – 2 шт., пассатижи – 2 шт.;

4) материалы: бумага, картон 1-1,5 мм, древесина, нитки швейные, проволока стальная, медная 0,5-2 мм, жель белая, латунь листовая – 0,5 мм, наждачная бумага, нитролак, нитрокраска, ацетон или растворитель, нитрошпаклевка.

## **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **Методы и приемы.**

Программа предусматривает применение различных методов и приемов. Что позволяет сделать обучение эффективным и интересным.

1. Словесный метод применяется при объяснении теоретического, для объяснения применения материала и методики исследования.

2. Наглядный метод применяется как при объяснении теоретического материала, так и для демонстрации результатов работы учащихся. Используются электронные презентации, творческие отчеты, научно – исследовательские статьи, выставки.

3. Практическая работа необходима при отработке навыков и умений оказания первой помощи пострадавшим, проведении эксперимента или исследования.

4. Творческое проектирование является очень эффективным, так как помогает развить самостоятельность, познавательную деятельность и активность.

### **Педагогические технологии, используемые в обучении.**

1. Личностно – ориентированные технологии позволяют найти индивидуальный подход к каждому обучающемуся, создать для него необходимые условия комфорта и успеха в обучении. Они предусматривают выбор темы, объем материала с учетом сил, способностей и интересов, создают ситуацию сотрудничества для общения с другими членами коллектива.

2. Технология творческой деятельности используется для повышения творческой активности обучающихся.

3. Технология методов проекта. В основе этого метода лежит развитие познавательных интересов обучающихся, умение самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления, формирование коммуникативных и презентационных навыков.

**Структура занятия:** организационная часть, теоретическая часть, практическая часть.

### **Материально-техническое обеспечение образовательного процесса.**

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса представляет собой общую характеристику инфраструктуры, соответствующей Санитарно-

эпидемиологическим правилам и нормативам, соблюдение правил техники безопасности, норм СанПин;

Требования к материально-технической сфере включают в себя:

- санитарно-гигиенические условия процесса обучения (температурный, световой режим, режим проветривания);
- пожарной и электробезопасности, охраны труда;
- образовательной среды, адекватной развитию ребенка (эстетические условия, оформление кабинета).

#### Алгоритм учебного занятия

Блоки	Этапы	Этап учебного занятия	Задачи этапа	Содержание деятельности
<b>Подготовительный</b>	1	Организационный	Подготовка детей к работе на занятии.	Организация начала занятия, создание психологического настроя на учебную деятельность и активизация внимания.
	2	Проверочный	Установление правильности и осознанности выполнения домашнего задания (если такое было), выявление пробелов и их коррекция.	Проверка домашнего задания (творческого, практического), проверка усвоения знаний предыдущего занятия.
<b>Основной</b>	3	Подготовительный (подготовка к новому содержанию)	Обеспечение мотивации и принятие детьми цели учебно-познавательной деятельности.	Сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности детей (например, познавательная задача, загадка - вопрос, сюжетная игра).
	4	Усвоение новых знаний и способов действий	Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения.	Использование заданий и вопросов, которые активизируют познавательную деятельность детей.
	5	Первичная	Установление	Применение

		проверка понимания изученного	правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление ошибочных или спорных представлений и их коррекция.	пробных практических заданий, которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или обоснованием.
	6	Закрепление новых знаний, способов действий и их применение	Обеспечение усвоения новых знаний, способов действий и их применения.	Применение творческих заданий, которые выполняются самостоятельно детьми.
	7	Обобщение и систематизация знаний	Формирование целостного представления знаний по теме.	Использование бесед, практических и самостоятельных заданий.
	8	Контрольный	Выявление качества и уровня овладения знаниями, самоконтроль и коррекция знаний и способов действий.	Использование тестовых заданий, устного (письменного) опроса, а также заданий различного уровня сложности (репродуктивного, творческого).
<b>Итоговый</b>	9	Итоговый	Анализ и оценка успешности достижения цели, определение перспективы последующей работы.	Педагог совместно с детьми подводит итог занятия.
	10	Рефлексивный	Мобилизация детей на самооценку.	Самооценка детьми своей работоспособности, психологического состояния, причин некачественной работы, результативности работы, содержания и полезности учебной работы.

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

В течение учебного года педагог проводит диагностику уровня освоения программы учащихся, используя методы наблюдения, проверки, опроса и др.

На момент прихода ребенка в объединение, в начале и в конце каждого года проводится также мониторинг по определению уровня освоения программы.

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Баллы
1. Теоретическая подготовка ребенка (знания)			
1.1. Теоретические знания по основным разделам учебно- тематического плана программы	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям:  = усвоение ( <i>прочность, полнота и системность – воспроизведение сторон содержания, связи внутри него</i> )  = прочность и действенность ( <i>закрепление и актуализация, перестройка, реконструкция, применение</i> )	* Узнавание (узнают в ряду подобных, дают название) - низкий	2
		*Понимание (факта, правила, явления; последовательность действий, возникновение явлений и т.п.) - средний	3
		*Применение – преобразование (применение в новых условиях задачи) - хороший	4
		* Творчество (анализ, синтез, оценка) - отличный	5
1.2 . Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	*Низкий уровень – не знает специальных терминов	2
		*Средний уровень – ребенок, как правило, избегает употреблять специальные термины	3

		*Хороший уровень – сочетает специальную терминологию с бытовой	4
		*Максимальный уровень специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержание	5
<b>2. Практическая подготовка ребенка</b>			
2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	*Низкий уровень – ребенок овладел менее чем $\frac{1}{4}$ предусмотренных умений и навыков	2
		*Средний уровень – объем умений и навыков составляет менее $\frac{1}{2}$	3
		*Хороший уровень – объем умений и навыков составляет более $\frac{1}{2}$	4
		* Максимальный уровень – овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период	5
2.2. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	*Частично репродуктивный (способность к неточному повторению)	2
		*Репродуктивный (способность к точному повторению)	3
		*Продуктивный (применение по образцу или в типичных ситуациях)	4

		*Комбинаторный (способность применения в новых ситуациях)	5
3.Общеучебные умения и навыки ребенка			
3.1. Учебно-интеллектуальные умения (умение подбирать и анализировать специальную литературу; умение осуществлять учебно-исследовательскую работу)	Самостоятельность, точность, осознанность, продуктивность, адекватность восприятия, активность, аккуратность и т.п.	*Минимальный уровень (ребенок нуждается в постоянной помощи и контроле педагога)	2
		*Средний уровень (работает с литературой с помощью педагога или родителей)	3
		*Хороший уровень (работает с литературой чаще самостоятельно, иногда испытывает трудности)	4
		*Отличный уровень (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	5
3.2. Учебно-коммуникативные умения	Самостоятельность, точность, осознанность, продуктивность, адекватность восприятия, активность, аккуратность и т.п.	*Низкий уровень	2
		*Средний уровень	3
		*Хороший уровень	4
		*Максимальный уровень	5
3.3. Учебно-организационные умения и навыки (организация своего рабочего места, соблюдение правил безопасности, умение аккуратно выполнять работу)		*Низкий уровень	2
		*Средний уровень	3
		*Хороший уровень	4

## Мониторинг развития качеств личности учащихся

Качества личности	Признаки проявления качеств личности			
	ярко проявляются 5 баллов	проявляются 4 балла	слабо проявляются 3 балла	не проявляются 2 балла
1. Активность, организаторские способности	Активен, проявляет стойкий познавательный интерес, целеустремлен, трудолюбив и прилежен, добивается выдающихся результатов, инициативен, организует деятельность других.	Активен, проявляет стойкий познавательный интерес, трудолюбив, добивается хороших результатов.	Мало активен, наблюдает за деятельностью других, забывает выполнить задание. Результативность невысокая.	Пропускает занятия, мешает другим.
2. Коммуникативные навыки, коллективизм	Легко вступает и поддерживает контакты, разрешает конфликты, дружелюбен со всеми, инициативен, по собственному желанию успешно выступает перед аудиторией.	Вступает и поддерживает контакты, не вступает в конфликты, дружелюбен со всеми, по инициативе руководителя или группы выступает перед аудиторией.	Поддерживает контакты избирательно, чаще работает индивидуально, публично не выступает.	Замкнут, общение затруднено, адаптируется в коллективе с трудом, является инициатором конфликтов.
3. Ответственность, самостоятельность, дисциплинирован	Выполняет поручения охотно, ответственно, часто по	Выполняет поручения охотно, ответственно. Хорошо ведет	Неохотно выполняет поручения. Начинает	Уклоняется от поручений, безответствен. Часто недисциплиниро

ность	собственному желанию, может привлечь других. Всегда дисциплинирован, везде соблюдает правила поведения, требует того же от других.	себя независимо от наличия или отсутствия контроля, но не требует этого от других.	работу, но часто не доводит ее до конца.  Справляется с поручениями и соблюдает правила поведения только при наличии контроля и требовательности преподавателя или товарищей.	ван, нарушает правила поведения, слабо реагирует на воспитательные воздействия.
4. Нравственность, гуманность	Доброжелателен, правдив, верен своему слову, вежлив, заботится об окружающих, пресекает грубость, недобрые отношения к людям.	Доброжелателен, правдив, верен своему слову, вежлив, заботится об окружающих, но не требует этих качеств от других.	Помогает другим по поручению преподавателя, не всегда выполняет обещания, в присутствии старших чаще скромнен, со сверстниками бывает груб.	Недоброжелателен, груб, пренебрежителен, высокомерен с товарищами и старшими, часто обманывает, неискренен.
5. Креативность, склонность к творческой деятельности	Имеет высокий творческий потенциал.  Самостоятельно выполняет задания. Может создать творческую команду и организовать ее	Способен принимать творческие решения, но в основном использует традиционные способы.	Выполняет творческие задания с помощью педагога. Может работать в группе при постоянной поддержке и контроле.	Не может работать в группе. Уровень выполнения заданий репродуктивный.

	деятельность. Находит нестандартные решения, новые способы выполнения заданий.			
--	--	--	--	--

По всем показателям выводится средний балл и определяется уровень:

2– 2,8 – низкий уровень

2,9 – 3,9 – средний уровень

4– 4,4 – хороший уровень

4,5 - 5 – отличный уровень

#### **Литература, используемая в организации образовательного процесса:**

##### *Список литературы для педагога:*

1. Андриященко Н. П., Желтышев В.П., Выпиливание лобзиком – Москва: Просвещение, 1992 г.
2. Батышев, С.Н. Трудовая подготовка школьников. Вопросы теории и методики / С.Н. Батышев. – Москва, 1981 г.
3. Гальянц Э.К., Учите детей мастерить – Москва: Просвещение, 1992 г.
4. Журавлева А. П., Болотина Л.А., Начальное техническое моделирование – Москва: Просвещение, 1992 г.
5. Заверотов В.В., От идеи до модели – Москва: Просвещение, 1992 г.
6. Копцев В.П., Учим детей чувствовать и создавать прекрасное: Основы объемного конструирования. – Ярославль: Академия развития: Академия Холдинг, 2001 г.
7. Кристанини ди Фидио Дж., Беллини Страбелло В. Фантазии из проволоки – М.: Мой мир, 2008. - 64 с.: ил.
8. Лиштван З. В., Конструирование – Москва: Просвещение, 1992 г.
9. Никулин С. К., Степанченков М. А. Сборник научно-методических материалов по развитию технического творчества учащихся. – М., 2000г.
10. Программа «Техническое творчество учащихся» - М.: Просвещение, 1995.
11. Уроки детского творчества. Перевод: Пронина Л. Редактор: Дюмина Г., Москва 1999

##### *Список литературы для обучающихся:*

1. Журавлева А.П. Что нам стоит флот построить – Москва: «Патриот», 1990
2. Журналы: «Юный техник», «Моделист конструктор», «Мастерок», «Пилот».
3. Лубинская Каземира. Сделаем это сами – Москва: «Просвещение» 1983 г.
4. Научно- популярные тематические книги для детей «Самолеты». «Вертолеты», «Машины» и т. д. – Москва: ООО Фламинго, 1990 г.
5. Рожков В. С., Строим летающие модели. – Москва: Патриот, 1990 г.
6. Шредер Марина, Сделай сам. Фигурки на пружинках – Челябинск: «Архаим» 2004 г.

