



## Оглавление

1. Пояснительная записка .....	3
2. Учебно-тематический план дополнительной общеразвивающей программы «Автоконструирование» .....	7
2.1. «Конструирование модели автомобиля из бумаги и картона» ....	7
2.2. «Конструирование модели автомобиля из пластика, древесины, металла».....	12
2.3. «Исследовательская площадка» .....	15
2.4. «Правила дорожного движения» .....	19
3. Методическое обеспечение программы .....	22
4. Список используемой литературы .....	25
Приложение № 1 .....	27
Календарно-тематическое	планирование
	дополнительной
общееобразовательной общеразвивающей программы	
«Автоконструирование»	

## 1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Автоконструирование» (далее программа) имеет техническую направленность. Программа «Автоконструирование» является модифицированной.

Программа разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Государственная программа РФ «Развитие образования» на 2018-2025 гг (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. №1642);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 №678-Р);
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 №09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. №996-р);
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»;
- Постановление правительства Кемеровской области –Кузбасса от 20.07.2023 г. №479 «Об организации государственных услуг в социальной сфере на территории Кемеровской области – Кузбасса»;
- Приказ УО ПГО 31.08.2023 № 201 «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания муниципальной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных общеразвивающих программ» в Полысаевском городском округе в соответствии с социальным сертификатом»;
- Устав МБОУ «СОШ №44».

Под «Автоконструированием» понимается один из видов технической деятельности, заключающейся в воспроизведении объектов окружающей действительности в увеличенном и уменьшенном масштабе путём копирования объектов в соответствии со схемами, чертежами, без внесения существенных изменений.

Дополнительная общеразвивающая программа «Автоконструирование» – одна из форм распространения среди обучающихся знаний по основам машиностроения, воспитания у них интереса к техническим специальностям.

Занятия в группе «Автоконструирование» дает представление о технических специальностях, что является ориентиром в выборе обучающимися интересной профессии.

Программа «Автоконструирование» состоит из 4-х автономных модулей: «Конструирование модели автомобиля из бумаги и картона»; «Конструирование модели автомобиля из пластика»; «Исследовательская площадка»; «Правила дорожного движения».

Каждый из модулей имеет свою специфику и направлен на решение своих собственных целей и задач.

При изучении первого и второго образовательных модулей используются общедоступные в обработке материалы – бумага, картон, пластик, древесина, металл при работе с которыми закладываются основы графической грамотности. Знания и умения, полученные обучающимися при их обработке, помогают овладеть технологией обработки других материалов, решать несложные конструкторские задачи с включением игровых методик. При изучении третьего и четвертого образовательных модулей обучающиеся включаются в самостоятельную творческую проектную деятельность, дающую возможность им на практике воплотить свои замыслы. Работа над творческими тематическими проектами активизирует опыт, побуждает к фантазированию и созданию новых конструкций, макетов, моделей. Использование метода творческих проектов, позволяет повысить мотивацию и развивать познавательный интерес обучающихся, что способствует формированию их потребности в самообразовании, повышению уровня обучения, развитию творческой самостоятельности.

**Новизна** данной дополнительной образовательной программы заключается в том, что по форме организации образовательного процесса она **является модульной**.

**Актуальность** Программы заключается в следующем:

- востребованность расширения спектра образовательных услуг и обеспечения вариативных форм дополнительного образования;
- расширение сферы личностного развития детей, в том числе в естественнонаучном и техническом направлениях;

**Педагогическая целесообразность.** Обучение по данной программе дает возможность комплексного развития детей, подготовку к решению жизненных задач, обеспечивая творческую и будущую профессиональную самореализацию детей.

**Целью** данной программы является

- развитие способностей к техническому творческому самовыражению и самореализации через теоретическое и практическое знакомство с конструированием моделей автомобилей;
- формирование устойчивой мотивации к познанию работы механизмов;
- удовлетворение потребности в практической деятельности.

**Задачи программы:**

Обучающие:

- создать условия, способствующие выявлению и развитию интереса обучающегося к автоконструированию;
- обучить правилам техники безопасности при работе с инструментами;
- обучить базовым знаниям по устройству автомоделей;
- обучить работе с различным инструментом, шаблонами, различными материалами;
- научить самостоятельно принимать конструкторские решения.

Развивающие:

- развить технические способности и конструкторские умения у обучающихся;
- развить умение прогнозировать и принимать правильное решение в различных ситуациях;
- развить интерес у обучающихся к выбранному профилю деятельности.

Воспитательные:

- научить действовать сплоченно в составе команды;
- воспитать волевые качества, такие как собранность, настойчивость;
- выработать стремление к достижению высоких результатов технического конструирования.

**Данная** дополнительная образовательная программа рассчитана на полную реализацию в течение двух лет. Программа ориентирована на обучение детей 10-15 лет. Объем программы 1 года обучения - 70 часов, 2 года обучения – 70 часов. Режим занятий - 2 раза в неделю по 2 академических часа, при наполняемости - 15 обучающихся в группе.

**Формы и методы обучения.** Одно из главных условий успеха обучения детей и развития их творчества - это индивидуальный подход к каждому обучающемуся.

Важен и принцип обучения и воспитания в коллективе. Он предполагает сочетание коллективных, групповых, индивидуальных форм организации на занятиях.

Коллективные задания вводятся в программу с целью формирования опыта общения и чувства коллективизма.

Для выполнения поставленных задач в соответствии с методологическими позициями программа преподавания предусматривает следующие виды занятий:

- беседы;
- занятия в группах и подгруппах;
- коллективно-творческие занятия;
- выставки.

При реализации данной программы используются следующие методы обучения:

- объяснительно - иллюстративный (объяснение материала происходит в ходе знакомства с конкретными примерами моделей из конструктора «Лего»);
- поисково-творческий (творческие задания, участие обучающихся в обсуждениях, беседах);
- игровой (разнообразные формы игрового моделирования);
- сюжетно-игровой.

**Режим занятий.** Продолжительность занятий - 30 минут. Между занятиями 10 минутный перерыв.

Изучение каждого образовательного модуля начинается с инструктажа по технике безопасности.

### **Ожидаемые результаты и способы определения их результативности**

В результате освоения Программы обучающиеся будут:

#### Знать:

- Основные свойства материалов для моделирования;
- Принципы и технологию постройки плоских и объёмных моделей из бумаги, картона, пластика, способы применения шаблонов;
- Названия основных деталей и частей техники;
- Необходимые правила техники безопасности в процессе всех этапов конструирования.

#### Уметь:

- Выполнять разметку несложных объектов на бумаге и картоне при помощи линейки и шаблонов;
- Работать простейшими ручным инструментом;
- Разбираться в чертежах, составлять эскизы будущих моделей;
- Самостоятельно изготовить модель от начала до конца, ориентируясь на образец и пошаговую схему изготовления конструкции;
- Анализировать и планировать предстоящую практическую работу;
- Самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- Реализовывать творческий замысел.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса:**

Личностными результатами изучения курса «Автоконструирование» является формирование следующих умений:

- оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие;
- называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.

Метапредметными результатами изучения курса «Автоконструирование» является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Познавательные УУД:

- определять, различать и называть детали моделей;
- конструировать по условиям, заданным педагогом, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему;
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы группы, сравнивать и группировать предметы и их образы.

Регулятивные УУД:

- уметь работать по предложенным инструкциям;
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью педагога.

Коммуникативные УУД:

- уметь работать в паре и в коллективе;
- уметь рассказывать о постройке;
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Предметными результатами изучения курса «Автоконструирование» является формирование следующих знаний и умений:

Знать:

- простейшие основы механики;
- виды конструкций - однодетальные и многодетальные, неподвижное соединение деталей;
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций.

Уметь:

- с помощью педагога анализировать, планировать предстоящую практическую работу;
- осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;
- самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- реализовывать творческий замысел.

**Критерии и способы определения результативности**

Диагностика образовательного процесса осуществляется по следующим уровням:

Данная система определения результативности обучающихся дает возможность определить степень освоения как каждого модуля в отдельности, так и программы в целом, а также проследить развитие личностных качеств обучающихся, оказать им своевременную помощь и поддержку.

Результаты достижений условно подразделяются на высокий, средний и низкий по уровню освоения образовательных модулей, овладению обучающимися теоретическими знаниями, правильному и систематическому их применению при выполнении работ, знанию и соблюдению правил техники безопасности при работе, качеству выполнения практических работ, самостоятельности.

Диагностика происходит вне напряжения, свойственного зачетным работам, а в дружелюбной и располагающей к открытости атмосфере.

### **Мониторинг образовательных результатов**

Уровень развития умений и навыков:

Навык подбора необходимых деталей (по форме и цвету)

– Высокий: Может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали.

– Средний: Может самостоятельно выбрать необходимую деталь, но очень медленно, присутствуют неточности.

– Низкий: Не может без помощи педагога выбрать необходимую деталь

Умение проектировать по образцу

– Высокий: Может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу.

– Средний: Может проектировать по образцу в медленном темпе исправляя ошибки под руководством педагога.

– Низкий: Не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать по образцу только под контролем педагога.

Умение конструировать по пошаговой схеме

– Высокий: Может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать по пошаговой схеме.

– Средний: Может конструировать по пошаговой схеме в медленном темпе исправляя ошибки под руководством педагога.

– Низкий: Не может понять последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем педагога.

**Формы подведения итогов.** По итогам изучения каждого образовательного модуля предусмотрена презентация обучающимися своих проектов и их защита.

По итогам обучения организуется выставка – фестиваль творческих работ обучающихся с презентацией модели, созданной в результате реализации собственного технического проекта.

## 2. Учебно-тематический план дополнительной общеразвивающей программы «Автоконструирование»

№п/п	Наименование модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	«Конструирование модели автомобиля из бумаги и картона»	35	9	26
2.	«Конструирование модели автомобиля из Пластика, древесины, металла»	35	9	26
3.	«Исследовательская площадка»	35	9	26
4.	«Правила дорожного движения»	35	9	26
	<i>Итого</i>	<b>140</b>	<b>36</b>	<b>104</b>

### 2.1. 1.Модуль «Конструирование модели автомобиля из бумаги и картона»

Реализация этого модуля направлена на обучение первоначальным правилам работы по техническому конструированию из бумаги и картона, приобретение навыков подвижного и неподвижного соединения деталей применяемых в моделизме.

Осуществление обучения детей по данному модулю дает им возможность познакомиться с конструкцией автомобиля, правилами технического моделирования. Обучающиеся самостоятельно разрабатывают эскизы будущих объектов и собирают их.

Модуль разработан с учетом личностно - ориентированного подхода и составлен так, чтобы каждый обучающийся имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него. Формирование у обучающихся начальных научно-технических знаний, профессионально-прикладных навыков и создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности обучающегося в окружающем мире.

**Цель модуля:** формирование системы знаний и умений в области конструирования автомобилей, необходимой для выбора учащимися ценностей собственной жизнедеятельности и их профессиональной ориентации

**Задачи модуля:**

- изучить основные свойства материалов применяемых при моделировании;
- изучить названия деталей и устройство автомобиля;
- научить простейшим правилам организации рабочего места;
- изучить основные способы соединения деталей;
- обучить правилам безопасной работы с простейшими ручными инструментами в процессе всех этапов конструирования;
- научить работать с чертежом и эскизами моделируемых объектов.

**Учебно-тематический план 1 модуля «Конструирование модели автомобиля из бумаги и картона»**

№	Основные разделы, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Инструктаж по технике безопасности. Начальный этап мониторинга программы. Знакомство с видами моделей автомобилей.	3	1	2	Входящая диагностика, наблюдение, беседа
2.	Простейшие модели. Виды материалов и их свойства: бумага, картон	4	1	3	Наблюдение, беседа
3.	Общие сведения о конструкции автомобилей. Выполнение эскизов будущих моделей	4	1	3	Наблюдение, беседа
4.	Подготовка чертежей и шаблонов деталей	4	1	3	Наблюдение, беседа
5.	Заготовка деталей модели	4	1	3	Наблюдение, беседа
6.	Соединение узлов в готовое изделие	4	1	3	Наблюдение, беседа
7.	Общая сборка модели	4	1	3	Наблюдение, беседа
8.	Оформление собранной модели	4	1	3	Наблюдение, беседа
9.	Проект «Модель автомобиля из бумаги и картона». Защита проекта. <b>Подведение итогов</b>	4	1	3	Выставка и презентация проектов
<b>Итого</b>		<b>35</b>	<b>9</b>	<b>26</b>	

**Содержание 1 модуля «Конструирование модели автомобиля из бумаги и картона»**

**Тема 1. Инструктаж по технике безопасности. Начальный этап мониторинга программы. Знакомство с видами моделей автомобилей (3 часа)**

Теория

Знакомство с правилами поведения в объединении. Задачи и содержание занятий по техническому моделированию в текущем году с учетом конкретных условий и интересов обучающихся. Расписание занятий, техника безопасности при работе в группе. Организация труда и оборудование рабочего места. Общие сведения о санитарно-гигиенических требованиях.

### Практика

Рациональное размещение инструмента. Правила безопасного труда. Охрана окружающей среды. Экономное расходование всех видов ресурсов. Ознакомление с основными разделами образовательного модуля. Демонстрация проектных изделий. Распределение общественных обязанностей между обучающимися.

## **Тема 2. Разные виды моделей. Простейшие модели. Виды материалов и их свойства: бумага, картон (4 часа)**

### Теория

Беседа о техническом конструировании и моделировании как о технической деятельности. Общие элементарные сведения о технологическом процессе, рабочих операциях. Демонстрация презентации о технической деятельности человека. Классификация моделей по конструктивным особенностям. Знакомство с моделями с комбинированным принципом перемещения. Виды материалов и их свойства: бумага, картон.

### Практика

Выполнение простейших видов разметки с помощью инструментов (линейка, циркуль).

## **Тема 3. Общие сведения о конструкции автомобилей. Выполнение эскизов будущих моделей (4 часа)**

### Теория

Общие сведения о конструкции автомобилей (узлы, механизмы, электрические машины и аппараты). Принцип построения моделей. Чтение простейших чертежей.

### Практика

Выполнение эскизов будущих моделей по чертежам, шаблонам.

## **Тема 4. Подготовка чертежей и шаблонов деталей (4 часа)**

### Теория

Закрепление и расширение знаний о некоторых чертежных инструментах и принадлежностях: линейка, угольник, циркуль, карандаш. Их назначение, правила пользования и правила безопасной работы.

Принцип самостоятельного построения чертежа будущей модели автомобиля.

### Практика

Разработка детальных чертежей для изготовления моделей, заготовка шаблонов.

## **Тема 5. Заготовка деталей модели (4 часа)**

### Теория

Виды деталей корпуса, виды механизмов, узлов, деталей необходимых для выполнения будущей модели.

### Практика

Выполнение заготовок деталей корпуса модели по шаблонам, чертежам.

### **Тема 6. Соединение узлов в готовое изделие (4 часа)**

#### Теория

Правила выполнения подвижного и неподвижного соединений деталей.

Правила применения инструментов при выполнении соединений деталей.

#### Практика

Выполнение соединения деталей.

### **Тема 7. Общая сборка модели (4 часа)**

#### Теория

Правила выполнения сборки модели. Правила использования ручного инструмента при сборке модели.

#### Практика

Соединение изготовленных деталей и корпуса.

### **Тема 8. Оформление собранной модели (4 часа)**

#### Теория

Выбор материалов для оформления деталей и корпуса модели автомобиля. Правила применения ручных инструментов, красок, лаков.

#### Практика

Покраска, шлифовка, лакирование модели.

### **Тема 9. Проект «Модель автомобиля из бумаги и картона». Защита проекта. Подведение итогов (4 часа)**

#### Теория

Алгоритм проведения презентации проекта. Правила групповой оценки проекта.

#### Практика

Презентация и защита проекта.

### **Модуль «Конструирование модели автомобиля из пластика»**

Реализация этого модуля направлена на изучение правил работы по техническому конструированию из пластика, древесины и металла, обработки материалов ручным инструментом, приобретение навыков подвижного и неподвижного соединения деталей применяемых в моделизме.

Осуществление обучения детей по данному модулю дает им возможность познакомиться с правилами механической обработки различных видов материалов, правилами технического моделирования. Обучающиеся самостоятельно разрабатывают эскизы будущих объектов и собирают их.

Модуль разработан с учетом личностно - ориентированного подхода и составлен так, чтобы каждый обучающийся имел возможность свободно

выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него. Формирование у обучающихся начальных научно-технических знаний, профессионально-прикладных навыков и создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности обучающегося в окружающем мире.

**Цель модуля:** формирование системы знаний и умений в области обработки различных материалов применяемых при автоконструировании, необходимой для выбора учащимися ценностей собственной жизнедеятельности и их профессиональной ориентации

**Задачи модуля:**

- сформировать систему знаний о свойствах различных материалов (твёрдость, пластичность, деформация);
- совершенствовать умения и навыки практической деятельности при конструировании моделей автомобилей;
- способствовать развитию у обучающихся познавательного интереса к исследовательской и проектной деятельности в области технического конструирования.

#### **Учебно-тематический план 2 модуля «Конструирование модели автомобиля из пластика, древесины, металла»**

№	Основные разделы, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с видами моделей автомобилей.	3	1	2	Входящая диагностика, наблюдение, беседа
2.	Простейшие модели. Виды материалов их свойства: пластик, древесина, металл	4	1	3	Наблюдение, беседа
3.	Общие сведения о конструкции автомобилей. Выполнение эскизов будущих моделей	4	1	3	Наблюдение, беседа
4.	Подготовка чертежей и шаблонов деталей	4	1	3	Наблюдение, беседа
5.	Заготовка деталей корпуса	4	1	3	Наблюдение, беседа
6.	Соединение узлов в готовое изделие	4	1	3	Наблюдение, беседа
7.	Общая сборка модели	4	1	3	Наблюдение, беседа

8.	Оформление собранной модели	4	1	3	Наблюдение, беседа
9.	Проект «Модель автомобиля из пластика». Защита проекта. <b>Подведение итогов</b>	4	1	3	Выставка и презентация проектов
<b>Итого</b>		<b>35</b>	<b>9</b>	<b>26</b>	

## **Содержание 2 модуля «Конструирование модели автомобиля из пластика, древесины, металла»**

### **Тема 1. Инструктаж по технике безопасности. Начальный этап мониторинга программы. Знакомство с видами моделей автомобилей. (4 часа)**

#### Теория

Знакомство с правилами поведения в объединении. Задачи и содержание занятий по техническому моделированию с учетом конкретных условий и интересов обучающихся. Расписание занятий, техника безопасности при работе в объединении. Организация труда и оборудование рабочего места. Общие сведения о санитарно-гигиенических требованиях.

#### Практика

Рациональное размещение инструмента. Правила безопасного труда. Охрана окружающей среды. Экономное расходование всех видов ресурсов. Ознакомление с основными разделами образовательного модуля. Демонстрация проектных изделий. Распределение общественных обязанностей между обучающимися.

### **Тема 2. Разные виды моделей. Простейшие модели. Виды материалов и их свойства: пластик, древесина, металл (4 часа)**

#### Теория

Беседа о техническом конструировании и моделировании как о технической деятельности. Общие элементарные сведения о технологическом процессе, рабочих операциях. Демонстрация презентации о технической деятельности человека. Классификация моделей по конструктивным особенностям. Знакомство с моделями с комбинированным принципом перемещения. Виды материалов и их свойства: пластик, древесина, металл.

#### Практика

Выполнение простейших видов разметки с помощью инструментов (линейка, циркуль, лекало).

### **Тема 3. Общие сведения о конструкции автомобилей. Выполнение эскизов будущих моделей (4 часа)**

#### Теория

Общие сведения о конструкции автомобилей (узлы, механизмы, электрические машины и аппараты). Принцип построения моделей. Чтение рабочих чертежей.

## Практика

Выполнение эскизов будущих моделей по чертежам, шаблонам

### **Тема 4. Подготовка чертежей и шаблонов деталей (4 часа)**

#### Теория

Закрепление и расширение знаний о некоторых чертежных инструментах и принадлежностях: линейка, угольник, циркуль, карандаш, лекало. Их назначение, правила пользования и правила безопасной работы.

Принцип самостоятельного построения чертежа будущей модели автомобиля.

#### Практика

Разработка детальных чертежей для изготовления моделей, заготовка шаблонов.

### **Тема 5. Заготовка деталей модели (4 часа)**

#### Теория

Виды деталей корпуса, виды механизмов, узлов, деталей необходимых для выполнения будущей модели.

#### Практика

Выполнение заготовок деталей корпуса модели по шаблонам, чертежам.

### **Тема 6. Соединение узлов в готовое изделие (4 часа)**

#### Теория

Правила выполнения подвижного и неподвижного соединений деталей. Правила применения инструментов при выполнении соединений деталей.

#### Практика

Выполнение соединения деталей.

### **Тема 7. Общая сборка модели (4 часа)**

#### Теория

Правила выполнения сборки модели. Правила использования ручного инструмента при сборке модели.

#### Практика

Соединение изготовленных деталей и корпуса.

### **Тема 8. Оформление собранной модели (4 часа)**

#### Теория

Выбор материалов для оформления деталей и корпуса модели автомобиля. Правила применения ручных инструментов, красок, лаков.

#### Практика

Покраска, шлифовка, лакирование модели.

### **Тема 9. Проект «Модель автомобиля из пластика». Защита проекта. Подведение итогов (4 часа).**

## Теория

Алгоритм проведения презентации проекта. Правила групповой оценки проекта.

## Практика

Презентация и защита проекта.

### **3. Модуль «Исследовательская площадка»**

Реализация этого модуля направлена на обучение исследовательской работы по техническому конструированию из пластика, древесины и металла, приобретение навыков проектирования и создания экспериментальных моделей.

Осуществление обучения детей по данному модулю развивает критическое мышление, что способствует созданию обучающимися собственных экспериментальных моделей автомобилей. Обучающиеся самостоятельно разрабатывают эскизы будущих объектов и собирают их.

Модуль разработан с учетом личностно - ориентированного подхода и составлен так, чтобы каждый обучающийся имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него. Формирование у обучающихся начальных научно-технических знаний, профессионально-прикладных навыков и создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности обучающегося в окружающем мире.

**Цель модуля:** формирование системы знаний и умений в области экспериментальной деятельности в техническом творчестве, необходимой для выбора учащимися ценностей собственной жизнедеятельности и их профессиональной ориентации

#### **Задачи модуля:**

- сформировать систему знаний о создании экспериментальных моделей;
- совершенствовать умения и навыки практической деятельности при конструировании моделей автомобилей;
- способствовать развитию у обучающихся познавательного интереса к экспериментальной, исследовательской и проектной деятельности в области технического конструирования.

### Учебно-тематический план 3 модуля «Исследовательская площадка»

№	Основные разделы, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с видами экспериментальных моделей автомобилей.	3	1	2	Входящая диагностика, наблюдение, беседа
2.	Виды материалов и их свойства: бумага, картон, пластик, древесина, металл	4	1	3	Наблюдение, беседа
3.	Общие сведения о конструкции автомобилей. Выполнение эскизов будущих моделей	4	1	3	Наблюдение, беседа
4.	Подготовка чертежей и шаблонов деталей	4	1	3	Наблюдение, беседа
5.	Заготовка деталей корпуса	4	1	3	Наблюдение, беседа
6.	Соединение узлов в готовое изделие	4	1	3	Наблюдение, беседа
7.	Общая сборка модели	4	1	3	Наблюдение, беседа
8.	Оформление собранной модели	4	1	3	Наблюдение, беседа
9.	Проект «Модель экспериментального автомобиля». Защита проекта. <b>Подведение итогов</b>	4	1	3	Выставка и презентация проектов
<b>Итого</b>		<b>35</b>	<b>9</b>	<b>26</b>	

### Содержание 3 модуля «Исследовательская площадка»

#### Тема 1. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с видами экспериментальных моделей автомобилей. (3 часа)

##### Теория

Знакомство с правилами поведения в объединении. Задачи и содержание занятий по техническому моделированию с учетом конкретных условий и интересов обучающихся. Расписание занятий, техника безопасности при работе в объединении. Организация труда и оборудование рабочего места. Общие сведения о санитарно-гигиенических требованиях.

##### Практика

Рациональное размещение инструмента. Правила безопасного труда. Охрана окружающей среды. Экономное расходование всех видов ресурсов. Ознакомление с основными разделами образовательного модуля. Демонстрация проектных изделий. Распределение общественных обязанностей между обучающимися.

## **Тема 2. Виды материалов и их свойства: бумага, картон, пластик, древесина, металл (4 часа)**

### Теория

Беседа о техническом конструировании и моделировании как о технической деятельности. Общие элементарные сведения о технологическом процессе, рабочих операциях. Демонстрация презентации о технической деятельности человека. Классификация моделей по конструктивным особенностям. Знакомство с моделями с комбинированным принципом перемещения. Виды материалов и их свойства: бумага, картон, пластик, древесина, металл.

### Практика

Выполнение простейших видов разметки с помощью инструментов (линейка, циркуль, лекало).

## **Тема 3. Общие сведения о конструкции автомобилей. Выполнение эскизов будущих моделей (4 часа)**

### Теория

Общие сведения о конструкции экспериментальных автомобилей, прототипов моделей (узлы, механизмы, электрические машины и аппараты). Принцип построения моделей. Чтение рабочих чертежей.

### Практика

Выполнение эскизов будущих моделей по чертежам, шаблонам.

## **Тема 4. Подготовка чертежей и шаблонов деталей (4 часа)**

### Теория

Закрепление и расширение знаний о некоторых чертежных инструментах и принадлежностях: линейка, угольник, циркуль, карандаш, лекало. Их назначение, правила пользования и правила безопасной работы.

Принцип самостоятельного построения чертежа будущей модели экспериментального автомобиля, прототипирование.

### Практика

Разработка детальных чертежей для изготовления моделей, заготовка шаблонов.

## **Тема 5. Заготовка деталей модели (4 часа)**

### Теория

Виды деталей корпуса, виды механизмов, узлов, деталей необходимых для выполнения будущей модели.

### Практика

Выполнение заготовок деталей корпуса модели по шаблонам, чертежам.

### **Тема 6. Соединение узлов в готовое изделие (4 часа)**

#### Теория

Правила выполнения подвижного и неподвижного соединений деталей. Правила применения инструментов при выполнении соединений деталей.

#### Практика

Выполнение соединения деталей.

### **Тема 7. Общая сборка модели(8 часов)**

#### Теория

Правила выполнения сборки модели. Правила использования ручного инструмента при сборке модели.

#### Практика

Соединение изготовленных деталей и корпуса.

### **Тема 8. Оформление собранной модели (4 часа)**

#### Теория

Выбор материалов для оформления деталей и корпуса модели автомобиля. Правила применения ручных инструментов, красок, лаков.

#### Практика

Декорирование моделей. Выделение окон и фар модели. Покраска, шлифовка, лакирование модели.

### **Тема 9. Проект «Модель экспериментального автомобиля». Защита проекта. Подведение итогов (4 часа)**

#### Теория

Алгоритм проведения презентации проекта. Правила групповой оценки проекта.

#### Практика

Презентация и защита проекта.

### **2.4. 4. Модуль «Правила дорожного движения»**

Реализация этого модуля направлена на изучение правил дорожного движения, моделированию реальных ситуаций дорожного движения посредством конструирования. Осуществление обучения детей по данному модулю развивает критическое мышление, что способствует созданию обучающимися собственных моделей ситуаций на дорогах. Обучающиеся самостоятельно разрабатывают эскизы дорожного полотна и собирают их.

Модуль разработан с учетом личностно - ориентированного подхода и составлен так, чтобы каждый обучающийся имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него. Формирование у обучающихся начальных научно-технических знаний, профессионально-прикладных навыков и создание условий для социального,

культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности обучающегося в окружающем мире.

**Цель модуля:** формирование системы знаний и умений в области правил дорожного движения, необходимой для выбора учащимися ценностей собственной жизнедеятельности и их профессиональной ориентации.

**Задачи модуля:**

- сформировать систему знаний о безопасности дорожного движения;
- совершенствовать умения и навыки практической деятельности при конструировании моделей;
- способствовать развитию у обучающихся познавательного интереса к безопасности на дорогах.

**Учебно-тематический план 4 модуля «Правила дорожного движения»**

№	Основные разделы, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Инструктаж по технике безопасности. История правил дорожного движения и развития транспорта.	3	1	2	Входящая диагностика, наблюдение, беседа
2.	Обязанности водителей, пешеходов и пассажиров	4	1	3	Наблюдение, беседа
3.	Общие сведения о дорожных знаках. Выполнение эскизов будущих моделей дорожных знаков	4	1	3	Наблюдение, беседа
4.	Правила поведения на пешеходных переходах, остановках, железнодорожных переходах.	4	1	3	Наблюдение, беседа
5.	Наш друг-светофор. Подготовка чертежей и шаблонов деталей светофоров	4	1	3	Наблюдение, беседа
6.	Порядок движения, остановка и стоянка технического транспорта.	4	1	3	Наблюдение, беседа
7.	Общая сборка модели дорожного полотна	4	1	3	Наблюдение, беседа
8.	Оформление собранной модели. Регулирование дорожного движения	4	1	3	Наблюдение, беседа
9.	Проект «Модель дорожного полотна со знаками дорожного движения». Защита проекта.	4	1	3	Выставка и презентация проектов
<b>Подведение итогов</b>					
<b>Итого</b>		<b>35</b>	<b>9</b>	<b>26</b>	

## **Содержание 4 модуля «Правила дорожного движения»**

### **Тема 1. Инструктаж по технике безопасности. История правил дорожного движения и развития транспорта (3 часа)**

#### Теория

Правила техники безопасности и правила поведения в кабинете по автоконструированию. Виды транспортных средств и дорожное движение. Знакомство с историей правил дорожного движения и историей развития транспорта в разных странах и нашей стране.

#### Практика

Входной контроль по знаниям правил дорожного движения.

### **Тема 2. «Обязанности водителей, пешеходов и пассажиров» (4 часа)**

#### Теория

Безопасность дорожного движения при передвижении по улицам и дорогам. Правила движения пешеходов, в том числе групп людей. Опасные места и объекты вокруг учебного здания, закрывающие обзор дорог. Остановки общественного транспорта; посадка и высадка пассажиров.

#### Практика

Разбор проблемных ситуаций. Участие обучающихся в беседе с помощью вопросов по теме и изготовление плакатов «Опасные места и объекты вокруг учебного здания».

### **Тема 3. «Общие сведения о дорожных знаках. Выполнение эскизов будущих моделей дорожных знаков» (4 часа)**

#### Теория

Назначение и классификация дорожных знаков. Предупреждающие, запрещающие, предписывающие и указательные знаки. Дорожные знаки для пешеходов и водителей, знаки дополнительной информации. Правила размещения дорожных знаков.

#### Практика

Выполнение эскизов будущих моделей дорожных знаков. Разметка, заготовка деталей. Изготовление макетов дорожных знаков.

### **Тема 4. «Правила поведения на пешеходных переходах, остановках, железнодорожных переходах» (4 часа)**

#### Теория

Понимание роли пешехода и обеспечение безопасности дорожного движения, соблюдение правил поведения пешеходов, формирование культуры поведения в общественном транспорте. Правила поведения на остановках и в салоне транспорта. Правила посадки в транспорт и выходы из него. Правила поведения на железной дороге. Правила перехода через железнодорожные переезды (со шлагбаумом и без шлагбаума).

#### Практика

Подготовка чертежей и шаблонов деталей пешеходных переходов.  
Изготовление макетов пешеходных переходов.

### **Тема 5. «Наш друг-светофор. Подготовка чертежей и шаблонов деталей светофоров» (4 часа)**

#### Теория

Транспортные и пешеходные светофоры, их внешний вид, назначение. Трехсекционные транспортные светофоры. Двухсекционные пешеходные светофоры. Строгое выполнение сигналов светофора пешеходами и водителями.

#### Практика

Подготовка чертежей и шаблонов деталей светофоров. Изготовление макетов светофоров.

### **Тема 6. «Порядок движения, остановка и стоянка технического транспорта» (4 часа)**

#### Теория

Начало движения. Скорость движения. Расположение транспортных средств при движении. Изменение движения транспортных средств. Обгон. Пользование осветительными приборами. Остановка и стоянка. Формирование культуры поведения, развитие памяти и мышления, наблюдательности и внимания. Виды разметок. Виды перекрестков. Виды покрытия на дорогах.

#### Практика

Подготовка чертежей и шаблонов деталей дорожного полотна  
Изготовление макета дорожного полотна. Нанесение дорожной разметки.

### **Тема 7. «Общая сборка модели дорожного полотна» (4 часа)**

#### Теория

Повторение азбуки дорожного движения. Правила дорожного движения – закон улиц и дорог.

#### Практика

Сборка деталей дорожного полотна. Установка пешеходных переходов и дорожных знаков.

### **Тема 8. «Оформление собранной модели. Регулирование дорожного движения» (4 часа)**

#### Теория

Правила оформления модели дорожного полотна. Регулирование движения. Сигналы регулировщика. Правила поведения на регулируемом и нерегулируемом перекрестках, сигналы машин на поворотах.

#### Практика

Разбор проблемных ситуаций. Выполнение регулировки движения на макете дорожного полотна

## **Тема 9. «Проект «Модель дорожного полотна со знаками дорожного движения». Защита проекта. Подведение итогов» (4 часа)**

### Теория

Алгоритм проведения презентации проекта. Правила групповой оценки проекта.

### Практика

Презентация и защита проекта.

### **3. Методическое обеспечение программы.**

Для реализации программы «Автоконструирование» используются следующие методы обучения:

#### Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция);
- наглядный (показ видео и мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу);
- практический (выполнение работ по инструкционным картам, схемам).

#### Методы, в основе которых лежит уровень деятельности обучающихся:

- объяснительно-иллюстративный – обучающиеся воспринимают и усваивают готовую информацию;
- репродуктивный – обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- частично-поисковый – участие обучающихся в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;
- исследовательский – самостоятельная творческая работа обучающихся.

#### Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности обучающихся на занятиях:

- фронтальный – одновременная работа со всеми обучающимися;
- индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;
- групповой – организация работы в группах;
- индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем.

Каждое занятие по темам программы включает теоретическую часть и практическое выполнение задания. Теоретические сведения – это повтор пройденного материала, объяснение нового, информация познавательного характера. Теория сопровождается показом наглядного материала.

Использование наглядных пособий на занятиях повышает у обучающихся интерес к изучаемому материалу, способствует развитию внимания, воображения, наблюдательности, мышления.

#### На занятии используются все известные виды наглядности:

- показ иллюстраций, рисунков, журналов и книг, фотографий, образцов моделей;

– демонстрация трудовых операций, различных приемов работы, которые дают достаточную возможность обучающимся закрепить их в практической деятельности.

### **Ведущие педагогические технологии:**

- технология диалогового обучения;
- игровые технологии;
- технологии развивающего обучения;
- здоровьесберегающие технологии;
- информационно-коммуникативные технологии.

### **Методическое сопровождение программы**

- методические разработки и планы-конспекты занятий, инструкционные карты, схемы пошагового конструирования;
- дидактические и психологические игры;
- учебно-тематический план;
- календарно-тематический план;
- ресурсы информационных сетей по методике проведения занятий и подбору схем изготовления конструкций;
- комплекты заданий;
- таблицы для фиксирования результатов образовательных результатов;
- методическая литература для педагогов по организации конструирования.

### **Формы проведения аттестации**

Для текущего контроля уровня достижений обучающихся использованы такие способы, как:

- наблюдение активности на занятии;
- беседа с обучающимися, родителями;
- анализ творческих работ, результатов выполнения изделий за данный период.

Для проведения промежуточной аттестации: презентация и защита проекта по результатам изучения модулей.

Для проведения итоговой аттестации: по результатам изучения курса используется: защита и презентация творческих работ и проектов.

### **Материально-техническое обеспечение программы**

Основной учебной базой для проведения занятий является Центр образования «Точка роста». Для проведения занятий по автоконструированию имеется следующее оборудование и инвентарь: интерактивная панель, ноутбуки, многофункциональное устройство, 3D – принтер, практическое пособие для изучения основ механики, кинематики, динамики в начальной и основной школе, аккумуляторная дрель-винтоверт, клеевой пистолет и набор клеевых стержней,

электроробзик и набор универсальных пилок, ручной лобзик и набор пилок, цифровой штангенциркуль.

Для реализации Программы используются следующие материалы:

- бумага цветная,
- картон,
- ватман,
- клей ПВА,
- клей момент,
- фанера толщиной от 1 до 10 мм,
- пластик,
- карандаши цветные,
- карандаши графитные,
- краски акриловые разных цветов,
- лак акриловый,
- фломастеры,
- шурупы,
- болты,
- гайки.

#### **Общие правила техники безопасности**

- Работу начинай только с разрешения педагога. Когда педагог обращается к тебе, приостанови работу. Не отвлекайся во время работы.
- Не пользуйся инструментами, правила обращения, с которыми не изучены.
- Применять инструменты только по назначению.
- Материалы храни в предназначенном для этого месте.
- Содержи в чистоте и порядке рабочее место.
- Раскладывай материалы в указанном педагогом порядке.
- Не разговаривай во время работы.
- Выполняй работу внимательно, не отвлекайся посторонними делами.

#### **4. Список используемой литературы: Литература для педагога**

1. Балдина Н.А., Дыгало В.А., Золотов А.В. и др. Детская энциклопедия техники: Энциклопедия для детей младшего школьного возраста. – М.: ЗАО «РОСМЭН-Пресс», 2006.
2. Бешенков А.К. Технический труд. Технические проектные задания для учащихся. – М.: Дрофа, 2007.
3. Большая книга экспериментов для школьников. Под ред. Антонеллы Мейяни; Перевод с итальянского Мотылевош Э.И. – М.: ЗАО «РОСМЭН-Пресс», 2007, с. 260.
4. Горский В.А. Техническое конструирование. Для руководителей технических кружков школьных и внешкольных учреждений. – М.: «ДОСААФ», 1977.
5. Холодова О. Юным умникам и умницам. Методическое пособие. Задание по развитию творческих способностей. – М.: «РОСТ», 2001.

#### **Литература для обучающихся и родителей**

1. Лутцева Е.А. Технология. Ступеньки к мастерству. Учебник для учащихся 1, 2, 3, 4 классов общеобразовательных учреждений. – М.: «Вентана-Граф», 2006.
2. Лутцева Е.А. Технология. Учимся мастерству. Рабочая тетрадь для учащихся 2, 3, 4 классов общеобразовательных учреждений. – М.: «Вентана-Граф», 2005.
3. Лутцева Е.А., Колисниченко И.И. Учимся работать самостоятельно. Дидактический материал. – М.: АРКТИ, 2002.
4. Начальное техническое моделирование. – Ижевск, 1990. (Сост. Фетцер В.В.) – Методические рекомендации по постройке моделей и игрушек, с чертежами.
5. Ушакова О.Д. Великие изобретения. Справочник школьника. – СПб.: Издательский дом «Литера», 2006.
6. Холодова О. Юным умникам и умницам. Методическое пособие (Задания по развитию творческих способностей, рабочая тетрадь) – М.: «РОСТ», 2001.

7. Цирулик Н.А., Проснякова Т.Н. Уроки творчества. Самара: Издательство «Учебная литература», 2005

#### **Интернет-источники**

1. <http://www.modelizm.com/>
2. <http://padabum.com/d.php?id=10025>
3. <http://hobbyhandmade.com/docman/avtomodelizm/2.html>
4. <http://ru.wikipedia.org>

**Календарно-тематическое планирование дополнительной образовательной общеразвивающей программы  
«Автоконструирование» 1 года обучения (базовый уровень) (2020-2021 уч. год) 70 часов**

№ п/п	Дата	Класс	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
<b>Модуль 1 «Конструирование модели автомобиля из бумаги и картона»</b>								
<b>Тема № 1. Инструктаж по технике безопасности. Начальный этап мониторинга программы. Знакомство с видами моделей автомобилей (3 часа)</b>								
1				Теория Практическое занятие	1	Знакомство с правилами поведения. Задачи и содержание занятий по техническому моделированию в текущем году с учетом конкретных условий и интересов обучающихся. Расписание занятий, техника безопасности при работе. Организация труда и оборудование рабочего места. Общие сведения о санитарно-гигиенических требованиях		Текущий контроль
2				Практическое занятие	1	Рациональное размещение инструмента. Правила безопасного труда. Охрана окружающей среды. Экономное расходование всех видов ресурсов.		Текущий контроль
3				Практическое занятие	1	Ознакомление с основными разделами образовательного модуля. Демонстрация проектных изделий. Распределение общественных обязанностей между обучающимися.		Текущий контроль
<b>Тема 2. Разные виды моделей. Простейшие модели. Виды материалов и их свойства: бумага, картон (4 часа)</b>								
4				Теория Практическое занятие	1	Беседа о техническом конструировании и моделировании как о технической деятельности. Общие		Текущий контроль

						элементарные сведения о технологическом процессе, рабочих операциях.		
5				Практическое занятие	1	Демонстрация презентации о технической Деятельности человека. Классификация моделей по конструктивным особенностям. Знакомство с моделями с комбинированным принципом перемещения.		Текущий контроль
6				Практическое занятие	1	Виды материалов и их свойства: бумага, картон.		Текущий контроль
7				Практическое занятие	1	Выполнение простейших видов разметки с помощью инструментов (линейка, циркуль).		Текущий контроль
<b>Тема 3. Общие сведения о конструкции автомобилей. Выполнение эскизов будущих моделей (4 часа)</b>								
8				Теория Практическое занятие	1	Общие сведения о конструкции автомобилей (узлы, механизмы, электрические машины и аппараты).		Текущий контроль
9				Практическое занятие	1	Принцип построения моделей.		Текущий контроль
10				Практическое занятие	1	Чтение простейших чертежей.		Текущий контроль
11				Практическое занятие	1	Выполнение эскизов будущих моделей по чертежам, шаблонам		Текущий контроль
<b>Тема 4. Подготовка чертежей и шаблонов деталей (4 часа)</b>								
12				Теория Практическое занятие	1	Закрепление и расширение знаний о некоторых чертежных инструментах и принадлежностях: линейка, угольник, циркуль, карандаш.		Текущий контроль
13				Практическое занятие	1	Правила пользования чертежными инструментами и правила безопасной работы.		Текущий контроль

14				Практическое занятие	1	Принцип самостоятельного построения чертежа будущей модели автомобиля.		Текущий контроль
15				Практическое занятие	1	Разработка детальных чертежей для изготовления моделей, заготовка шаблонов.		Текущий контроль
<b>Тема 5. Заготовка деталей модели (4 часа)</b>								
16				Теория Практическое занятие	1	Виды деталей корпуса, виды механизмов, узлов, деталей необходимых для выполнения будущей модели.		Текущий контроль
17				Практическое занятие		Чтение чертежей шаблонов.		Текущий контроль
18				Практическое занятие	1	Самостоятельная работа по разметке шаблонов.		Текущий контроль
19				Практическое занятие	1	Выполнение заготовок деталей корпуса модели по шаблонам, чертежам.		Текущий контроль
<b>Тема 6. Соединение узлов в готовое изделие (4 часа)</b>								
20				Теория Практическое занятие	1	Правила выполнения подвижного и неподвижного соединений деталей.		Текущий контроль
21				Практическое занятие	1	Правила применения инструментов при выполнении соединений деталей.		Текущий контроль
22				Практическое занятие	1	Выполнение неподвижного соединения деталей.		Текущий контроль
23				Практическое занятие	1	Выполнение подвижного соединения деталей.		Текущий контроль
<b>Тема 7. Общая сборка модели (4 часа)</b>								
24				Теория Практическое занятие	1	Правила выполнения сборки модели.		Текущий контроль

25				Практическое занятие	1	Правила использования ручного инструмента при сборке модели.		Текущий контроль
26				Практическое занятие	1	Соединение изготовленных деталей.		Текущий контроль
27				Практическое занятие	1	Соединение изготовленных деталей и корпуса.		Текущий контроль
<b>Тема 8. Оформление собранной модели (4 часа)</b>								
28				Теория Практическое занятие	1	Выбор материалов для оформления деталей и корпуса модели автомобиля. Правила применения ручных инструментов, красок, лаков.		Текущий контроль
29				Практическое занятие	1	Покраска, шлифовка деталей.		Текущий контроль
30				Практическое занятие	1	Покраска, шлифовка корпуса модели.		Текущий контроль
31				Практическое занятие	1	Покраска, шлифовка, лакирование модели.		Текущий контроль
<b>Тема 9. Проект «Модель автомобиля из бумаги и картона». Защита проекта. Подведение итогов (4 часа)</b>								
32				Теория Практическое занятие	1	Алгоритм проведения презентации проекта.		Текущий контроль
33				Практическое занятие	1	Групповая оценка проекта.		Текущий контроль
34				Практическое занятие	1	Подготовка презентации проекта.		Текущий контроль
35				Практическое занятие	1	Защита проекта.		Итоговый контроль
<b>Модуль 2. «Конструирование модели автомобиля из пластика, древесины, металла»</b>								
<b>Тема 1. Инструктаж по технике безопасности. Начальный этап мониторинга программы. Знакомство с видами моделей автомобилей (3 часа)</b>								
36				Теория Практическое	1	Знакомство с правилами поведения в объединении. Задачи и содержание		Текущий контроль

				занятие		занятий по техническому моделированию с учетом конкретных условий и интересов обучающихся. Расписание занятий, техника безопасности при работе в объединении. Организация труда и оборудование рабочего места. Общие сведения о санитарно-гигиенических требованиях.		
37				Практическое занятие	1	Рациональное размещение инструмента. Правила безопасного труда. Охрана окружающей среды. Экономное расходование всех видов ресурсов. Ознакомление с основными разделами образовательного модуля.		Текущий контроль
38				Практическое занятие	1	Демонстрация проектных изделий. Распределение общественных обязанностей между обучающимися.		Текущий контроль
<b>Тема 2. Разные виды моделей. Простейшие модели. Виды материалов и их свойства: пластик, древесина, металл (4 часа)</b>								
39				Теория Практическое занятие	1	Беседа о техническом конструировании и моделировании как о технической деятельности. Общие элементарные сведения о технологическом процессе, рабочих операциях.		Текущий контроль
40				Практическое занятие	1	Демонстрация презентации о технической деятельности человека. Классификация моделей по конструктивным особенностям.		Текущий контроль
41				Практическое занятие	1	Знакомство с моделями с комбинированным принципом перемещения. Виды материалов и их свойства: пластик, древесина, металл.		Текущий контроль

42				Практическое занятие	1	Выполнение простейших видов разметки с помощью инструментов (линейка, циркуль, лекало).		Текущий контроль
<b>Тема 3. Общие сведения о конструкции автомобилей. Выполнение эскизов будущих моделей (4 часа)</b>								
43				Практическое занятие	1	Общие сведения о конструкции автомобилей (узлы, механизмы, электрические машины и аппараты).		Текущий контроль
44				Практическое занятие	1	Принцип построения модулей. Чтение рабочих чертежей.		Текущий контроль
45				Практическое занятие	1	Выполнение шаблонов по собственным чертежам.		Текущий контроль
46				Практическое занятие	1	Выполнение эскизов будущих моделей по чертежам, шаблонам		Текущий контроль
<b>Тема 4. Подготовка чертежей и шаблонов деталей (4 часа)</b>								
47				Теория Практическое занятие	1	Закрепление и расширение знаний о некоторых чертежных инструментах и принадлежностях: линейка, угольник, циркуль, карандаш, лекало.		Текущий контроль
48				Практическое занятие	1	Правила пользования и правила безопасной работы с чертежными инструментами.		Текущий контроль
49				Практическое занятие	1	Принцип самостоятельного построения чертежа будущей модели автомобиля.		Текущий контроль
50				Практическое занятие	1	Разработка детальных чертежей для изготовления моделей, заготовка шаблонов.		Текущий контроль
<b>Тема 5. Заготовка деталей модели (4 часа)</b>								
51				Теория Практическое занятие	1	Виды деталей корпуса, виды механизмов, узлов, деталей необходимых для выполнения будущей модели.		Текущий контроль

52				Практическое занятие	1	Чтение рабочих чертежей.		Текущий контроль
53				Практическое занятие	1	Выполнение чертежей моделей по собственному замыслу.		Текущий контроль
54				Практическое занятие	1	Выполнение заготовок деталей корпуса модели по шаблонам, чертежам.		Текущий контроль
<b>Тема 6. Соединение узлов в готовое изделие (4 часа)</b>								
55				Теория Практическое занятие	1	Правила выполнения подвижного и неподвижного соединений деталей.		Текущий контроль
56				Практическое занятие	1	Правила применения инструментов при выполнении соединений деталей.		Текущий контроль
57				Практическое занятие	1	Выполнение неподвижного соединения деталей.		Текущий контроль
58				Практическое занятие	1	Выполнение подвижного соединения деталей.		Текущий контроль
<b>Тема 7. Общая сборка модели (4 часа)</b>								
59				Теория Практическое занятие	1	Правила выполнения сборки модели.		Текущий контроль
60				Практическое занятие	1	Правила использования ручного инструмента при сборке модели.		Текущий контроль
61				Практическое занятие	1	Соединение изготовленных деталей.		Текущий контроль
62				Практическое занятие	1	Соединение изготовленных деталей и корпуса.		Текущий контроль
<b>Тема 8. Оформление собранной модели (4 часа)</b>								
63				Теория Практическое занятие	1	Выбор материалов для оформления деталей и корпуса модели автомобиля. Правила применения ручных инструментов, красок, лаков.		Текущий контроль

64				Практическое занятие	1	Покраска, шлифовка деталей модели.		Текущий контроль
65				Практическое занятие	1	Покраска, шлифовка корпуса модели.		Текущий контроль
66				Практическое занятие	1	Покраска, лакирование модели.		Текущий контроль
<b>Тема 9. Проект «Модель автомобиля из пластика, древесины, металла». Защита проекта. Подведение итогов (4 часа)</b>								
67				Теория Практическое занятие	1	Алгоритм проведения презентации проекта.		Текущий контроль
68				Практическое занятие	1	Групповая оценка проекта.		Текущий контроль
69				Практическое занятие	1	Подготовка презентации проекта.		Текущий контроль
70				Практическое занятие	1	Защита проекта.		Итоговый контроль
<b>Итого</b>								<b>70 часов</b>

**Календарно-тематическое планирование дополнительной образовательной общеразвивающей программы  
«Автоконструирование» 2 года обучения (базовый уровень) (2021-2022 уч. год) 70 часов**

№ п/п	Дата	Класс	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
<b>Модуль 3 «Исследовательская площадка»</b>								
<b>Тема № 1. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с видами экспериментальных моделей автомобилей. (3 часа)</b>								
1				Теория Практическое занятие	1	Знакомство с правилами поведения. Задачи и содержание занятий по техническому моделированию в текущем году с учетом конкретных условий и интересов обучающихся. Расписание занятий, техника безопасности при работе. Организация труда и оборудование рабочего места. Общие сведения о санитарно-гигиенических требованиях		Текущий контроль
2				Практическое занятие	1	Рациональное размещение инструмента. Правила безопасного труда. Охрана окружающей среды. Экономное расходование всех видов ресурсов.		Текущий контроль
3				Практическое занятие	1	Ознакомление с основными разделами образовательного модуля. Демонстрация проектных изделий. Распределение общественных обязанностей между обучающимися.		Текущий контроль
<b>Тема 2. Виды материалов и их свойства: бумага, картон, пластик, древесина, металл. (4 часа)</b>								
4				Теория Практическое занятие	1	Беседа о техническом конструировании и моделировании как о технической		Текущий контроль

						деятельности. Общие элементарные сведения о технологическом процессе, рабочих операциях.		
5				Практическое занятие	1	Демонстрация презентации о технической деятельности человека. Классификация моделей по конструктивным особенностям. Знакомство с моделями с комбинированным принципом перемещения.		Текущий контроль
6				Практическое занятие	1	Виды материалов и их свойства: бумага, картон, пластик, древесина, металл.		Текущий контроль
7				Практическое занятие	1	Выполнение простейших видов разметки с помощью инструментов (линейка, циркуль, лекало).		Текущий контроль
<b>Тема 3. Общие сведения о конструкции автомобилей. Выполнение эскизов будущих моделей. (4 часа)</b>								
8				Теория Практическое занятие	1	Общие сведения о конструкции автомобилей (узлы, механизмы, электрические машины и аппараты).		Текущий контроль
9				Практическое занятие	1	Принцип построения моделей.		Текущий контроль
10				Практическое занятие	1	Чтение простейших чертежей.		Текущий контроль
11				Практическое занятие	1	Выполнение эскизов будущих моделей по чертежам, шаблонам		Текущий контроль
<b>Тема 4. Подготовка чертежей и шаблонов деталей. (4 часа)</b>								
12				Теория Практическое занятие	1	Закрепление и расширение знаний о некоторых чертежных инструментах и принадлежностях: линейка, угольник, циркуль, карандаш, лекало.		Текущий контроль
13				Практическое занятие	1	Правила пользования чертежными инструментами и правила безопасной работы.		Текущий контроль

14				Практическое занятие	1	Принцип самостоятельного построения чертежа будущей модели экспериментального автомобиля, прототипирование.		Текущий контроль
15				Практическое занятие	1	Разработка детальных чертежей для изготовления моделей, заготовка шаблонов.		Текущий контроль
<b>Тема 5. Заготовка деталей модели (4 часа)</b>								
				Теория Практическое занятие	1	Виды деталей корпуса, виды механизмов, узлов, деталей необходимых для выполнения будущей модели.		Текущий контроль
17				Практическое занятие	1	Чтение чертежей шаблонов.		Текущий контроль
18				Практическое занятие	1	Самостоятельная работа по разметке шаблонов.		Текущий контроль
19				Практическое занятие	1	Выполнение заготовок деталей корпуса модели по шаблонам, чертежам.		Текущий контроль
<b>Тема 6. Соединение узлов в готовом изделии (4 часа)</b>								
20				Теория Практическое занятие	1	Правила выполнения подвижного и неподвижного соединений деталей.		Текущий контроль
21				Практическое занятие	1	Правила применения инструментов при выполнении соединений деталей.		Текущий контроль
22				Практическое занятие	1	Выполнение неподвижного соединения деталей.		Текущий контроль
23				Практическое занятие	1	Выполнение подвижного соединения деталей.		Текущий контроль
<b>Тема 7. Общая сборка модели (4 часа)</b>								
24				Теория Практическое	1	Правила выполнения сборки модели.		Текущий контроль

				занятие				
25				Практическое занятие	1	Правила использования ручного инструмента при сборке модели.		Текущий контроль
26				Практическое занятие	1	Соединение изготовленных деталей.		Текущий контроль
27				Практическое занятие	1	Соединение изготовленных деталей и корпуса.		Текущий контроль
<b>Тема 8. Оформление собранной модели (4 часа)</b>								
28				Теория Практическое занятие	1	Выбор материалов для оформления деталей и корпуса модели автомобиля. Правила применения ручных инструментов, красок, лаков.		Текущий контроль
29				Практическое занятие	1	Покраска, шлифовка деталей.		Текущий контроль
30				Практическое занятие	1	Покраска, шлифовка корпуса модели.		Текущий контроль
31				Практическое занятие	1	Покраска, шлифовка, лакирование модели.		Текущий контроль
<b>Тема 9. Проект «Модель экспериментального автомобиля». Защита проекта. Подведение итогов (4 часа)</b>								
32				Теория Практическое занятие	1	Алгоритм проведения презентации проекта.		Текущий контроль
33				Практическое занятие	1	Групповая оценка проекта.		Текущий контроль
34				Практическое занятие	1	Подготовка презентации проекта.		Текущий контроль
35				Практическое занятие	1	Защита проекта.		Итоговый контроль
<b>Модуль 4. «Правила дорожного движения»</b>								
<b>Тема 1. Инструктаж по технике безопасности. История правил дорожного движения и развития транспорта (3 часа)</b>								
36				Теория Практическое	1	Правила техники безопасности и правила поведения в кабинете по		Текущий контроль

				занятие		автоконструированию. Виды транспортных средств и дорожное движение.		
37				Практическое занятие	1	Знакомство с историей правил дорожного движения и историей развития транспорта в разных странах и нашей стране.		Текущий контроль
38				Практическое занятие	1	Правило дорожного движения.		Текущий контроль
<b>Тема 2. Обязанности водителей, пешеходов и пассажиров (4 часа)</b>								
39				Теория Практическое занятие	1	Безопасность дорожного движения при передвижении по улицам и дорогам. Правила движения пешеходов, в том числе групп людей.		Текущий контроль
40				Практическое занятие	1	Опасные места и объекты вокруг учебного здания, закрывающие обзор дорог. Остановки общественного транспорта; посадка и высадка пассажиров.		Текущий контроль
41				Практическое занятие	1	Разбор проблемных ситуаций.		Текущий контроль
42				Практическое занятие	1	Беседе с помощью вопросов по теме и изготовление плакатов «Опасные места и объекты вокруг учебного здания».		Текущий контроль
<b>Тема 3. Общие сведения о дорожных знаках. Выполнение эскизов будущих моделей дорожных знаков (4 часа)</b>								
43				Теория Практическое занятие	1	Назначение и классификация дорожных знаков. Предупреждающие, запрещающие, предписывающие и указательные знаки.		Текущий контроль
44				Практическое занятие	1	Дорожные знаки для пешеходов и водителей, знаки дополнительной информации. Правила размещения дорожных знаков.		Текущий контроль

45				Практическое занятие	1	Выполнение эскизов будущих моделей дорожных знаков. Разметка, заготовка деталей.		Текущий контроль
46				Практическое занятие	1	Изготовление макетов дорожных знаков.		Текущий контроль
<b>Тема 4. Правила поведения на пешеходных переходах, остановках, железнодорожных переходах (4 часа)</b>								
47				Теория Практическое занятие	1	Роль пешехода и обеспечение безопасности дорожного движения, соблюдение правил поведения пешеходов, формирование культуры поведения в общественном транспорте. Правила поведения на остановках и в салоне транспорта. Правила посадки в транспорт и выходы из него.		Текущий контроль
48				Практическое занятие	1	Правила поведения на железной дороге. Правила перехода через железнодорожные переезды (со шлагбаумом и без шлагбаума).		Текущий контроль
49				Практическое занятие	1	Подготовка чертежей и шаблонов деталей пешеходных переходов.		Текущий контроль
50				Практическое занятие	1	Изготовление макетов пешеходных переходов.		Текущий контроль
<b>Тема 5. Наш друг-светофор. Подготовка чертежей и шаблонов деталей светофоров (4 часа)</b>								
51				Теория Практическое занятие	1	Транспортные и пешеходные светофоры, их внешний вид, назначение. Трехсекционные транспортные светофоры. Двухсекционные пешеходные светофоры.		Текущий контроль
52				Практическое занятие	1	Строгое выполнение сигналов светофора пешеходами и водителями.		Текущий контроль
53				Практическое занятие	1	Подготовка чертежей и шаблонов деталей светофоров.		Текущий контроль

54				Практическое занятие	1	Изготовление макетов светофоров.		Текущий контроль
<b>Тема 6. Порядок движения, остановка и стоянка технического транспорта (8 часов)</b>								
55				Теория Практическое занятие	1	Начало движения. Скорость движения. Расположение транспортных средств при движении. Изменение движения транспортных средств. Обгон.		Текущий контроль
56				Практическое занятие	1	Пользование осветительными приборами. Остановка и стоянка. Формирование культуры поведения, развитие памяти и мышления, наблюдательности и внимания. Виды разметок. Виды перекрестков. Виды покрытия на дорогах.		Текущий контроль
57				Практическое занятие	1	Подготовка чертежей и шаблонов деталей дорожного полотна.		Текущий контроль
58				Практическое занятие	1	Изготовление макета дорожного полотна. Нанесение дорожной разметки.		Текущий контроль
<b>Тема 7. Общая сборка модели дорожного полотна (4 часа)</b>								
59				Теория Практическое занятие	1	Повторение азбуки дорожного движения.		Текущий контроль
60				Практическое занятие	1	Правила дорожного движения – закон улиц и дорог.		Текущий контроль
61				Практическое занятие	1	Сборка деталей дорожного полотна.		Текущий контроль
62				Практическое занятие	1	Установка пешеходных переходов и дорожных знаков.		Текущий контроль
<b>Тема 8. Оформление собранной модели. Регулирование дорожного движения (4 часа)</b>								
63				Теория Практическое занятие	1	Правила оформления модели дорожного полотна.		Текущий контроль

64				Практическое занятие	1	Регулирование движения. Сигналы регулировщика. Правила поведения на регулируемом и нерегулируемом перекрестках, сигналы машин на поворотах.		Текущий контроль
65				Практическое занятие	1	Разбор проблемных ситуаций.		Текущий контроль
66				Практическое занятие	1	Выполнение регулировки движения на макете дорожного полотна.		Текущий контроль
<b>Тема 9. Проект «Модель дорожного полотна со знаками дорожного движения». Защита проекта. Подведение итогов (4 часа)</b>								
67				Теория Практическое занятие	1	Алгоритм проведения презентации проекта.		Текущий контроль
68				Практическое занятие	1	Групповая оценка проекта.		Текущий контроль
69				Практическое занятие	1	Подготовка презентации проекта.		Текущий контроль
70				Практическое занятие	1	Защита проекта.		Итоговый контроль
<b>Итого:</b>								<b>70 часов</b>

