





Управление образования администрации  
городского округа город Кулебаки Нижегородской области  
Муниципальное бюджетное учреждение  
дополнительного образования  
«Кулебакский Центр детского технического творчества»

РАССМОТРЕНО  
на педагогическом совете  
МБУ ДО «КЦДТТ»  
протокол  
от 31.08.2022 г. № 1



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
технической направленности**

**«Юный техник»**

Возраст обучающихся: 7-14 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Железцова Татьяна Владимировна,  
методист.

г.о.г. Кулебаки

2022 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка.
2. Планируемые результаты.
3. Учебный план.
4. Содержание учебного плана.
5. Календарный учебный график.
6. Рабочая программа.
7. Формы аттестации.
8. Оценочные материалы.
9. Методическое обеспечение программы.
10. Условия реализации программы.
11. Список литературы.
12. Приложения.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Юный техник» разработана с целью реализации на создаваемых новых местах дополнительного образования детей в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».

Программа «Юный техник» имеет **техническую направленность**. Основной задачей данной программы является развитие технического мышления учащихся средствами технического конструирования и моделирования.

**Уровень освоения:** стартовый.

Программа «Юный техник» рассчитана на разный контингент учащихся и разработана с учетом современных требований, на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказа Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 №196 (ред.2020 года) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Распоряжения правительства РФ от 04.09.2014 года №1726-р (ред. от 30.03.2020 года) о «Концепции развития дополнительного образования детей», Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», устава и нормативно-локальных актов МБУ ДО «КЦДТТ», а также запросов детей и их родителей.

**Педагогическая концепция** программы «Юный техник» по своему функциональному предназначению является учебно-познавательной и модифицированной. Эта программа дает возможность учащимся лучше узнать научные достижения, научиться техническому моделированию, конструированию и построению летающих моделей, воздушных змеев, а также автомобилей. Какой мальчишка не хотел бы собственными руками построить хоть маленький, но самолет или автомобиль. А еще дает специальные знания о методах изобретательства и вырабатывает определенные практические навыки решения

творческих задач. Ориентирует на мотивированное творческое отношение к предстоящей профессиональной деятельности в постоянно изменяющемся мире.

**Актуальность программы** обусловлена тем, что в настоящее время моделизм остается наиболее приоритетным направлением технического творчества молодежи. Конструкции моделей стали более сложными и технически интересными, а изготавливать и приобретать их стало проще. Создавая таким образом среда формирует условия более раннего развития ребёнка, способствует развитию творческой инициативы и тяги к познанию чего-либо нового.

Кроме того, учащиеся получают дополнительную информацию по изучаемым в школе предметам (профессионально-трудовому обучению, истории, естествознанию). А в дальнейшем могут выбрать профессию, схожую со своим увлечением. Выучиться на базе нашего металлургического колледжа и пойти работать на завод.

**Новизна программы** состоит в том, что наряду с основными формами и методами обучения детей моделизму расширенно используются дополнительные современные направления увлеченности детей. Программа составлена таким образом, чтобы педагог сам мог выбрать в большей степени то направление, которое ему больше подходит по условиям труда, увлеченности детей, или другим факторам. Учебный тематический план педагог составляет с учётом выбранной направленности объединения, уделяя этому большее количество часов обучения.

**Педагогическая целесообразность** данной программы заключается в формировании у обучающихся целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире, также творческих способностей. Реализация данной программы позволяет стимулировать интерес и любознательность, развивать способности к решению проблемных ситуаций – умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их.

А также поддерживает сознательный творческий уровень усвоения других школьных дисциплин, ориентирует на мотивированное творческое отношение к предстоящей профессиональной деятельности в постоянно изменяющемся мире.

**Отличительные особенности** данной образовательной программы заключаются в использовании современных требований и методик при обучении детей техническому моделизму, позволяющих учитывать направленность деятельности обучаемых. Программа ориентирована на применение широкого круга увлечений детей, их интересов в изучении определённой направленности моделестроения. В структуру программы входят три основных образовательных блока: это теория, практика и участие в соревнованиях. Все образовательные блоки программы предусматривают усвоение детьми теоретических знаний, формирование у них деятельностно-практического опыта, развитие творческих способностей, умение создавать новые модели.

**Сведения о коллективе учащихся.** Возраст детей первого года обучения формируется из учащихся в возрасте от 7 лет. В данном возрасте дети уже способны выполнять многие практические задания и легко поддаются обучению. Возможно ещё и потому, что в их жизни это первый осмысленный шаг в будущее, к приобретению новых дополнительных знаний и умений.

Группы формируются в соответствии с локальными актами образовательного учреждения.

Предусмотрено также индивидуальное обучение.

Состав группы учащихся разновозрастной. Так появляется возможность старшим детям оказывать помощь младшим, и передавать им свой опыт. В этом случае освоение навыков мастерства у младших детей происходит результативнее. Старшие учащиеся помогают руководителю в организационных вопросах, например, в соревнованиях, в проведении учебных мероприятий или части какого-либо занятия.

**Целью программы** является развитие творческого потенциала и технического мышления учащихся через изобретательскую деятельность и авиа-, автомоделирование.

### **Задачи:**

#### ***Обучающие:***

- Обучить методам изобретательской деятельности.
- Познакомить с основными методами и приемами РТВ (развития творческого воображения).
- Познакомить с элементами ТРИЗ (теории решения изобретательских задач).
- Обучить конструированию и технике изготовления современных авто-, авиамоделей и воздушных змеев.
- Сформировать элементы IT-компетенций.

#### ***Развивающие:***

- Развивать интеллектуально-познавательную деятельность учащихся, интерес к науке и технике, моделестроению.
- Развивать интеллектуальные и творческие способности, логическое и критическое мышление, нестандартный подход к решению задач, умение четко и грамотно излагать свои мысли.
- Развивать глазомер, наблюдательность, пространственное представление, ассоциативное мышление.

#### ***Воспитательные:***

- Формировать чувство ответственности, самостоятельности, творческого отношения к делу.
- Воспитывать доброе, бережное и качественное отношение к технике, взаимное уважение со своими товарищами, любовь к трудовой деятельности.

Реализация программы предполагает использование таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы.

### **Сроки реализации дополнительной общеобразовательной программы**

Данная программа рассчитана на один год обучения.

**Объем программы:** общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы, составляет 144 учебных часа.

*Индивидуальное обучение* строится из возможностей и способностей учащегося (учащихся).

#### **Режим занятий.**

Для групп первого предусмотрены занятия 2 раза в неделю по 2 часа.

Программа реализуется в течение всего календарного года, включая каникулярное время, в рамках тематических программ, проектов (лагерь с дневным пребыванием на базе Центра, прогулочные группы, дворовые площадки, походы, экскурсии и др.)

#### **Формы организации занятий.**

Теоретические занятия могут проходить с применением дистанционных образовательных технологий, например, посредством программы (Skype, Zoom и др.), записи лекций, социальной сети ВКонтакте, мессенджеров (Viber, WhatsApp и др.). Такая двухсторонняя форма коммуникации позволяет учащимся, не имеющим возможности посещать все занятия в силу различных обстоятельств, получить доступ к изучению программы через сервисы Google (документы, формы), Видеохостинг YouTube.

В данную образовательную программу введены формы занятий: занятие с элементами исследования, занятие с использованием методов, альтернативных ТРИЗ, (мозгового штурма, морфологического метода, методов сенектики, метода маленьких человечков и др.), занятие с проведением опытов и экспериментов, виртуальная экскурсия.

#### **Этапы реализации программы.**

**1 год обучения.** Учащиеся знакомятся с наукой Бионика, с изобретениями, подсмотренными у природы. Работают с трансформерами и манипуляторами. Учатся анализировать и делать выводы. Выполняют работы на конкурсы.



Знакомятся с простейшими автомоделями, планерами, воздушными змеями. В этом периоде обучения предусмотрено самостоятельное изготовление несложных конструкций моделей разного направления.

### **Планируемые результаты**

В результате освоения программы учащиеся будут иметь представление о законах изобретательства, научатся проводить опыты и правильно делать выводы, познакомятся с основными методами и приемами РТВ (развития творческого воображения), с элементами ТРИЗ (теории решения изобретательских задач). А также будут иметь представление об авто и авиамоделестроении, конструировании и изготовлении современных автомоделей, авиамоделей и воздушных змеев; освоят специализированные знания и язык, научатся обращаться с инструментами и материалами для данного вида творчества, овладеют основами самооценки, самоконтроля, умением доводить начатое до логического завершения, а также предполагается повышение творческой активности, проявление инициативы и любознательности, творческой самореализации в техническом творчестве.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### Учащиеся должны знать:

- правила поведения на занятии;
- требования к организации рабочего места;
- правила техники безопасности при работе с различными инструментами;
- понятие «Бионика», «Трансформеры», «Манипуляторы»;
- понятия «трансформации и преобразования»;
- какие изобретения помогли сделать наблюдения за природой;
- о пользе манипуляторов, трансформеров;
- историю развития авиации, автомобилестроения, воздушных змеев;
- конструкции авиамоделей, автомоделей;
- конструкции простейших воздушных змеев;
- названия инструментов и приспособлений, их назначение;
- разновидности материалов клеев и красок, используемых для изготовления моделей;
- правила проведения соревнований;
- правила работы в интернете при подборе информации и учебного материала для технического моделирования.

### Учащиеся должны уметь:

- организовать своё рабочее место и следить за его порядком;
- пользоваться необходимыми инструментами и приспособлениями;
- работать с 3Д-ручкой;
- пользоваться шаблонами для изготовления конструкции моделей;
- правильно подбирать материалы для изготовления различных частей моделей;
- пользоваться различными клеями и лакокрасочными материалами;
- подбирать различные варианты решения мыслительных задач и выбирать среди них наиболее удачные;
- комбинировать объекты и их части с целью придумывания нового, не существовавшего ранее;
- уметь самостоятельно выполнять творческую работу по образцу и замыслу;

- изготавливать планеры из пенопласта, инерционные контурные автомодел, плоских и простейших воздушных змеев;
- устанавливать, настраивать и правильно запускать все изготавливаемые конструкции моделей;
- оказывать помощь другим учащимся объединения на занятиях;
- подбирать материал в интернете для занятий.

#### **Личностные качества:**

- способен организовать рабочее место, соблюдает правила безопасности;
- терпелив и умеет доводить начатое до логического завершения;
- аккуратен в выполнении работы;
- проявляет любознательность;
- проявляет навыки самоконтроля, самооценки;
- удовлетворен своей деятельностью в объединении, в творческой самореализации.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Модуль	Год обучения	Количество часов			Форма аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	1 год обучения	144	23	121	Опрос, практическое задание.
	<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>	<b>23</b>	<b>121</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов	Теория	Практика
1	<b>1. Вводное занятие.</b> Введение в образовательную программу. Входящая диагностика. Инструктаж по технике безопасности.	2	Введение в образовательную программу. Входящая диагностика. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с программой первого года обучения. Демонстрация готовых моделей.	Опрос, практическое задание.
	<b>2. Бионика: изобретения, подсмотренные у природы.</b>	20		
2.1	Знакомство с наукой Бионика. Изобретения, подсмотренные у природы: подвижный жук.	2	Знакомство с понятием «Бионика». Знакомство с изобретениями, которые помогла сделать природа.	Изготовление подвижного жука.
2.2	Движение в природе. Поделка с имитацией движения на выбор. Опыты.	2	Изучение движения, соединений в природе. Проведение опытов.	Изготовление поделки с имитацией движения на выбор
2.3	Понятие «Спирали». Изготовление лабиринта.	2	Знакомство с бионическими формами.	Изготовление лабиринта.

2.4	Соединение в природе. Опыты.	2	Знакомство с соединениями в природе.	Проведение опытов.
2.5	Соединения в природе. Работа с конструктором.	2	Знакомство с соединениями в природе.	Работа с конструктором.
2.6	Научные опыты и эксперименты. Ленты Мёбиуса.	2	Обучение выдвиганию фантастических гипотез.	Научные опыты и эксперименты
2.7	Бионический транспорт. Поделки по выбору.	2	Знакомство с бионическими формами в технике.	Изготовление бионического транспорта по выбору
2.8	Бионические поделки из разного материала. Выставка.	2	Знакомство с бионическими формами в технике.	Выставка.
	<b>3. Трансформеры, манипуляторы.</b>	<b>20</b>		
3.1	Понятие трансформации в природе. Изготовление трансформера по образцу.	2	Видео, презентации о способах трансформации, преобразованиях. Знакомство с законами трансформации.	Изготовление трансформера по образцу.
3.2	Разработка и изготовление трансформеров.	2		Разработка и изготовление трансформеров.
3.3	Разработка и изготовление трансформеров. Работа с 3Д-ручкой.	2	Виды трансформеров и манипуляторов, их польза в нашей жизни.	Разработка и изготовление трансформеров. Работа с 3Д-ручкой.
3.4	Манипуляторы на производстве. Изготовление ковша-манипулятора.	2	Манипуляторы на производстве.	Изготовление ковша-манипулятора.
3.5	Изготовление манипулятора -	2		Изготовление манипулятора -

	трансформера. Работа с 3Д-ручкой.			трансформера. Работа с 3Д-ручкой
3.6	Манипуляторы из шприцов. Работа по замыслу.	2	Манипуляторы самодельные.	Манипуляторы из шприцов. Работа по замыслу.
3.7	Манипуляторы из шприцов. Работа по замыслу. Работа с 3Д-ручкой.	2		Манипуляторы из шприцов. Работа по замыслу. Работа с 3Д-ручкой
3.8	Механические манипуляторы: карусели. Работа с 3Д-ручкой.	2		Механические манипуляторы: карусели. Работа с 3Д-ручкой.
3.9	Разработка манипуляторов. Работа с 3Д-ручкой.	2		Разработка манипуляторов. Работа с 3Д-ручкой.
3.10	Механические манипуляторы. Работа по замыслу. Выставка.	2		Механические манипуляторы. Выставка.
	<b>4. Авиамоделирование.</b>	<b>28</b>		
4.1	История развития авиации. История образования и развития планеризма.	2	Знакомство с историей развития авиации, историей образования и развития планеризма.	
4.2	Конструкция самолета и планера. Назначение их основных частей. Изготовление моделей самолётов из бумаги.	2	Знакомство с конструкцией самолета и планера. Назначение их основных частей.	Изготовление моделей самолётов из бумаги.
4.3	Конструкция планера. Работа с шаблонами.	2		Работа с шаблонами.

4.4	Конструкция метательной модели планера. Материалы и инструменты для изготовления модели планера. Работа с 3Д-ручкой.	2	Изучение конструкции метательной модели планера. Материалы и инструменты для изготовления модели планера.	Работа с 3Д-ручкой.
4.5	Последовательность изготовления и сборки модели планера. Изготовление фюзеляжа. Работа с 3Д-ручкой.	2		Изготовление фюзеляжа. Работа с 3Д-ручкой.
4.6	Изготовление крыльев.	2		Изготовление крыльев.
4.7	Изготовления грузика, киля. Крепление к фюзеляжу модели. Работа с 3Д-ручкой.	2		Изготовления грузика, киля. Крепление к фюзеляжу модели. Работа с 3Д-ручкой.
4.8	Центровка модели и прикрепление крыльев к модели.	2		Центровка модели и прикрепление крыльев к модели.
4.9	Балансировка планера.	2		Балансировка планера.
4.10	Запуски метательных моделей.	2		Запуски метательных моделей.
4.11	Тренировочные запуски.	2		Тренировочные запуски.
4.12	Соревнование.	2		Соревнование.
	<b>5. Авто моделирование.</b>	<b>46</b>		
5.1	История автомобилестроения. Разновидность автомобилей. Разбор простейших автомоделей.	2	Знакомство с историей автомобилестроения, разновидностью автомобилей.	



			Разбор простейших автомоделей.	
5.2	Знакомство с правилами дорожного движения на авто тренажере.	2	Знакомство с правилами дорожного движения.	Работа на авто тренажере.
5.3	Изучение правил дорожного движения на авто тренажере.	2	Изучение правил дорожного движения.	Работа на авто тренажере.
5.4	Ознакомление с рабочим местом водителя, основными органами управления, на авто тренажере.	2	Ознакомление с рабочим местом водителя, основными органами управления.	Работа на авто тренажере
5.5	Учебно-тренировочная езда на авто тренажере.	2		Отработка навыков управления в симуляторе
5.7	Учебно-тренировочная езда по городу на авто тренажере.	2		Отработка навыков управления в условиях ПДД в городе
5.8	Учебно-тренировочная езда по автомагистрали на авто тренажере.	2		Отработка навыков управления в условиях ПДД на автомагистрали
5.9	Учебно-тренировочная езда по городу и автомагистрали на авто тренажере.			Совмещение навыков управления при выезде из города на автомагистраль и обратно
5.10	Соревнования по вождению на симуляторе реального вождения.	2		Соревнования по вождению на симуляторе реального вождения.

5.11	Объемные автомодели: конструкция, основные части и их назначение.	2		Объемные автомодели: конструкция, основные части и их назначение.
5.12	Подбор материалов и инструментов. Работа с 3Д-ручкой.	2	Подбор материалов и инструментов.	Работа с 3Д-ручкой.
5.13	Изготовление кузова. Работа с 3Д-ручкой.	2		Изучение конструкторских особенностей кузова, воссоздание кузова в пластиковой модели
5.14	Изготовление колес. Работа с 3Д-ручкой.	2		Изучение особенности строения колеса автомобиля, воссоздание из гибкого пластика
5.15	Изготовление подшипников. Работа с 3Д-ручкой.	2		Изучение роли подшипника при движении колеса, воссоздание из пластика. Объединение с колесом
5.16	Изготовление осей.	2		Изучение схемы крепления колес к оси. Воссоздание из пластика
5.17	Крепление ходовой части.	2		Соединение полученных деталей ходовой части в единый механизм
5.18	Сборка и покраска автомодели.	2		Объединение частей кузова и ходовой части. Грунтовка. Шлифовка. Покраска
5.19	Регулировка хода автомодели.	2		Проведение испытаний.
5.20	Основы запуска. Пробные запуски.	2		Проведение испытаний.

5.21	Тренировка глазомера при запуске.	2		Проведение испытаний.
5.22	Тренировочные запуски.	2		Изучение маршрута соревновательного поля.
5.23	Соревнование.	2		Проведение соревнований внутри группы
	<b>6. Воздушные змеи.</b>	<b>26</b>		
6.1	История развития воздушных змеев. Теория полетов.	2	История развития воздушных змеев. Теория полетов.	
6.2	Конструкция воздушного змея. Выбор формы. Расчёт соотношения сторон и его размеры.	2	Конструкция воздушного змея.	
6.3	Подбор материала для изготовления основы и обтяжки воздушного змея.	2		Традиционные ткани и материалы для основы и обтяжки. Сочетание материалов
6.4	Изготовление основы воздушного змея.	2		Сборка каркаса по схеме.
6.5	Подготовка и прикрепление обтяжки к основе змея.	2		Обработка материала для обтяжки. Крепление к каркасу. Фиксация.
6.6	Изготовление и установка уздечки, пут, хвоста воздушного змея.	2		Изготовление такелажа воздушного змея.
6.7	Изготовление леера и подготовка его необходимой длины для запуска змея.	2		Материалы для леера. Выбор наилучшего. Изготовление.

6.8	Запуск воздушного змея. Регулировка воздушного змея.	2		Пробные запуски.
6.9	Регулировка воздушного змея.	2		Доработка по итогам пробных запусков.
6.10	Тренировочные запуски.	2		Проведение тестов на улице. Доработка по итогам.
6.11	Стендовый осмотр. Соревнование.	2	Практическое занятие, соревнование	Соревнование.
	<b>7. Итоговое занятие.</b>	<b>2</b>	Комбинированное занятие.	Опрос, практическое задание.



# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

## 1 год обучения

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1	<b>1. Вводное занятие.</b> Введение в образовательную программу. Входящая диагностика. Инструктаж по технике безопасности.	<b>2</b>
	<b>2. Бионика: изобретения, подсмотренные у природы.</b>	<b>20</b>
2	Знакомство с наукой Бионика. Изобретения, подсмотренные у природы: подвижный жук.	2
3	Движение в природе. Поделка с имитацией движения на выбор. Опыты.	2
4	Понятие «Спирали». Изготовление лабиринта.	2
5	Соединение в природе. Опыты.	2
6	Соединения в природе. Работа с конструктором.	2
7	Соединения в природе. Работа с конструктором.	2
8	Соединения в природе. Работа с конструктором.	2
9	Научные опыты и эксперименты. Ленты Мёбиуса.	2
10	Бионический транспорт. Поделки по выбору.	2
11	Бионические поделки из разного материала. Выставка.	2
	<b>3. Трансформеры, манипуляторы.</b>	<b>20</b>
12	Понятие трансформации в природе. Изготовление трансформера по образцу.	2
13	Разработка и изготовление трансформеров.	2
14	Разработка и изготовление трансформеров. Работа с 3Д-ручкой.	2
15	Манипуляторы на производстве. Изготовление ковша-манипулятора.	2
16	Изготовление манипулятора - трансформера. Работа с 3Д-	2

	ручкой.	
17	Манипуляторы из шприцов. Работа по замыслу.	2
18	Манипуляторы из шприцов. Работа по замыслу. Работа с 3Д-ручкой.	2
19	Механические манипуляторы: карусели. Работа с 3Д-ручкой.	2
20	Разработка манипуляторов. Работа с 3Д-ручкой.	2
21	Механические манипуляторы. Работа по замыслу. Выставка.	2
	<b>4. Авиамоделирование.</b>	<b>28</b>
22	История развития авиации. История образования и развития планеризма.	2
23	Конструкция самолета и планера. Назначение их основных частей. Изготовление моделей самолётов из бумаги.	2
24	Конструкция планера. Работа с шаблонами.	2
25	Конструкция метательной модели планера. Материалы и инструменты для изготовления модели планера. Работа с 3Д-ручкой.	2
26	Последовательность изготовления и сборки модели планера. Изготовление фюзеляжа. Работа с 3Д-ручкой.	2
27	Изготовление крыльев.	2
28	Изготовления грузика, киля. Крепление к фюзеляжу модели. Работа с 3Д-ручкой.	2
29	Центровка модели и прикрепление крыльев к модели.	2
30	Балансировка планера.	2
31	Балансировка планера.	
33	Запуски метательных моделей.	2
34	Запуски метательных моделей.	2
35	Тренировочные запуски.	2
36	Соревнование.	2

	<b>5. Авто моделирование.</b>	<b>46</b>
38	История автомобилестроения. Разновидность автомобилей. Разбор простейших автомоделей.	2
39	Знакомство с правилами дорожного движения на авто тренажере.	2
40	Изучение правил дорожного движения на авто тренажере.	2
41	Ознакомление с рабочим местом водителя, основными органами управления, на авто тренажере.	2
42	Учебно-тренировочная езда на авто тренажере.	2
43	Учебно-тренировочная езда на авто тренажере.	2
44	Учебно-тренировочная езда по городу на авто тренажере.	2
45	Соревнования по вождению на симуляторе реального вождения.	2
46	Объемные авто модели: конструкция, основные части и их назначение.	2
47	Подбор материалов и инструментов. Работа с 3Д-ручкой.	2
48	Изготовление кузова. Работа с 3Д-ручкой.	2
49	Изготовление колес. Работа с 3Д-ручкой.	2
50	Изготовление подшипников. Работа с 3Д-ручкой.	2
51	Изготовление осей.	2
52	Крепление ходовой части.	2
53	Сборка покраска авто модели.	2
54	Регулировка хода авто модели.	2
55	Основы запуска. Пробные запуски.	2
56	Тренировка глазомера при запуске.	2
57	Тренировочные запуски.	2
58	Соревнование.	2
	<b>6. Воздушные змеи.</b>	<b>26</b>
59	История развития воздушных змеев. Теория полетов.	2



60	Конструкция воздушного змея. Выбор формы. Расчёт соотношения сторон и его размеры.	2
61	Подбор материала для изготовления основы и обтяжки воздушного змея.	2
62	Изготовление основы воздушного змея.	2
63	Изготовление основы воздушного змея.	2
64	Подготовка и прикрепление обтяжки к основе змея.	2
65	Изготовление и установка уздечки, пут, хвоста воздушного змея.	2
66	Изготовление леера и подготовка его необходимой длины для запуска змея.	2
67	Запуск воздушного змея. Регулировка воздушного змея.	2
68	Регулировка воздушного змея.	2
69	Тренировочные запуски.	2
70	Тренировочные запуски.	2
71	Стендовый осмотр. Соревнование.	2
72	<b>Итоговое занятие.</b>	<b>2</b>

## ФОРМЫ КОНТРОЛЯ, АТТЕСТАЦИИ

В ходе реализации программы ведется систематический учет знаний и умений учащихся, их личностное развитие. Для оценки результативности применяется аттестация (входящая диагностика, промежуточная аттестация) и текущий контроль.

*Входящая диагностика* проводится в начале обучения (сентябрь) с целью выявления у ребят склонностей, интересов, ожиданий от программы, имеющихся у них знаний, умений и опыта деятельности по данному направлению деятельности.

*Текущий контроль* – систематическая проверка учебных достижений, проводимая педагогом в ходе осуществления образовательной деятельности в соответствии с образовательной программой.

*Промежуточная аттестация* – это оценка качества усвоения обучающимися содержания конкретной общеобразовательной программы по итогам учебного периода (определенного этапа обучения-модуля программы).

Если обучающийся в течение учебного года добивается успехов на мероприятиях (соревнованиях, конкурсах, фестивалях и др.) различного уровня, то он считается аттестованным и освобождается от процедуры промежуточной аттестации.

**Формы аттестации и контроля:** опрос, собеседование, наблюдение, специально подготовленные задания, стендовый осмотр, соревнования, а также участие в мероприятиях, конкурсах разного уровня и другие на усмотрение педагога. Также отслеживается творческий рост каждого ребенка. Заполняются карточки «Учет творческого роста, результатов обучения и личностного развития учащихся».

Результаты освоения программы определяются по трем уровням.

# ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

## Критерии уровней сформированности образовательной деятельности учащихся.

- **Высокий уровень** – учащийся освоил практически весь объем знаний и овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период. Способен самостоятельно организовать рабочее место, соблюдает правила техники безопасности в течение работы, аккуратно оформляет работу. Терпелив, активен, постоянно проявляет интерес к творчеству.
- **Средний уровень** - учащийся освоил половину объема знаний и овладел половиной умений и навыков, предусмотренных программой за конкретный период, выполняет задания на основе образца. Ему необходимо побуждение извне для приобщения к делам Центра.
- **Низкий уровень** - учащийся освоил менее половины объема знаний и овладел менее половины умений и навыков, чем предусмотрено программой за конкретный период, в состоянии выполнить лишь простейшие практические задания педагога.

Программное обеспечение предполагает собственную систему оценки. Педагог ведет оценку с использованием таблиц мониторингов «Показатели успешности освоения образовательной программы» и «Показатели успешности

личностного роста» (приложение), содержание которого определяется дополнительной общеобразовательной программой.

## МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

№	Раздел или тема программы	Формы занятий	Приёмы и методы организации учебно-воспитательного процесса	Дидактический материал	Техническое оснащение занятий	Формы подведения итогов
1	Вводное занятие.	Комбинированное занятие.	Словесный, объяснительно-иллюстративный.	Наглядные пособия, модели, плакаты по Т.Б. видеозаписи.	Интерактивная панель, ноутбук, мультимедийный проектор.	Опрос, практическое задание.
2	Бионика: изобретения, подсмотренные у природы.	Комбинированное, практическое, развивающее, игра.	Словесный, наглядный, практический, комбинированный, частично-поисковые, исследовательские.	Научная и специальная литература, видеоматериал.	Интерактивная панель, ноутбук, мультимедийный проектор, лабораторные весы, весы учебные электронные, микроскоп световой, цифровой,	Выставка.

					<p>лупа лабораторная, комплекты лабораторных работ «Сила тока», «Механика», «Геометрическая оптика», «Тепловые явления», «Электричество», «Магнетизм».</p>	
3	Трансформеры, манипуляторы.	Комбинированное, практическое, развивающее, игра.	Словесный, наглядный, практический, комбинированный, частично-поисковые, исследовательские.	Научная и специальная литература, видеозаписи, карты и схемы.	Интерактивная панель, ноутбук, мультимедийный проектор, электродвигатели постоянного тока от 3В, 5 В, 12 В, 3Д-ручка.	Выставка.
4	Авиамоделирование.	Практическое,	Словесный, наглядный, практический,	Научная и специальная	Интерактивная панель, ноутбук,	Соревнование.

		комбинированное, развивающее, соревнования.	комбинированный, частично-поисковые, исследовательские.	литература, стенды, плакаты, видеозаписи, схемы, выкройки.	мультимедийный проектор, дрель, лобзик, шлифовальный станок, гравёр, рубанок, штангель, микрометр, наборы для самостоятельной сборки модели самолета, расширенный набор конструкторов для начального моделирования (металлических, пластиковых, с шестеренками разных размеров), станок	
--	--	---	---	--	---	--

					<p>вертикальный сверлильный, станок заточной.</p> <p>3Д-ручка.</p>	
5	Автомоделирование.	Комбинированное, практическое занятие.	Словесный, наглядный, практический, комбинированный, частично-поисковые, исследовательские.	<p>Научная и специальная литература, видеозаписи стенды, плакаты, схемы, выкройки.</p>	<p>Интерактивная панель, ноутбук, мультимедийный проектор, дрель, лобзик, шлифовальный станок, гравёр, рубанок, штангель, микрометр.</p> <p>расширенный набор конструкторов для начального моделирования (металлических, пластиковых, с шестеренками разных размеров), станок вертикальный сверлильный, станок заточной.</p>	Соревнование.



					3Д-ручка.	
6	Воздушные змеи.	Практическое занятие.	Словесный, наглядный, практический, комбинированный, частично-поисковые	Научная и специальная литература, видеозаписи стенды, плакаты, схемы, выкройки.	Интерактивная панель, ноутбук, мультимедийный проектор, дрель, лобзик, шлифовальный станок, гравёр, рубанок, штангель, микрометр.	Соревнование.
7	Итоговое занятие.	Комбинированное занятие.	Словесный, диалог, беседа, практический.	Фотографии, мультимедийные материалы.	Интерактивная панель, ноутбук, мультимедийный проектор.	Опрос, практическое задание.

# **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

## **Материально-техническое обеспечение программы**

Кабинет для занятий должен быть оборудован необходимыми приспособлениями (столами, стульями, выставочными стеллажами и шкафами, шкафами для хранения материалов), доска магнитная поворотная, проведено хорошее освещение, установлена раковина.

Мультимедийное оборудование, интерактивная панель, компьютерное обеспечение, принтер, точка доступа в интернет используются по мере необходимости в специально оборудованном кабинете.

## **РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ИНВЕНТАРЯ ДЛЯ ОБЪЕДИНЕНИЯ**

Наборы для самостоятельной сборки модели самолета,  
Расширенный набор конструкторов для начального моделирования  
(металлических, пластиковых, с шестеренками разных размеров),  
Станок вертикальный сверлильный,  
Станок заточной,  
Плотницкий инструмент,  
Слесарный и столярный инструмент,  
Ножовка по металлу,  
Тиски,  
Наждак,  
Наждачная бумага,  
Шлифовальная бумага,  
Лобзик,  
Рубанок,  
Комплект измерительных инструментов,  
Штангенциркуль,  
Микрометр,  
Линейки,

Карандаши цветные, чертежные,  
Рулетка 15-20 м,  
Полипропиленстирол,  
Бальза,  
Сосновая рейка,  
Клей «Титан»,  
Лавсан,  
Ножницы,  
Канцелярский нож,  
Дальномер,  
Лабораторные весы,  
Весы учебные электронные,  
Микроскоп световой, цифровой,  
Лупа лабораторная,  
Электродвигатели постоянного тока от 3В, 5 В, 12 В,  
Батарейки на 3В, 9 В, 12В,  
Переключатель SWR-MIRS-202-4,  
Светодиоды с выводом разных цветов 3 мм, 5 мм,  
3Д-ручка,  
Комплекты лабораторных работ «Сила тока», «Механика»,  
«Геометрическая оптика», «Тепловые явления», «Электричество», «Магнетизм»,  
Комплекты для лабораторных работ по переменному току, постоянному  
току, электростатике, гидростатике, и плаванию тел, магнитным полям,  
звуковым волнам, квантовой физике,

В процессе работы с различными инструментами и приспособлениями педагог должен постоянно напоминать детям о правилах пользования инструментами и соблюдении правил гигиены, санитарии и техники безопасности. А также проверять готовность детей к занятию. Рабочее место каждый ребенок организует самостоятельно. Постепенно дети привыкают к тому,

что на рабочем месте должны находиться только те материалы и приспособления, которые необходимы для работы. Постепенно дети приучаются к порядку и аккуратности. Если у некоторых учащихся отсутствуют необходимые материалы или инструменты, то можно выдать их из дополнительных запасов.

### **Методические и дидактические материалы**

Для реализации общеобразовательной программы необходимо **дидактическое обеспечение:**

1. наглядные пособия, образцы изделий, изготовленные педагогом и учащимися;
2. медиа-, видео- материалы (учебный фильм о безопасности дорожного движения, мультимедийная учебно-методическая программа);
3. задания на развитие творчества и воображения;
4. схемы изготовления изделий, технологические карты, инструкции, настольная игра про светофор, обучающая детская игра-лото;
5. справочные материалы;
6. иллюстративный и информационный материал для занятий (набор плакатов с изображением дорожных знаков, набор плакатов для юного пешехода, набор плакатов с дорожно-транспортными ситуациями, стенды с правилами поведения в транспорте общего пользования).

### **Кадровое обеспечение**

Педагог должен соответствовать требованиям Приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ № 761н от 26.08.10г. «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования», Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 г. N 298 н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

# СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

## НОРМАТИВНАЯ ПРАВОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (действующая редакция)
2. Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 N 196 (ред. 2020 года) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09. 2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
5. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 г. N 298 н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
6. Письмо Министерства просвещения РФ от 19 марта 2020 г. № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций». Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.
7. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р.
8. Письмо Министерства просвещения РФ от 7 мая 2020 г. № ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий».

9. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р. р (ред. от 30.03.2020).
10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ".
11. Паспорт национального проекта «Образование», утвержденный на заседании президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16).
12. Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 года № 16).
13. Письмо Министерства просвещения РФ от 1 ноября 2021 г. № АБ-1898/06 «О направлении методических рекомендаций. Методические рекомендации по приобретению средств обучения и воспитания в целях создания новых мест в образовательных организациях различных типов для реализации дополнительных общеразвивающих программ всех направленностей в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата Федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».
14. Методические рекомендации по разработке (составлению) дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы ГБОУ ДПО НИРО.
15. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

16. Распоряжение Правительства Нижегородской области от 30.10.2018 № 1135-р «О реализации мероприятий по внедрению целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей».
17. Устав и нормативно-локальные акты МБУ ДО «КЦДТТ».

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ**

1. 365 экспериментов на каждый день А.Ван Саан, 2020.
2. Васильев, А.Я.; Куманин, В.В. Летающая модель и авиация; М.: ДОСААФ, 2002. - 595 с.
3. Глушкова И. «Сделай сам для мальчиков», 2016.
4. Корзун А.В. «Веселая дидактика», 2020.
5. Корнеева Г.М. «Бумага. Играем, вырезаем, клеим», 2019.
6. Крячко В.Б., Пчёлкиной Е.Л., Широковой Т.С. «Программа курса «Развитие творческого воображения и ТРИЗ» 1, 2, 3, 4 классы», опубликованная в сборнике «Учителям о ТРИЗ», вып.6, 2018.
7. Латышева И.С. «Занимательные опыты и эксперименты», 2020.
8. Линго Т.И. «Игры, ребусы, загадки для младших школьников», 2017.
9. Перельман Я.И. «Для юных физиков опыты и эксперименты», 2019.
10. Румянцева Е.А. «Аппликация. Простые поделки», 2016.
11. Сухолуцкая Л. «Игры и головоломки для детей и взрослых», 2016.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ И РОДИТЕЛЕЙ**

1. Долженко Г.И. «100 поделок из бумаги», 2016.
2. Корнеева Г.М. «Бумага. Играем, вырезаем, клеим», 2020.
3. Линго Т.И. «Игры, ребусы, загадки для младших школьников», 2018.
4. Никольская И.Л., Тигранова Л.И. «Гимнастика для ума для учащихся начальных классов», 2019.
5. Том Тит «Научные забавы», 2019.

### **ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ**

1. Воздушный змей своими руками. Модели, материалы, советы по изготовлению, чертежи [Электронный ресурс] Режим доступа:

<https://dominafiesta.com/vozdushnyj-zmej-svoimi-rukami-modeli-materialy-sovety-po-izgotovleniyu-chertezhi/>

2. Автомоделлизм. Союз моделлистов. Масштабные модели [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://vk.com/automodelism>

3. Видео-канал “Автомоделлизм” [Электронный ресурс] Режим доступа: [https://www.youtube.com/channel/UCMchlvrCJddF\\_ogodHN1Y-w](https://www.youtube.com/channel/UCMchlvrCJddF_ogodHN1Y-w)

4. Авиамоделизм для начинающих [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://rc-aviation.ru/modelizm/397-aviamodelizmdljanachinajuwih>