



Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования  
городской Дворец детского и юношеского творчества



УТВЕРЖДАЮ  
Директор МАУ ДО ГДЮТ  
О.В. Михневич  
Приказ от 16.01.2023 г. № 6



## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА «АВТОМОТОКОНСТРУИРОВАНИЕ»

Направленность **техническая**

Возраст обучающихся: 11-17 лет

Срок реализации: 6 лет

Автор-составитель:  
Ковин Алексей Михайлович,  
педагог дополнительного  
образования

Нижний Тагил  
2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>2. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ</b>	<b>3</b>
2.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ	7
2.3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	7
2.4. СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ	8
2.4.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН	8
2.4.2. УЧЕБНЫЙ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ) ПЛАН	9
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ</b>	<b>9</b>
3.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК НА УЧЕБНЫЙ ГОД	9
3.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	10
3.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ / КОНТРОЛЯ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	13
<b>4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ</b>	<b>14</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ</b> (рабочие программы модулей)	<b>15</b>

## 2. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

### 2.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

*Направленность (профиль)* общеразвивающей программы: техническая.

Программа поможет обучающимся практически познакомиться с содержанием труда в профессиях, связанных с автомобилями, будет способствовать раскрытию технических способностей, необходимых для этих профессий.

**Актуальность программы.** Проблема воспитания молодого поколения с общетехническим кругозором, была и остаётся актуальной. Тем более, когда в стране повышается требование к качеству технического образования, и уровню профессиональной подготовки специалистов. Актуальность программы обусловлена также необходимостью отвлечения подростков от улицы. Она популяризирует среди молодежи технические и военно-прикладные виды спорта, что является важным направлением социальной политики нашего государства, способствующим укреплению здоровья нации, воспитанию здорового и технически грамотного подрастающего поколения.

Содержание программы «Автомотоконструирование» обеспечивает обучающимся:

- расширение кругозора в области автотехники;
- знакомство с автоспортом, спортивным конструированием;
- знакомство основными законами автотехники;
- формирование умения самостоятельно собирать автотехнику определенной сложности.

Программа «Автомотоконструирование» разработана на основании следующих документов:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. 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» (далее - СанПиН).
3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022г. № 678-р).
4. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам".
5. «Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в образовательных организациях» (методические рекомендации). МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ.

Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение Свердловской области «Дворец молодёжи» Региональный модельный центр. Екатеринбург 2021г.

6. Согласно ФЗ № 273 (ст. 12. п.5) образовательные программы самостоятельно разрабатываются и утверждаются организацией, осуществляющей образовательную деятельность, а именно Уставом МАУ ДО ГДДЮТ.

*Региональные социально-экономические и социокультурные потребности и проблемы.* Широчайшее развитие автомобильного транспорта - автомобилей и мототехники, находящихся в личном пользовании людей, способствуют повышению интереса подрастающего поколения к техническому конструированию и моделированию. Развитие технического мышления становится всё более актуальной проблемой в образовании подрастающего поколения. Одним из путей подготовки обучающихся к техническому творчеству на современном этапе является целенаправленное обучение основам методики конструирования технических устройств, конструирование автотехники, бронетехники, и т.д.

Занятия обучающихся в объединении способствуют развитию их познавательной, творческой и трудовой активности, расширяют политехнический кругозор, формируют устойчивый интерес к технике, мотивы профессионального самоопределения в соответствии с потребностями общества и личными способностями.

На занятиях воспитанники разрабатывают технологическую документацию, выполняют расчёты, необходимые для проектирования и постройки автомоделей, осуществляют измерения современными средствами измерительной техники, ручную и механическую обработку различных конструкционных материалов, работы по настройке рабочего инструмента, приспособлений, оборудования.

Программа объединения предусматривает применения современной технологии обработки различных материалов (металл, пластмасса). На занятиях в объединении обучающиеся изготавливают спортивные автомоделей, проводят их испытание, доводку, принимают участие в соревнованиях и конкурсах. При этом обучающиеся работают в группе, что способствует сплочению коллектива.

### **Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность**

**Новизна** программы заключается в том, что предусматривает постройку спортивных автомобилей и мотоциклов из наборов деталей и их запуск. Испытание и тренировочные запуски гоночных автомобилей и мотоциклов проходят на специальных площадках. Программа содержит материалы, связанные с автоспортом, спортивным конструированием и разработана для разновозрастных групп обучающихся. Многолетний опыт работы показывает, что это полезно, так как младшие учатся у старших и быстрее познают азы автотехники. Так как группы обучающихся разновозрастные, безусловно, интерес, мотивы и устремления,

уровень базовых знаний учащихся младшего и более старшего возрастов различаются, поэтому формы и методы организации занятий индивидуализированы. Это выражается в том, что теоретический материал и практические задания подбираются для каждого возраста по разной степени сложности. Объем теоретического материала в программе дается в том минимуме, который объективно необходим для осмысленного выполнения практической работы. Новизна программы состоит также в расширении содержания учебного материала за счет включения новых разделов: «Автомотоспорт», «Проектная деятельность».

**Актуальность программы.** Проблема воспитания молодого поколения с общетехническим кругозором, была и остаётся актуальной. Тем более, когда в стране повышается требование к качеству технического образования, и уровню профессиональной подготовки специалистов. Актуальность программы обусловлена также необходимостью отвлечения подростков от улицы. Она популяризирует среди молодежи технические и военно-прикладные виды спорта, что является важным направлением социальной политики нашего государства, способствующим укреплению здоровья нации, воспитанию здорового и технически грамотного подрастающего поколения.

Содержание программы «Автомотоконструирование» обеспечивает обучающимся:

- расширение кругозора в области автотехники;
- знакомство с автотехникой, спортивным конструированием;
- знакомство основными законами автотехники;
- формирование умения самостоятельно собирать автотехнику определенной сложности.

**Организационно-педагогические условия** реализации программы предусматривают получение, расширение и углубление знаний и навыков в области автотехники и моделирования (в процессе конструирования и постройки гоночных и экспериментальных автомобилей и мотоциклов). Планируя практические занятия, учитывается, что для каждого отдельного обучающегося не обязательна постройка отдельной модели, указанной в программе. Достаточно, если он в течение года участвует в коллективной постройке машины разной сложности. Наиболее подготовленные ребята могут участвовать в соревнованиях в составе команды учреждения или индивидуально (в соревнованиях на личное первенство). С этой целью на первых же занятиях предусмотрено знакомство обучающихся с техническими требованиями к автомобилям и мотоциклам, представляемым на соревнования, с условиями проведения соревнований. Особое внимание в работе объединения уделяется правилам охраны труда при изготовлении и испытании автомобилей и мотоциклов.

**Педагогическая целесообразность программы** заключается в том, что в процессе освоения программы помимо навыков управления автомобилем и мотоциклом, ребята получают специальные технические

знания, приобретают опыт практической деятельности. Они знакомятся с устройством автомобиля и мотоцикла, овладевают слесарными инструментами, осваивают работу на различных металлообрабатывающих станках, обучаются техническому конструированию. При этом развиваются физические, эстетические и нравственные качества их личности.

Готовясь к участию в соревнованиях по автоспорту, подростки изучают правила дорожного движения. Поэтому занятия автоспортом – одна из эффективных мер по обеспечению безопасности на дороге, повышения качества подготовки будущих водителей.

Кроме формирования специальных компетентностей в данной области деятельности, занятия дают подросткам возможность развить познавательную, информационную, коммуникативную, социальную и организаторскую компетентность.

**Программа построена на основе следующих принципов:**

- принцип научности и доступности предполагает использование в ходе занятий достоверной научной информации, терминов, доступных для понимания обучающихся, построение занятий с учётом уровня подготовленности детей;
- принцип последовательности и системности обучения направлен на преемственность знаний, комплексность в их усвоении, учебный материал располагается таким образом, чтобы изучение каждой новой темы курса опиралось на знания, усвоенные в процессе изучения предыдущего материала;
- принцип коллективизма – предполагает, что в коллективных творческих делах появляется потребность использовать свои разносторонние способности на общую пользу.
- принцип опоры на познавательный интерес – в основе занятий актуальные запросы обучающихся;
- принцип практической направленности – связь учебного материала с практической деятельностью обучающихся.

**Новизной образовательной программы и ее отличительной особенностью.** Автоспортивное конструирование включает в себя исследовательскую и конструкторскую работу, выполнение и испытание опытного образца разработанного узла, детали, устройства. Школьники изучают основные части спортивных автомобилей и мотоциклов, их назначение и взаимодействие; овладевают навыками ремонта и ухода, практического вождения. Во время занятий и испытаний, обучающиеся проводят исследования и доработку техники. Создание учащимися какого-либо нового технического устройства представляет собой комплексную творческую деятельность.

*Адресат общеразвивающей программы* – с 11-17 лет. Для детей среднего и старшего возраста в объединении участие в выставках всех уровней позволяют утвердиться среди сверстников и взрослых посредством

создания творческих работ, самореализоваться, самовыразиться, что для них в этом возрасте является наиболее значимым.

*Режим занятий:*

*Продолжительность одного академического часа - 45 мин.*

*Перерыв между учебными занятиями - 10 минут.*

*Общее количество часов в неделю, за год - 5 часов, 200 часов в год.*

*Занятия проводятся - 1 раз в неделю по 3 часа; 1 раз в неделю по 2 часа.*

*Объем программы –1200 часов.*

*Срок освоения программы – 6 лет. 200 часов в год.*

*Особенности организации образовательного процесса.*

*Формы реализации:* очная форма. Возможна реализация программы с применением дистанционных образовательных технологий.

*Уровень:* разноуровневая.

*Формы обучения:* очная форма обучения.

*Виды занятий:* теоретическая и практическая части.

*Формы подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы:* мониторинг и участие обучающихся в соревнованиях, выставках.

## **2.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ**

*Цель общеразвивающей программы:* Создание условий для развития физически и нравственно полноценной личности подростка, для ее самореализации, социальной адаптации, мотивационного творческого развития и профессионального самоопределения через занятия автомотоконструированием.

*Задачи общеразвивающей программы:*

***Обучающие:***

- формирование способов преобразовательной деятельности (репродуктивной и творческой) в процессе знакомства с устройством автомобиля и мотоцикла и работы с соответствующей технической документацией;
- формирование технических знаний и практических умений в обслуживании, ремонте и управлении спортивным автомобилем и мотоциклом;
- привитие умений работы с различными материалами, инструментами, оборудованием.

***Развивающие:***

- развитие творческих способностей обучающихся;
- развитие познавательной активности и способности к самообразованию;
- формирование опыта конструкторской и технологической творческой деятельности;
- развитие эмоционально-ценностных отношений к преобразовательной деятельности и ее социальным последствиям.

***Воспитательные:***

- воспитание ценных личностных качеств: трудолюбия, порядочности,

- ответственности, аккуратности, культуры поведения и бесконфликтного общения;
- воспитание интереса к профессиям в областях техники в соответствии с осознаваемыми собственными способностями;
  - воспитание законопослушного участника дорожного движения, знающего и строго соблюдающего ПДД,
  - воспитание интереса к истории автомобилостроения.

### **2.3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

*метапредметные* результаты:

- научиться принимать и сохранять учебную задачу;
- учитывать выделенные педагогом ориентиры действий;
- планировать свои действия;
- осуществлять пошаговый и итоговый контроль;
- адекватно воспринимать оценку педагога;
- различать способ и результат действия;
- оценивать свои действия;
- вносить коррективы в действия на основе их оценки и учёта сделанных ошибок.

*личностные* результаты:

- научиться проявлять интерес к знаниям в области технического моделирования и конструирования;
- ориентироваться на понимание причин успеха в деятельности в том числе на самоанализ и самоконтроль результата;
- проводить самооценку на основе критериев успешности деятельности

*предметные* результаты:

- осуществлять поиск нужной информации для выполнения исследования с использованием литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет;
- выбирать и использовать различные виды материалов для решения художественных задач и представления их результатов;
- ориентироваться на разные способы решения познавательных задач;
- анализировать объекты, выделять главное;
- устанавливать аналогии;
- ставить вопросы, выдвигать гипотезы, высказывать суждения, делать умозаключения и выводы, аргументировать (защищать) свои идеи.

## **2.4. СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ**

### **2.4.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

<b>№</b>	<b>Модуль</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Формы аттестации/контроля</b>
----------	---------------	-------------------------	----------------------------------

1.	Первый год обучения	200	Сравнительный анализ выполненных работ за учебный год. Испытание действующей модели на корде или трассе. Проведение итоговой выставки. Участие лучших работ в районных и городских конкурсах и выставках.
2.	Второй год обучения	200	
3.	Третий год обучения	200	
4.	Четвертый год обучения	200	
5.	Пятый год обучения	200	
6.	Шестой год обучения	200	
<b>Итого:</b>		1200	

#### **2.4.2. УЧЕБНЫЙ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ) ПЛАН**

Учебный (тематический) план и его содержание оформляется в приложении общеразвивающей программы по модулям (годам обучения) в виде рабочих программ в приложениях. На каждый модуль (год обучения) оформляется отдельное приложение.

Содержание программы предусматривает комплекс занятий, распределенных по следующим модулям, рабочие программы которых представлены в приложениях программы (Приложение 1-6):

1. Приложение № 1. Рабочая программа модуля «Первый год обучения»
2. Приложение № 2. Рабочая программа модуля «Второй год обучения»
3. Приложение № 3. Рабочая программа модуля «Третий год обучения»
4. Приложение № 4. Рабочая программа модуля «Четвертый год обучения»
5. Приложение № 5. Рабочая программа модуля «Пятый год обучения»
6. Приложение № 6. Рабочая программа модуля «Шестой год обучения»

### **3. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ, ВКЛЮЧАЯ ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ**

#### **3.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК НА УЧЕБНЫЙ ГОД**

##### ***Календарный учебный график на 2023-2024 учебный год***

1. С 15.08.2023-01.09.2023: Набор детей в объединения. Проведение родительских собраний, комплектование учебных групп.
2. Начало учебного года: с 1 сентября 2023 года.
3. Конец учебного года: 30 июня 2024 года
4. Продолжительность учебного года – 40 учебных недель (36 учебных недель + 4 недели в летний период).
5. Каникулы: с 01 июля по 31 августа 2024 года.
6. Сроки продолжительности обучения:

<i>1 полугодие</i>	(с 01.09. по 30.12.2023)
<i>2 полугодие</i>	(с 09.01 по 30.06.2024)
<i>Летний период</i>	(с 01.07. по 31.08.2024)

### 3.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### ***Материально-технические условия:***

Инструменты, компьютер, мультимедийное оборудование

Таблицы по устройству мотоцикла и правилам дорожного движения.

Верстаки на 5-6 рабочих мест;

сверлильные станки;

заточный станок;

слесарный инструмент;

Мотоциклы разных конструкций, автомобили. ПК, фильм по обслуживаниюавтомототехники, слесарный инструмент

Мотоцикл. Спортивный автомобиль.

Слесарный инструмент. Конуса, кегли, стойки.

Компьютер, мультимедийное оборудование

Флаги, жилет с световозвращающими полосами.

Конуса, стойки.

Инструменты, компьютер, мультимедийное оборудование

Мотоцикл. Спортивный автомобиль. Конуса, кегли, стойки для установки горизонтальной перекладки, перекладка, доска

***Кадровые условия:*** педагог дополнительного образования, имеющий высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, секции, студии, клубного и иного детского объединения без предъявления требований к стажу работы либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению "Образование и педагогика" без предъявления требований к стажу работы.

#### ***Методические материалы:***

***Формы и режим занятий, используемые образовательные технологии и методики работы***

#### ***Формы проведения занятий***

В процессе обучения предполагается использование следующих форм занятий:

- теоретические (беседа, объяснение, показ, наблюдение, инструктаж, демонстрация);

- практические (работа по алгоритму, создание проблемной ситуации, самостоятельная работа, техническое моделирование, практические тренировки);

- контрольные (проверка уровня освоения теоретических знаний и практических умений).

• Учебные занятия по программе включают в себя сообщение теоретических сведений, выполнение практической работы, закрепление и проверку полученных знаний. Новая тема излагается в определенном порядке:

- название и назначение механизма, системы, прибора,
- его расположение на автомобиле и мотоцикле,
- принцип действия, устройство и работа,
- неисправности, их устранение,
- регулировка, техническое обслуживание, охрана труда.

Новый материал содержит всю информацию, необходимую для практической деятельности. Объясняется новый материал небольшими частями, каждая из которых закрепляется контрольными вопросами.

Практические занятия по вождению спортивного автомобиля и мотоцикла различаются по продолжительности и носят индивидуальный характер. Вводная часть включает инструктаж педагога о характере и методах выполнения упражнения. Основная часть направлена на самостоятельное выполнение упражнения. Задача педагога – внимательно следить за выполнением упражнения. В заключительной части проводится анализ занятия, необходимо рассмотреть ошибки в управлении автомобилем и мотоциклом, дается оценка выполнения упражнений.

Обязательным элементом обучения является систематический контроль знаний, который проводится как после изучения отдельных тем и разделов, так и в процессе их изучения. По окончании занятий подводятся итоги, оценивается работа обучающихся, отмечаются положительные и отрицательные моменты, выполняются тестовые задания, по результатам которых определяется уровень освоения учебного материала.

Специфическая особенность предмета обучения предполагает проведение таких нетрадиционных форм занятий, как спортивные соревнования, во время которых обучающиеся приобретают опыт участия в соревнованиях.

Для реализации программы предусмотрено использование следующих педагогических технологий:

- Технология «ТРИЗ»
- Технология развивающего обучения
- Коммуникативные образовательные технологии (диспут, дискуссии, дебаты )
- Технология коллективной творческой деятельности

- Технология коллективного совместного обучения (опосредованное общение через общение в паре, групповое общение)

Занятия проводятся в специализированном помещении. Основным видом деятельности на занятиях всех 2-х лет обучения является практическая работа, в её основе лежит самостоятельный выбор обучающегося варианта заданий, который определяется его возможностями, интересами.

### *Методическое обеспечение ДОП*

№	Раздел (тема, модуль) программы	Формы занятий	Педагогические технологии и методы организации учебно- воспитательного процесса	Дидактический материал	Техническое оснащение занятий	Формы подведения итогов
I.	<b>Вводное занятие.</b>	Рассказ; Викторина; Практические занятия	Информационно-коммуникационные (ИКТ)	Таблицы; плакаты; схемы; презентационные материалы.	Инструменты, компьютер, мультимедийное оборудование	Тест
II.	<b>Общее устройство автомобиля и мотоцикла. История развития</b>	Практические занятия	Наглядные методы; Составление таблиц, схем, диаграмм, графиков, чертежей; Техническое конструирование	Шаблоны, технологические карты, диагностические материалы  Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР)	Инструменты, компьютер, мультимедийное оборудование  Таблицы по устройству мотоцикла и правилам дорожного движения.	Опрос; технический тест
III.	<b>Эксплуатация и техническое обслуживание автомобилей и мотоциклов</b>	Лекция; учебная игра, Практические занятия	Техническое конструирование; Составление таблиц, схем, диаграмм, графиков, чертежей; Создание моделей, конструкций;	Шаблоны, технологические карты. Плакаты по устройству систем мотоцикла и автомобиля..	Верстаки на 5-6 рабочих мест; сверлильные станки; заточный станок; слесарный инструмент; Мотоциклы разных конструкций, автомобили. ПК, фильм по обслуживанию автотехники, слесарный инструмент	Самооценка, опрос, анкетирование, практические задания
IV.	<b>Основы управления автомобилем и мотоциклом</b>	Практические занятия  Соревнование	Наглядные методы, Работа с тренажерами	Шаблоны, технологические карты, диагностические материалы	Мотоцикл. Спортивный автомобиль. Слесарный инструмент. Конуса, кегли, стойки.	Самооценка, опрос, тест; практические задания
V.	<b>Автомотоспорт</b>	Лекция;	Наглядные методы, Работа с	Спортивный Кодекс	Компьютер, мультимедийное	Соревнование; тест;

		учебная игра, Практические занятия	тренингами Информационно-коммуникационные (ИКТ)	Российской Мотоциклетной/Автомобильной Федерации с приложениями.  Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР)	оборудование Флаги, жилет с световозвращающими полосами. Конуса, стойки.	практические задания
<b>VI.</b>	<b>Проектная деятельность</b>	Творческая мастерская.  Коллективное творческое дело (КТД);	Наглядные методы, проектные методы обучения; технология мастерских, технология КТД; Техническое конструирование; проектирование Создание моделей, конструкций; Информационно-коммуникационные (ИКТ)	Шаблоны, технологические карты, диагностические материалы  Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР)	Инструменты, компьютер, мультимедийное оборудование	Самооценка, защита проектов, опрос, анкетирование
<b>VII.</b>	<b>Внеаудиторные занятия</b>	Соревнования; экскурсии;  Практические занятия	Наглядные методы; технология КТД;	Таблицы; плакаты; схемы;  Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР)	Мотоцикл. Спортивный автомобиль. Конуса, кегли, стойки для установки горизонтальной перекладины, перекладина, доска	Самооценка; соревнования
<b>VIII.</b>	<b>Итоговое занятие</b>	Учебная игра Соревнования; выставка.		Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР)  Диагностические материалы	Компьютер, мультимедийное оборудование	Технический зачет, защита проекта  Соревнование

### 3.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

**Способы определения результативности (основные формы аттестации).**

В ходе реализации программы применяется вводный, промежуточный и итоговый контроль достижения обучающихся. Форма его различна: наблюдение, анкетирование, тестирование. Данные заносятся в творческую карту. На основе полученных данных оценивают учебно-воспитательную деятельность объединения, творческие достижения отдельных воспитанников, прогнозируют возможные проблемы, выделяют приоритетные задачи для их решения.

Программа содержит элементы отслеживания результативности работы в виде различного по форме и содержанию диагностического инструментария, позволяющего оценить ее эффективность как во время занятий, так и на заключительном этапе (в конце учебного года).

#### **Формы подведения итогов реализации ДОП**

Формы подведения итогов:

Выполнение тестовых заданий на проверку теоретических знаний;

Участие в соревнованиях по умению управлять спортивным автомобилем и мотоциклом.

Участие в городских, областных соревнованиях, выставках технического творчества.

Организация и проведение выездных мероприятий, квалификационных соревнований.

## **4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

### ***Литература для педагога***

#### ***Нормативные документы:***

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее - ФЗ);

2. Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

3. Устав МАУ ДО ГДДЮТ.

#### ***Литература, использованная при составлении программы:***

1. Исачкин А.Ф. Электромобиль.- М.: Энергетика и промышленность, 2003.

2. Правила проведения соревнований , установления и регистрации рекордов, руководство для судейства по автомоделному спорту в России. – М., 2002 г.

3. Автомодельный спорт. Правила соревнований.– Ярославль, 2002 г.

4. Российская автомобильная федерация. Режим доступа: <http://www.raf.su>

5. Федерация автоспорта Свердловской области. Режим доступа: <http://fas.ur.ru>

6. Профессиональный сайт о багги. Режим доступа: <http://skabuggy.ru/?cat=22>

#### **Список информационных ресурсов для детей и родителей**

1. Журналы «За рулем, «Юный техник», «Моделист-конструктор»

2. Шугуров Л.М. Автомобили. –М.: РОСМЭН-ПРЕСС, 2001.

3. Майсак Т.А. Машины. – М.: Астрель, 2000.

4. Самодельные багги. Режим доступа: <http://buggy-18.ru/samodelnie-baggi/blog.html>

5. Авто-мото самоделки. Режим доступа: <http://samodelko.pp.ua/viewtopic.php?t=77>

6. Спортлайн. Режим доступа: <http://www.ladasportline.ru>

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

### «ПЕРВЫЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ»

#### Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование тем и разделов	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Прак тика	
I.	<b>Вводное занятие.</b> Техника безопасности на занятиях Знакомство с образовательной программой	3	3	0	Сравнительный анализ выполненных работ за учебный год.
II.	<b>Общее устройство автомобиля и мотоцикла. История развития</b>	75	12	63	
2.1	Основные части автомобиля и мотоцикла	24	3	21	Испытание действующей модели на корде или трассе.
2.2	Основы устройства и работы двигателей внутреннего сгорания. Механизмы двигателей	24	3	21	
2.3	Основные системы двигателя: системы питания, охлаждения, смазки, электрическая система	27	3	24	
III.	<b>Эксплуатация и техническое обслуживание автомобилей и мотоциклов</b>	78	15	63	Проведение итоговой выставки.
3.1	Общие вопросы технологии слесарно-сборочных работ	12	3	9	Участие лучших работ в районных и городских конкурсах и выставках.
3.2	Электрооборудование	21	3	18	
3.3	Эксплуатация и техническое обслуживание двигателя	12	3	9	
3.4	Ходовая часть автомобилей и мотоциклов. Общее устройство и действие трансмиссии	12	3	9	
3.5	Устройство и принципы конструирования автомобиля и мотоцикла	21	3	18	

<b>IV.</b>	<b>Основы управления автомобилем и мотоциклом</b>	<b>30</b>	<b>9</b>	<b>21</b>	
<b>4.1</b>	Правила дорожного движения	6	3	3	
<b>4.2</b>	Основы управления автомобилем	12	3	9	
<b>4.3</b>	Обучение вождению	12	3	9	
<b>V.</b>	<b>Автомотоспорт</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	
<b>5.1</b>	Правила проведения автомотосоревнований	2	1	1	
<b>5.2</b>	Права и обязанности участников соревнований	2	1	1	
<b>5.3</b>	Особенности автомотосоревнований	2	1	1	
<b>VI.</b>	<b>Проектная деятельность</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	
<b>VII.</b>	<b>Итоговое занятие</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	
	<b>Итого:</b>	<b>200</b>	<b>45</b>	<b>66</b>	

### *3. Содержание модуля*

#### **I. Вводное занятие**

Теория: Инструктаж по технике безопасности (ТБ). Правила поведения в кабинете, мастерской. Основные правила безопасности при работе с горюче-смазочными материалами, электроприборами, правила оказания первой помощи при травме.

Практика: Знакомство с оборудованием мастерской. Учебно-тренировочное занятие по оказанию первой помощи.

#### **II. Общее устройство автомобиля и мотоцикла. История развития**

##### ***2.1. Основные части автомобиля и мотоцикла***

Теория: Знакомство с историей появления и развития автомобиля и мотоцикла. Общие сведения. Классификация и основные части автомобилей и мотоциклов. Технические характеристики.

Практика: Ознакомление с основными частями автомобиля и мотоцикла.

##### ***2.2 Основы устройства и работы двигателей внутреннего сгорания.***

##### ***Механизмы двигателей***

Теория: Общее устройство и рабочие циклы двухтактного карбюраторного двигателя. Общие сведения о механизмах двигателя.

Ознакомление с устройством поршня поршневого пальца, шатуна, маховика. Изучение механизма газораспределения. Основные определения, связанные с работой двигателя, и рабочий цикл двухтактного двигателя.

Ознакомление с устройством цилиндра.

Теория: Общие сведения об эффективной мощности двигателя.

Общее устройство и действие системы питания карбюраторного двигателя.

*Основы устройства и работы четырехтактных автомобильных двигателей.*

Теория: Механизмы и системы четырехтактных карбюраторных двигателей. Ознакомление с кинематической схемой работы коленчатого вала, шатуна и поршня. Ознакомление с кинематической схемой работы распределительного вала и его привода. Ознакомление с устройством и деталями коленчатого вала, шатуна, поршня и поршневого пальца.

Практика:

1. Снятие и установка силового агрегата.
2. Ознакомление с деталями кривошипно-шатунной группы.
3. Частичная разборка и сборка кривошипно-шатунного механизма.
4. Ознакомление с газораспределительным механизмом.

***2.3. Основные системы двигателя: системы питания, охлаждения, смазки, электрическая система***

Теория: Общее устройство и действие системы питания карбюраторного двигателя. Топливный бак, насос. Карбюратор. Воздухоочиститель. Емкости, агрегаты, магистрали, рабочее тело системы четырехтактного карбюраторного двигателя. Ознакомление с устройством и работой топливного насоса и воздушного фильтра. Ознакомление с сортностью бензина, явлением детонации и понятием октанового числа. Общее устройство и действие системы охлаждения. Воздушное охлаждение мотоциклетного двигателя и водяное - автомобильного двигателя.

Практика: Ознакомление с размещением и применением основных частей системы питания. Ремонт и регулировка карбюраторов двухтактных двигателей. Ознакомление с конструктивным решением системы смазки в двухтактном двигателе. Замена масла. Ознакомление с устройством топливного насоса, его разборка и сборка. Изготовление и размещение топливного бака. Очистка воздушного фильтра. Регулировка системы зажигания.

### **III. Эксплуатация и техническое обслуживание автомобилей и мотоциклов**

#### ***3.1. Общие вопросы технологии слесарно-сборочных работ***

Теория: Принципы технологии слесарно-сборочных работ при изготовлении узлов автомобиля и мотоцикла. Инструмент. Станочное оборудование. Слесарный и измерительный инструмент. Приспособления.

Практика: Работа со слесарными и измерительными инструментами.

#### ***3.2. Электрооборудование***

Теория: Общие сведения об электрооборудовании. Аккумуляторная батарея, генератор переменного тока. Регулятор напряжения автомобиля.

Практика: Ознакомление с размещением креплений агрегатов и приборов электрооборудования. Возможные неисправности аккумуляторной батареи, их причины. Приведение сухозаряженной батареи в рабочее состояние. Поддержание батареи в работоспособном состоянии. Проверка степени заряженности батареи. Заряд аккумуляторной батареи

### ***3.3. Эксплуатация и техническое обслуживание двигателя***

Теория: Техническое обслуживание двигателя. Основные данные для эксплуатации, регулировки и контроля двигателя. Техническое обслуживание ходовой части.

Практика: Ремонт и регулировка двигателя. Эксплуатация, регулировка и контроль ходовой части. Ремонт и регулировка ходовой части Прокачка тормозной системы. Очистка и замена свечей зажигания. Уход за шинами. Натяжение и смазка цепи. Протяжка болтовых креплений.

### ***3.4. Ходовая часть автомобилей и мотоциклов. Общее устройство и действие трансмиссии***

Теория: Передняя подвеска. Задняя подвеска. Общие сведения о трансмиссии: устройство и действие.

Сцепление и цепная передача. Коробка передач. Общие сведения о коробке перемены передач мотоциклетного двигателя.

Теория: Передняя подвеска. Задняя подвеска. Общие сведения о трансмиссии: устройство и действие.

Практика: Ознакомление с расположением, устройством и кинематической схемой работы передней подвески. Ознакомление с деталями передней подвески (ступица, поворотный кулак, шаровые опоры, верхний и нижний рычаг, амортизатор, пружина, штанга стабилизатора, резинометаллические шарниры).

Ознакомление с устройством, действием и регулировкой сцепления.

Ознакомление с устройством цепной передачи. Замена цепной передачи.

Ознакомление с коробками передач. Изучение устройства и принципа действия коробки передач. Разборка и сборка коробки передач. Ознакомление с устройством и действием трансмиссии.

### ***3.5. Устройство и принципы конструирования автомобиля и мотоцикла***

Теория: Устройство и принципы конструирования. Принципы технологии изготовления узлов. Углы стабилизации. Ознакомление с устройством поворотных узлов.

Практика: Ознакомление с устройством. Ознакомление с рулевым управлением. Ознакомление с конструкцией заднего моста. Ознакомление со сцеплением и тормозами. Ознакомление с конструкцией крепления двигателя.

Регулировка натяжения цепи. Система переключения передач. Совершенствование конструкции основных систем с использованием совместимых деталей различных модификаций.

## **IV. Основы управления автомобилем и мотоциклом**

### **4.1. Правила дорожного движения**

Теория: Общие обязанности водителя. Дорожные знаки и разметка. Сигналы для регулировки дорожного движения. Порядок движения, остановки и стоянки автомобиля и мотоцикла. Проезд перекрестков, пешеходных переходов, остановок общественного транспорта.

Практика: Ознакомление с правилами движения транспортных средств в условиях разметки проезжей части и установки различных знаков. Ознакомление с правилами проезда перекрестка на автомобиле при различных сигналах светофора и регулировщика. Ознакомление с правилами порядка движения, остановки и стоянки транспортных средств. Ознакомление с правилами проезда перекрестков, переходов, остановок общественного транспорта.

### **4.2. Основы управления автомобилем**

Теория: Органы управления. Подготовка к движению. Пуск двигателя. Трогание с места. Разгон. Пользование тормозами, способы торможения. Переключение передач. Прохождение змейки. Приемы управления. Тактика вождения. Этика дорожного движения. Рулевое управление. Стояночная тормозная система. Ознакомление с расположением, устройством и кинематической схемой работы рулевого управления. Ознакомление с деталями рулевого механизма и рулевого привода.

Практика: Ознакомление с органами управления. Посадка. Правильное положение рук и ног.

### **4.3. Обучение вождению**

Теория: Тяговая динамика. Тормозная динамика. Способы торможения. Устойчивость, занос, вывод из заноса, использование искусственного заноса в управлении.

Практика: Ознакомление с составляющими тягового баланса. Ознакомление с составляющими полного тормозного пути. Начало движения. Движение по кольцевой трассе. Фигурное вождение. Использование искусственного заноса в управлении.

Вождение:

- 1) Основные маневры (ускорение, торможение).
- 2) Переключение передач.
- 3) Основные маневры при боковом заносе.
- 4) Торможение с помощью педали акселератора и коробки передач.
- 5) Движение по кольцевой трассе.
- 6)

## **V. Автмотоспорт**

### **5.1. Правила проведения автмотосоревнований**

Теория: Изучение документов, регламентирующих проведение мотосоревнований.

Практика: Проверка соответствия техники объединения регламентам

соревнований

5.2 . Права и обязанности участников соревнований

Теория:Изучение сигналов, подаваемых на гоночной трассе. Изучение экипировки спортсменов.

Практика:Подготовка документов участника соревнований

5.3. Особенности автотосоревнований

Теория: Изучение трасс для автотосоревнований. Выявление наиболее опасных и безопасных мест для спортсменов и зрителей.

Практика: Прохождение и ознакомления с трассами до и после соревнований

## **VI. Проектная деятельность**

Теория:Понятие проекта, классификация и требования к проектам. Алгоритм работы над проектом, структурапроекта, виды проектов и проектных продуктов.Практика:Выбор темы проекта, формулировки проблемы, определениецели и задач, составление, совместная деятельность по реализации плана проекта.

## **VII. Итоговое занятие**

Фронтальный опрос по базовым темам, выполнение практического задания с использованием слесарного инструмента и станочного оборудования. Вождение по учебной трассе.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

### «ВТОРОЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ»

#### Учебный (тематический) план

№ № п/п	Наименование тем и разделов	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
I	<b>Вводное занятие.</b> Техника безопасности на занятиях Знакомство с образовательной программой	6	3	3	Сравнительный анализ выполненных работ за учебный год.
II	<b>Общее устройство автомобиля. История развития</b>	30	7	23	
2.1	Основные части автомобиля и мотоцикла	10	3	7	Испытание действующей модели на корде или трассе.  Проведение итоговой выставки.
2.2	Основы устройства и работы двигателей внутреннего сгорания. Механизмы двигателей	10	2	8	
2.3	Основные системы двигателя: системы питания, охлаждения, смазки, электрическая система	10	2	8	
III	<b>Эксплуатация и техническое обслуживание автомобилей</b>	46	5	41	Участие лучших работ в районных и городских конкурсах и выставках.
3.1	Общие вопросы технологии слесарно-сборочных работ	3	1	2	
3.2	Электрооборудование	4	1	3	
3.3	Эксплуатация и техническое обслуживание двигателя	12	1	11	
3.4	Ходовая часть автомобилей и мотоциклов. Общее устройство и действие трансмиссии	12	1	11	

3.5	Устройство и принципы конструирования автомобилей и мотоциклов	15	1	14	
<b>IV</b>	<b>Основы управления автомобилем и мотоциклом</b>	<b>42</b>	<b>3</b>	<b>39</b>	
4.1	Правила дорожного движения	12	1	11	
4.2	Основы управления автомобилем	12	1	11	
4.3	Обучение вождению	18	1	17	
<b>V</b>	<b>Автоспорт</b>	<b>36</b>	<b>9</b>	<b>27</b>	
5.1	Правила проведения автосоревнований	12	3	9	
5.2	Права и обязанности участников соревнований	12	3	9	
5.3	Особенности автосоревнований	12	3	9	
<b>VI</b>	<b>Проектная деятельность</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	
<b>VII</b>	<b>Внеаудиторные занятия</b>	<b>19</b>	<b>3</b>	<b>16</b>	
<b>VII</b>	<b>Итоговое занятие</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	
	<b>Итого:</b>	<b>200</b>	<b>33</b>	<b>167</b>	

### *Содержание модуля*

#### **I. Вводное занятие**

Теория: Инструктаж по технике безопасности (ТБ). Правила поведения в кабинете, мастерской. Основные правила безопасности при работе с горюче-смазочными материалами, электроприборами, правила оказания первой помощи при травме.

Практика: Организация рабочего места. Знакомство с оборудованием мастерской. Учебно-тренировочное занятие по оказанию первой помощи. \*

#### **II. Общее устройство автомобиля и мотоцикла. История развития.**

##### ***2.1 Основные части автомобиля и мотоцикла***

Теория: Обзор современной техники на примере транспортных средств объединения. Сравнение с первыми автомобилями и мотоциклами. Общие сведения. Классификация и основные части автомобилей и мотоциклов. Технические характеристики.

Практика: Ознакомление с основными частями автомобиля и мотоцикла.

##### ***2.2. Основы устройства и работы двигателей внутреннего сгорания.***

## ***Механизмы двигателей***

**Теория:** Общее устройство и рабочие циклы двухтактного карбюраторного двигателя. Общие сведения о механизмах двигателя.

Изучение кинематической схемы работы кривошипно-шатунного механизма. Ознакомление с устройством поршня поршневого пальца, шатуна, маховика. Изучение механизма газораспределения. Основные определения, связанные с работой двигателя, и рабочий цикл двухтактного двигателя. Ознакомление с устройством цилиндра. Ремонт двух-тактного двигателя.

**Теория:** Общее устройство и действие системы питания карбюраторного двигателя. Топливный бак, насос. Карбюратор. Воздухоочиститель.

**Основы устройства и работы четырехтактных автомобильных двигателей.** **Теория:** Механизмы и системы четырехтактных карбюраторных двигателей. Ознакомление с кинематической схемой работы коленчатого вала, шатуна и поршня. Ознакомление с кинематической схемой работы распределительного вала и его привода. Ознакомление с устройством и деталями коленчатого вала, шатуна, поршня и поршневого пальца. Ознакомление с устройством деталей привода газораспределительного механизма. Ознакомление с местом расположения, устройством и приводом масляного насоса, с устройством масляного фильтра. Ознакомление с системой охлаждения, с устройством и работой термостата, приводом и устройством помпы (насоса) охлаждающей жидкости.

### **Практика:**

1. Снятие и установка силового агрегата.
2. Ознакомление с деталями кривошипно-шатунной группы.
3. Частичная разборка и сборка кривошипно-шатунного механизма.
4. Ознакомление с газораспределительным механизмом.
5. Усовершенствование газораспределительного механизма двухтактного двигателя.
6. Эксплуатация и техническое обслуживание двухтактного двигателя.

### ***2.3. Основные системы двигателя: системы питания, охлаждения, смазки, электрическая система***

**Теория:** Общее устройство и действие системы питания карбюраторного двигателя. Топливный бак, насос. Карбюратор. Воздухоочиститель. Емкости, агрегаты, магистрали, рабочее тело системы четырехтактного карбюраторного двигателя. Ознакомление с устройством и работой топливного насоса и воздушного фильтра. Общее устройство и действие системы охлаждения. Воздушное охлаждение мотоциклетного двигателя и водяное - автомобильного двигателя.

Устройство и работа системы смазки. Электрооборудование автомобиля и мотоцикла. Провода, предохранители, генератор, аккумулятор. Система зажигания.

**Практика:** Ознакомление с размещением и применением основных частей системы питания. Ремонт и регулировка карбюраторов двухтактных

двигателей. Ознакомление с конструктивным решением системы смазки в двухтактном двигателе. Замена масла. Ознакомление с устройством топливного насоса, его разборка и сборка. Изготовление и размещение топливного бака. Очистка воздушного фильтра. Регулировка уровня топлива. Изготовление прокладок для двигателя. Подбор ремонтных поршней и колец. Регулировка системы зажигания.

### **III. Эксплуатация и техническое обслуживание автомобилей**

#### ***3.1 Общие вопросы технологии слесарно-сборочных работ***

Теория: Принципы технологии слесарно-сборочных работ при изготовлении узлов автомобиля и мотоцикла. Инструмент. Слесарный и измерительный инструмент. Приспособления.

Практика: Работа со слесарными и измерительными инструментами.

#### ***3.2 Электрооборудование***

Теория: Общие сведения об электрооборудовании. Аккумуляторная батарея, генератор переменного тока. Регулятор напряжения автомобиля. Общие сведения об источниках и потребителях тока. Система зажигания. Ознакомление с назначением электростартера.

Практика: Ознакомление с размещением креплений агрегатов и приборов электрооборудования. Возможные неисправности аккумуляторной батареи, их причины. Приведение сухозаряженной батареи в рабочее состояние. Поддержание батареи в работоспособном состоянии. Проверка степени заряженности батареи. Сборка и разборка генератора. Возможные неисправности генератора, их причины.

Назначение регулятора напряжения.

#### ***3.3 Эксплуатация и техническое обслуживание двигателя***

Теория: Техническое обслуживание двигателя. Основные данные для эксплуатации, регулировки и контроля двигателя. Техническое обслуживание ходовой части.

Практика: Ремонт и регулировка двигателя. Эксплуатация, регулировка и контроль ходовой части. Ремонт и регулировка ходовой части. Прокачка тормозной системы. Заправка топливом. Проверка уровней масла, тормозной жидкости. Очистка и замена свечей зажигания. Уход за шинами. Натяжение и смазка цепи. Протяжка болтовых креплений.

#### ***3.4 Ходовая часть автомобилей и мотоциклов. Общее устройство и действие трансмиссии***

Теория: Передняя подвеска. Задняя подвеска. Общие сведения о трансмиссии: устройство и действие.

Сцепление и цепная передача. Коробка передач. Общие сведения о коробке перемены передач мотоциклетного двигателя.

Теория: Передняя подвеска. Задняя подвеска. Общие сведения о трансмиссии: устройство и действие.

Практика: Ознакомление с расположением, устройством и кинематической

схемой работы передней подвески. Ознакомление с деталями передней подвески (ступица, поворотный кулак, шаровые опоры, верхний и нижний рычаг, амортизатор, пружина, штанга стабилизатора, резинометаллические шарниры).

Ознакомление с устройством, действием и регулировкой сцепления.

Ознакомление с устройством цепной передачи. Замена цепной передачи.

Ознакомление с коробками передач. Изучение устройства и принципа действия коробки передач. Разборка и сборка коробки передач. Ознакомление с устройством и действием трансмиссии.

### ***3.5 Устройство и принципы конструирования автомобиля и мотоцикла***

Теория: Устройство и принципы конструирования. Принципы технологии изготовления узлов. Углы стабилизации.

Практика: Ознакомление с устройством. Ознакомление с рулевым управлением. Ознакомление с конструкцией заднего моста. Ознакомление со сцеплением и тормозами. Ремонт, регулировка и обслуживание гидравлических и механических тормозов. Ознакомление с конструкцией крепления двигателя. Регулировка натяжения цепи.

## **IV. Основы управления автомобилем и мотоциклом**

### ***5.1. Правила дорожного движения***

Теория: Общие обязанности водителя. Дорожные знаки и разметка. Сигналы для регулировки дорожного движения. Порядок движения, остановки и стоянки автомобиля и мотоцикла.

Практика: Ознакомление с правилами движения транспортных средств в условиях разметки проезжей части и установки различных знаков. Ознакомление с правилами проезда перекрестка на автомобиле при различных сигналах светофора и регулировщика. Ознакомление с правилами порядка движения, остановки и стоянки транспортных средств

### ***5.2 Основы управления автомобилем и мотоциклом***

Теория: Органы управления. Подготовка к движению. Пуск двигателя. Трогание с места. Разгон. Пользование тормозами, способы торможения. Переключение передач. Прохождение змейки. Приемы управления. Тактика вождения. Этика дорожного движения. Рулевое управление. Стояночная тормозная система. Ознакомление с расположением, устройством и кинематической схемой работы рулевого управления. Ознакомление с деталями рулевого механизма и рулевого привода. Возможные неисправности рулевого управления, их причины. Возможные неисправности тормозов, их причины и способы устранения.

Практика: Ознакомление с органами управления. Посадка. Правильное положение рук и ног.

### ***5.3 Обучение вождению***

Теория: Тяговая динамика. Тормозная динамика. Способы торможения. Устойчивость, занос, вывод из заноса, использование искусственного заноса

в управлении.

Практика: Ознакомление с составляющими тягового баланса. Ознакомление с составляющими полного тормозного пути. Начало движения. Движение по кольцевой трассе. Фигурное вождение. Использование искусственного заноса в управлении.

Вождение:

- 1) Основные маневры (ускорение, торможение).
- 2) Переключение передач.
- 3) Основные маневры при боковом заносе.
- 4) Торможение с помощью педали акселератора и коробки передач.
- 5) Движение по кольцевой трассе.
- 6) Движение задним ходом.
- 7) Фигурное вождение.

## **V. Автотоспорт**

### **5.1. Правила проведения автотосоревнований**

Теория: Изучение документов, регламентирующих проведение мотосоревнований.

Практика: Проверка соответствия техники объединения регламентам соревнований

### **5.2 . Права и обязанности участников соревнований**

Теория:Изучение сигналов, подаваемых на гоночной трассе. Изучение экипировки спортсменов.

Практика:Подготовка документов участника соревнований

### **5.3. Особенности автотосоревнований**

Теория: Изучение трасс для автотосоревнований. Выявление наиболее опасных и безопасных мест для спортсменов и зрителей.

Практика: Прохождение и ознакомления с трассами до и после соревнований

## **VI. Проектная деятельность**

Теория:Понятие проекта, классификация и требования к проектам. Алгоритм работы над проектом, структура проекта, виды проектов и проектных продуктов.Практика:Выбор темы проекта, формулировки проблемы, определение цели и задач, составление, совместная деятельность по реализации плана проекта.

## **VII. Внеаудиторные занятия**

Посещение соревнований для пропаганды технических видов спорта, привлечения обучающихся в объединении к различным дисциплинам автотоспорта. Участие в выездных соревнованиях по автотоспорту.

## **VIII. Итоговое занятие.**

Технический зачет по билетам, включающим ответы на вопросы по основным базовым темам; выполнение задания на станочном оборудовании и

по техническому обслуживанию.

Выполнение тестовых заданий на проверку теоретических знаний;

Участие в соревнованиях по умению управлять автомобилем или мотоциклом.

Для проверки знаний по правилам проведения и участия в соревнованиях – тест. Для проверки знаний и умений по управлению мотоциклом – соревнования по скоростному маневрированию на мотоцикле

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ**  
**«Третий год обучения»**  
**Учебный (тематический) план**

№№ п/п	Наименование тем и разделов	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>I</b>	<b>Вводное занятие.</b> Техника безопасности на занятиях Знакомство с образовательной программой	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	Сравнительный анализ выполненных работ за учебный год.
<b>II</b>	<b>Общее устройство автомобиля. История развития</b>	<b>35</b>	<b>7</b>	<b>28</b>	
<b>2.1</b>	Основные части автомобиля и мотоцикла	15	3	12	Испытание действующей модели на корде или трассе.
<b>2.2</b>	Основы устройства и работы двигателей внутреннего сгорания. Механизмы двигателей	10	2	8	
<b>2.3</b>	Основные системы двигателя: системы питания, охлаждения, смазки, электрическая система	10	2	8	
<b>III</b>	<b>Эксплуатация и техническое обслуживание автомобилей</b>	<b>20</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	Проведение итоговой выставки.  Участие лучших работ в районных и городских конкурсах и выставках
<b>3.1</b>	Общие вопросы технологии слесарно-сборочных работ	1	1	1	
<b>3.2</b>	Электрооборудование	4	1	3	
<b>3.3</b>	Эксплуатация и техническое обслуживание двигателя	6	1	5	
<b>3.4</b>	Ходовая часть автомобилей и мотоциклов. Общее устройство и действие трансмиссии	6	1	5	
<b>3.5</b>	Устройство и принципы конструирования автомобилей и мотоциклов	3	1	2	
<b>IV</b>	<b>Основы управления автомобилем и мотоциклом</b>	<b>55</b>	<b>3</b>	<b>52</b>	

4.1	Правила дорожного движения	4	1	3	
4.2	Основы управления автомобилем	24	1	21	
4.3	Обучение вождению	27	1	26	
V	<b>Автоспорт</b>	<b>48</b>	<b>9</b>	<b>39</b>	
5.1	Правила проведения автосоревнований	12	3	9	
5.2	Права и обязанности участников соревнований	12	3	9	
5.3	Особенности автосоревнований	24	3	21	
VI	<b>Проектная деятельность</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	
VII	<b>Внеаудиторные занятия</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	
VII	<b>Итоговое занятие</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	
	<b>Итого:</b>	<b>200</b>	<b>33</b>	<b>167</b>	

## *Содержание модуля*

### **I. Вводное занятие**

Теория: Инструктаж по технике безопасности (ТБ). Правила поведения в кабинете, мастерской. Основные правила безопасности при работе с горюче-смазочными материалами, электроприборами, правила оказания первой помощи при травме.

Практика: Организация рабочего места. Знакомство с оборудованием мастерской. Учебно-тренировочное занятие по оказанию первой помощи.

### **II. Общее устройство автомобиля и мотоцикла. История развития.**

#### **2.1 Основные части автомобиля и мотоцикла**

Теория: Обзор современной техники на примере транспортных средств объединения. Сравнение с первыми автомобилями и мотоциклами. Общие сведения. Классификация и основные части автомобилей и мотоциклов. Технические характеристики.

Практика: Ознакомление с основными частями автомобиля и мотоцикла.

#### **2.2. Основы устройства и работы двигателей внутреннего сгорания. Механизмы двигателей**

Теория: Общее устройство и рабочие циклы двухтактного карбюраторного двигателя. Общие сведения о механизмах двигателя.

Изучение кинематической схемы работы кривошипно-шатунного механизма. Ознакомление с устройством поршня поршневого пальца, шатуна, маховика. Изучение механизма газораспределения. Основные определения, связанные с работой двигателя, и рабочий цикл двухтактного

двигателя. Ознакомление с устройством цилиндра. Ремонт двух-тактного двигателя.

Теория: Общее устройство и действие системы питания карбюраторного двигателя. Топливный бак, насос. Карбюратор. Воздухоочиститель.

*Основы устройства и работы четырехтактных автомобильных двигателей.* Теория: Механизмы и системы четырехтактных карбюраторных двигателей. Ознакомление с кинематической схемой работы коленчатого вала, шатуна и поршня. Ознакомление с кинематической схемой работы распределительного вала и его привода. Ознакомление с устройством и деталями коленчатого вала, шатуна, поршня и поршневого пальца. Ознакомление с устройством деталей привода газораспределительного механизма. Ознакомление с местом расположения, устройством и приводом масляного насоса, с устройством масляного фильтра. Ознакомление с системой охлаждения, с устройством и работой термостата, приводом и устройством помпы (насоса) охлаждающей жидкости.

Практика:

7. Снятие и установка силового агрегата.
8. Ознакомление с деталями кривошипно-шатунной группы.
9. Частичная разборка и сборка кривошипно-шатунного механизма.
10. Ознакомление с газораспределительным механизмом.
11. Усовершенствование газораспределительного механизма двухтактного двигателя.
12. Эксплуатация и техническое обслуживание двухтактного двигателя.

**2.3. Основные системы двигателя: системы питания, охлаждения, смазки, электрическая система**

Теория: Общее устройство и действие системы питания карбюраторного двигателя. Топливный бак, насос. Карбюратор. Воздухоочиститель. Емкости, агрегаты, магистрали, рабочее тело системы четырехтактного карбюраторного двигателя. Ознакомление с устройством и работой топливного насоса и воздушного фильтра. Общее устройство и действие системы охлаждения. Воздушное охлаждение мотоциклетного двигателя и водяное - автомобильного двигателя.

Устройство и работа системы смазки. Электрооборудование автомобиля и мотоцикла. Провода, предохранители, генератор, аккумулятор. Система зажигания.

Практика: Ознакомление с размещением и применением основных частей системы питания. Ремонт и регулировка карбюраторов двухтактных двигателей. Ознакомление с конструктивным решением системы смазки в двухтактном двигателе. Замена масла. Ознакомление с устройством топливного насоса, его разборка и сборка. Изготовление и размещение топливного бака. Очистка воздушного фильтра. Регулировка уровня топлива. Изготовление прокладок для двигателя. Подбор ремонтных поршней и колец. Регулировка системы зажигания.

### **III. Эксплуатация и техническое обслуживание автомобилей**

#### ***3.1 Общие вопросы технологии слесарно-сборочных работ***

Теория: Принципы технологии слесарно-сборочных работ при изготовлении узлов автомобиля и мотоцикла. Инструмент. Слесарный и измерительный инструмент. Приспособления.

Практика: Работа со слесарными и измерительными инструментами.

#### ***3.2 Электрооборудование***

Теория: Общие сведения об электрооборудовании. Аккумуляторная батарея, генератор переменного тока. Регулятор напряжения автомобиля. Общие сведения об источниках и потребителях тока. Система зажигания. Ознакомление с назначением электростартера.

Практика: Ознакомление с размещением креплений агрегатов и приборов электрооборудования. Возможные неисправности аккумуляторной батареи, их причины. Приведение сухозаряженной батареи в рабочее состояние. Поддержание батареи в работоспособном состоянии. Проверка степени заряженности батареи. Сборка и разборка генератора. Возможные неисправности генератора, их причины.

Назначение регулятора напряжения.

#### ***3.3 Эксплуатация и техническое обслуживание двигателя***

Теория: Техническое обслуживание двигателя. Основные данные для эксплуатации, регулировки и контроля двигателя. Техническое обслуживание ходовой части.

Практика: Ремонт и регулировка двигателя. Эксплуатация, регулировка и контроль ходовой части. Ремонт и регулировка ходовой части. Прокачка тормозной системы. Заправка топливом. Проверка уровней масла, тормозной жидкости. Очистка и замена свечей зажигания. Уход за шинами. Натяжение и смазка цепи. Протяжка болтовых креплений.

#### ***3.4 Ходовая часть автомобилей и мотоциклов. Общее устройство и действие трансмиссии***

Теория: Передняя подвеска. Задняя подвеска. Общие сведения о трансмиссии: устройство и действие.

Сцепление и цепная передача. Коробка передач. Общие сведения о коробке перемены передач мотоциклетного двигателя.

Теория: Передняя подвеска. Задняя подвеска. Общие сведения о трансмиссии: устройство и действие.

Практика: Ознакомление с расположением, устройством и кинематической схемой работы передней подвески. Ознакомление с деталями передней подвески (ступица, поворотный кулак, шаровые опоры, верхний и нижний рычаг, амортизатор, пружина, штанга стабилизатора, резинометаллические шарниры).

Ознакомление с устройством, действием и регулировкой сцепления.

Ознакомление с устройством цепной передачи. Замена цепной передачи.

Ознакомление с коробками передач. Изучение устройства и принципа

действия коробки передач. Разборка и сборка коробки передач. Ознакомление с устройством и действием трансмиссии.

### ***3.5 Устройство и принципы конструирования автомобиля и мотоцикла***

**Теория:** Устройство и принципы конструирования. Принципы технологии изготовления узлов. Углы стабилизации.

**Практика:** Ознакомление с устройством. Ознакомление с рулевым управлением. Ознакомление с конструкцией заднего моста. Ознакомление со сцеплением и тормозами. Ремонт, регулировка и обслуживание гидравлических и механических тормозов. Ознакомление с конструкцией крепления двигателя. Регулировка натяжения цепи.

## **IV. Основы управления автомобилем и мотоциклом**

### ***5.1. Правила дорожного движения***

**Теория:** Общие обязанности водителя. Дорожные знаки и разметка. Сигналы для регулировки дорожного движения. Порядок движения, остановки и стоянки автомобиля и мотоцикла.

**Практика:** Ознакомление с правилами движения транспортных средств в условиях разметки проезжей части и установки различных знаков. Ознакомление с правилами проезда перекрестка на автомобиле при различных сигналах светофора и регулировщика. Ознакомление с правилами порядка движения, остановки и стоянки транспортных средств

### ***5.2 Основы управления автомобилем и мотоциклом***

**Теория:** Органы управления. Подготовка к движению. Пуск двигателя. Трогание с места. Разгон. Пользование тормозами, способы торможения. Переключение передач. Прохождение змейки. Приемы управления. Тактика вождения. Этика дорожного движения. Рулевое управление. Стояночная тормозная система. Ознакомление с расположением, устройством и кинематической схемой работы рулевого управления. Ознакомление с деталями рулевого механизма и рулевого привода. Возможные неисправности рулевого управления, их причины. Возможные неисправности тормозов, их причины и способы устранения.

**Практика:** Ознакомление с органами управления. Посадка. Правильное положение рук и ног.

### ***5.3 Обучение вождению***

**Теория:** Тяговая динамика. Тормозная динамика. Способы торможения. Устойчивость, занос, вывод из заноса, использование искусственного заноса в управлении.

**Практика:** Ознакомление с составляющими тягового баланса. Ознакомление с составляющими полного тормозного пути. Начало движения. Движение по кольцевой трассе. Фигурное вождение. Использование искусственного заноса в управлении.

Вождение:

8) Основные маневры (ускорение, торможение).

- 9) Переключение передач.
- 10) Основные маневры при боковом заносе.
- 11) Торможение с помощью педали акселератора и коробки передач.
- 12) Движение по кольцевой трассе.
- 13) Движение задним ходом.
- 14) Фигурное вождение.

## **V. Автомотоспорт**

### **5.1. Правила проведения автомотосоревнований**

Теория: Изучение документов, регламентирующих проведение мотосоревнований.

Практика: Проверка соответствия техники объединения регламентам соревнований

### **5.2 . Права и обязанности участников соревнований**

Теория:Изучение сигналов, подаваемых на гоночной трассе. Изучение экипировки спортсменов.

Практика:Подготовка документов участника соревнований

### **5.3. Особенности автомотосоревнований**

Теория: Изучение трасс для автомотосоревнований. Выявление наиболее опасных и безопасных мест для спортсменов и зрителей.

Практика: Прохождение и ознакомления с трассами до и после соревнований

## **VI. Проектная деятельность**

Теория:Понятие проекта, классификация и требования к проектам. Алгоритм работы над проектом, структура проекта, виды проектов и проектных продуктов.Практика:Выбор темы проекта, формулировки проблемы, определениецели и задач, составление, совместная деятельность пореализации плана проекта.

## **VII. Внеаудиторные занятия**

Посещение соревнований для пропаганды технических видов спорта, привлечения обучающихся в объединении к различным дисциплинам автомотоспорта. Участие в выездных соревнованиях по автомотоспорту.

## **VIII. Итоговое занятие.**

Технический зачет по билетам, включающим ответы на вопросы по основным базовым темам; выполнение задания на станочном оборудовании и по техническому обслуживанию.

Выполнение тестовых заданий на проверку теоретических знаний;

Участие в соревнованиях по умению управлять автомобилем или мотоциклом.

Для проверки знаний по правилам проведения и участия в соревнованиях – тест. Для проверки знаний и умений по управлению мотоциклом – соревнования по скоростному маневрированию на мотоцикле.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ**  
**«Четвертый год обучения»**  
**Учебный (тематический) план**

№	Наименование раздела, темы	Кол-во часов		
		общее	теория	практика
1.	Теоретическая подготовка.	10	6	4
2.	Спортивно-техническая подготовка.	70	10	60
3.	Тактическая подготовка	60	10	50
4.	Соревновательная подготовка.	60	10	50
	<b>ИТОГО:</b>	<b>200</b>	<b>36</b>	<b>164</b>

*Содержание модуля*

**Раздел. 1 . Теоретическая подготовка.**

Теория. Физическая культура и спорт в России. Физическая культура - составная часть общей культуры, одно из важнейших средств воспитания. Ее значение в укреплении здоровья и всестороннего развития физических способностей молодежи, подготовка к трудовой деятельности и защите государства. Общественно - политическое и государственное значение спорта в России. Массовый характер спорта.

Практика. Основы теории движения спортивного автомобиля.

Теория скоростного движения спортивного автомобиля. Характеристика основных сил и моментов действующих, на спортивный автомобиль, технические характеристики в продольной и поперечной плоскостях.

**Раздел. 2. Спортивно-техническая подготовка.**

Теория. Направленность общей и специальной физической подготовки. Общая физическая подготовка как основа развития физических качеств, способностей, двигательных функций спортсменов и повышения спортивной работоспособности. Характеристика рекомендуемых средств и упражнений для развития двигательных качеств обучающихся различного возраста.

Практика. Строевые упражнения:

- построения и перестроения на месте;
- повороты на месте и в движении;
- размыкания в строю;

- ходьба и бег в строю и др.

Общеразвивающие упражнения при ходьбе:

- одновременные и попеременные, синхронные и асинхронные движения в плечевых, локтевых и лучезапястных суставах;

- присед через каждые три шага.

Упражнения для развития мышц туловища:

- наклоны вперед, в стороны, назад;

- круговые движения туловища;

- одновременное и попеременное поднятие ног вверх из положения лежа на животе;

- из положения лежа на спине: поочередное и одновременное поднятие и опускание ног, круговые движения ногами, поднятыми до угла  $45^\circ$ , попеременное поднятие ног и туловища, поднятие туловища в положении сидя с фиксированными ногами и с различными положениями рук (вдоль туловища, на поясе, за головой).

### **Раздел. 3. Тактическая подготовка.**

Теория. Основы техники и тактики. Элементы теории движения автомобиля. Характеристика основных сил и моментов, действующих на автомобиль. Система "гонщик - карт" и ее основные характеристики. Понятие об управляемости автомобиля. Посадка, положений рук на руле. Положение ног. Работа с органами управления. Экипировка. Динамические особенности старта и разгона. Силы и моменты, действующие на переднюю и заднюю оси.

Практика. Использование технических приемов для достижения тактической цели, при борьбе с противником на трассе.

Особенности тактических действий в зависимости от системы зачета, состава участников, протяженности и профиля трассы, состояния покрытия трассы, метеорологических условий.

### **Раздел.4. Соревновательная подготовка.**

Теория. Устройство, техническое обслуживание и подготовка автомобиля к соревнованиям. Общее устройство и работа 2-х и 4-х тактного двигателя внутреннего сгорания. Особенности 2-х и 4-х тактного двигателя. Основные параметры двигателя внутреннего сгорания (диаметр цилиндра, ход поршня, рабочий объем, степень сжатия). Кривошипно-шатунный механизм и газораспределение. Устройство кривошипно-шатунного механизма. Эксплуатационные материалы и техника безопасности. Основные характеристики горюче-смазочных материалов, их свойства. Техника безопасности при использовании горюче-смазочных материалов. Система зажигания, источники тока. Типы систем зажигания. Устройство и работа приборов системы зажигания. Источники тока. Трансмиссия.

Практика. Правила соревнований, их организация и проведение. Спортивная классификация.

Общее положение. Особенности трасс для автомобильного спорта. Хронометраж и зачет. Спортивная классификация. Задачи спортивной классификации. Спортивные разряды и звания. Разрядные нормы и требования. Присвоение спортивных званий и разрядов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ**  
**«Пятый год обучения»**  
**Учебный (тематический) план**

№	Наименование раздела, темы	Кол-во часов		
		общее	теория	практика
1.	Теоретическая подготовка.	16	10	6
2.	Спортивно-техническая подготовка.	64	4	56
3.	Тактическая подготовка	60	10	50
4.	Соревновательная подготовка.	60	10	50
	<b>ИТОГО:</b>	<b>200</b>	<b>34</b>	<b>166</b>

*Содержание модуля*

**Раздел. Теоретическая подготовка.**

Теория. Физическая культура и спорт в России. Физическая культура - составная часть общей культуры, одно из важнейших средств воспитания. Ее значение в укреплении здоровья и всестороннего развития физических способностей молодежи, подготовка к трудовой деятельности и защите государства. Общественно - политическое и государственное значение спорта в России. Массовый характер спорта.

Краткий обзор состояния и развития автомобильного спорта в России. Краткий обзор истории развития автомобильного спорта, в том числе картинга автоспорта. Чемпионаты и кубки России.

Экстремальные виды мотоспорта: Мотокросс, Фристайл Мотокросс, Авто и мотогонки на льду.

Практика. Основы теории движения спортивного автомобиля.

Теория скоростного движения спортивного автомобиля. Характеристика основных сил и моментов действующих, на спортивный автомобиль, технические характеристики в продольной и поперечной плоскостях. Особенности движения спортивного автомобиля в различных дорожных условиях.

**Раздел. Спортивно-техническая подготовка.**

Теория. Направленность общей и специальной физической подготовки. Общая физическая подготовка как основа развития физических качеств, способностей, двигательных функций спортсменов и повышения спортивной работоспособности. Характеристика рекомендуемых средств и упражнений для развития двигательных качеств обучающихся различного возраста.

**Практика.** Строевые упражнения:

- построения и перестроения на месте;
- повороты на месте и в движении;
- размыкания в строю;
- ходьба и бег в строю и др.

Общеразвивающие упражнения при ходьбе:

- одновременные и попеременные, синхронные и асинхронные движения в плечевых, локтевых и лучезапястных суставах;
- присед через каждые три шага.

Упражнения для развития мышц туловища:

- наклоны вперед, в стороны, назад;
- круговые движения туловища;
- одновременное и попеременное поднятие ног вверх из положения лежа на животе;
- из положения лежа на спине: поочередное и одновременное поднятие и опускание ног, круговые движения ногами, поднятыми до угла 45°, попеременное поднятие ног и туловища, поднятие туловища в положении сидя с фиксированными ногами и с различными положениями рук (вдоль туловища, на поясе, за головой).

**Раздел. Тактическая подготовка.**

**Теория.** Основы техники и тактики. Элементы теории движения автомобиля. Характеристика основных сил и моментов, действующих на автомобиль. Система "гонщик - карт" и ее основные характеристики. Понятие об управляемости автомобиля. Посадка, положений рук на руле. Положение ног. Работа с органами управления. Экипировка. Динамические особенности старта и разгона. Силы и моменты, действующие на переднюю и заднюю оси. Характеристика сил при торможении. Движения карта на повороте. Силы и моменты при движении без бокового соскальзывания колес на повороте, движение с заносом задних колес, "силовое скольжение" со сносом всех колес. Управление автомобилем в экстремальных ситуациях. Влияние на управляемость автомобиля погодных условий.

Характеристика элементов техники скоростного вождения. Биомеханика основных положений гонщика и движений при управлении автомобилем. Терминология технических приемов и их классификация. Переключение передач при наборе скорости и при замедлениях. Выбор оборотов двигателя. Техника торможений и ее разновидности, определение отдельных фаз. Комбинированный способ торможения. Ступенчатое и плавное замедление. Потеря управляемости и устойчивости при блокировке колес автомобиля. Представление движений гонщика при прохождении поворотов в виде отдельных фаз. Подход, вход, движение по дуге, выход.

**Практика.** Использование технических приемов для достижения тактической цели, при борьбе с противником на трассе.

Особенности тактических действий в зависимости от системы зачета, состава участников, протяженности и профиля трассом, состояния покрытия трассы, метеорологических условий.

### **Раздел. Соревновательная подготовка.**

Теория. Устройство, техническое обслуживание и подготовка автомобиля к соревнованиям. Общее устройство и работа 2-х и 4-х тактного двигателя внутреннего сгорания. Особенности 2-х и 4-х тактного двигателя. Основные параметры двигателя внутреннего сгорания (диаметр цилиндра, ход поршня, рабочий объем, степень сжатия). Кривошипно-шатунный механизм и газораспределение. Устройство кривошипно-шатунного механизма. Основные детали, назначение и работа. Особенности газораспределения 2-х и 4-х тактного двигателя. Понятие о фазах газораспределения. Система питания двигателя. Карбюратор, воздухоочиститель. Устройство и работа системы питания двигателя. Устройство и работа воздухоочистителя. Смазка и охлаждение 2-х и 4-х тактного двигателя. Эксплуатационные материалы и техника безопасности. Основные характеристики горюче-смазочных материалов, их свойства. Техника безопасности при использовании горюче-смазочных материалов. Система зажигания, источники тока. Типы систем зажигания. Устройство и работа приборов системы зажигания. Источники тока. Трансмиссия. Узлы трансмиссии (сцепление, коробка перемены передач, задняя передача). Их устройство и работа. Механизмы управления. Типы рулевого механизма, применяемые на спортивном автомобиле. Типы тормозной системы. Привод тормозной системы, Экипажная часть спортивного автомобиля. Устройство экипажной части спортивного автомобиля (рама, колеса, шины).

Практика. Правила соревнований, их организация и проведение. Спортивная классификация.

Общее положение. Особенности трасс для автомобильного спорта. Хронометраж и зачет. Спортивная классификация. Задачи спортивной классификации. Спортивные разряды и звания. Разрядные нормы и требования. Присвоение спортивных званий и разрядов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ**  
**«Шестой год обучения»**  
**Учебный (тематический) план**

№	Наименование раздела, темы	Кол-во часов		
		общее	теория	практика
1.	Теоретическая подготовка.	10	3	7
2.	Спортивно-техническая подготовка.	70	10	70
3.	Тактическая подготовка	60	10	40
4.	Соревновательная подготовка.	60	10	40
	<b>ИТОГО:</b>	<b>200</b>	<b>33</b>	<b>167</b>

*Содержание модуля*

**Раздел.1. Теоретическая подготовка.**

Теория. Меры безопасности и предупреждение травматизма.

Травмы в картинге могут возникать при различном сочетании внешних и внутренних факторов.

Внешние факторы спортивного травматизма:

- неправильная общая организация учебно-тренировочного процесса;
- методические ошибки тренера при проведении занятий;
- нарушение автоспортсменами дисциплины и установленных правил;
- неудовлетворительное состояние трасс, мест занятий, спортивных автомобилей, оборудования и экипировки гонщика;

**Мотоспорт и его виды**

В настоящее время дисциплина включает в себя огромное разнообразие направлений, которые объединяются в группы:

- Трековые — заезды на специальных треках, построенных в виде эллипса и покрытых землей, льдом, травой, гарью. На треке имеется 2 прямых участка и 2 левых поворота с одинаковым радиусом.
- Мотокроссовые — езда на скорость по пересеченной местности либо же по специальной замкнутой площадке, на которой имеются естественные преграды.
- Шоссейные гонки — состязания по прямой и круговой трассе, покрытой асфальтом, протяженностью от 3 км. Отличительная особенность кольцевых гонок — наличие множества крутых поворотов, как левых, так и правых, а также высокие скорости, развиваемые спортсменами.

Основные виды мотоспорта каждой из этих групп.

Спидвей- гонки на треке протяженностью 300-400 м, с покрытием из гранитной, мраморной или доломитной крошки либо же смеси. В них принимают участие мотоциклы с объемом двигателя 500 куб. см., работающие на метаноле. Тормоза в этих машинах отсутствуют, а скорость, которую они способны развивать, достигает 110 км/ч.

Мотокросс- самый популярный мотоспорт, суть которого состоит в езде по бездорожью или оборудованным препятствиями трассам особым способом. Участвуют в соревнованиях мотоциклы весом 80-120 кг с мощностью 60 л.с.

Мотокросс подразделяется на:

Классический — гонки по пересеченной местности с протяженностью дистанции 1,5-3 км со скоростью до 50 км/ч. В заезде может участвовать порядка 40 мотоциклистов.

Суперкросс — состязания на специально оборудованной трассе длиной 300-400 м, изобилующей трамплинами и виражами. Могут проводиться на стадионах и в крытых залах, количество участников — до 25.

Профессиональные заезды в мотокроссе носят название «30 мин. плюс 2 круга».

Триал. Мотоциклисты в триале не развивают высоких скоростей, поскольку главное — чистота исполнения. Участникам состязаний необходимо продемонстрировать крайне непростые приемы управления мотоциклом на крайне ограниченном участке, на подъемах прыгать на машине по камням, а на склонах преодолевать ямки.

Эндуро. Это мотосостязания на трассах с разным покрытием, в том числе по пересеченной местности, где участникам необходимо соблюсти установленный график движения и иные условия.

Теория скоростного движения спортивного автомобиля. Характеристика основных сил и моментов действующих, на спортивный автомобиль, технические характеристики в продольной и поперечной плоскостях. Особенности движения спортивного автомобиля в различных дорожных условиях. Динамические особенности старта и разгона. Характеристика сил при торможении.

Практика. Основы теории движения спортивного автомобиля.

Движение спортивного автомобиля на повороте.

## **Раздел.2. Спортивно-техническая подготовка.**

Теория. Направленность общей и специальной физической подготовки. Общая физическая подготовка как основа развития физических качеств, способностей, двигательных функций спортсменов и повышения спортивной работоспособности. Характеристика рекомендуемых средств и упражнений для развития двигательных качеств обучающихся различного возраста.

Практика.

### **Раздел.3. Тактическая подготовка.**

Теория. Основы техники и тактики. Элементы теории движения автомобиля. Характеристика основных сил и моментов, действующих на автомобиль. Система "гонщик - карт" и ее основные характеристики. Понятие об управляемости автомобиля. Посадка, положений рук на руле. Положение ног. Работа с органами управления. Экипировка. Динамические особенности старта и разгона. Силы и моменты, действующие на переднюю и заднюю оси. Характеристика сил при торможении. Движения карта на повороте. Силы и моменты при движении без бокового соскальзывания колес на повороте, движение с заносом задних колес, "силовое скольжение" со сносом всех колес. Управление автомобилем в экстремальных ситуациях. Влияние на управляемость автомобиля погодных условий.

Характеристика элементов техники скоростного вождения. Биомеханика основных положений гонщика и движений при управлении автомобилем. Терминология технических приемов и их классификация. Переключение передач при наборе скорости и при замедлениях. Выбор оборотов двигателя. Техника торможений и ее разновидности, определение отдельных фаз. Комбинированный способ торможения. Ступенчатое и плавное замедление. Потеря управляемости и устойчивости при блокировке колес автомобиля. Представление движений гонщика при прохождении поворотов в виде отдельных фаз. Подход, вход, движение по дуге, выход.

Понятие об оптимальном пути прохождения простых, сложных и образных поворотов. Оптимальный путь прохождения всей трассы.

Понятие о тактики ведения гонок. Виды тактики: индивидуальная и командная. Особенности атакующей, оборонительной и выжидательной тактики. Основные тактические приемы, используемые в соревнованиях: старт, преследование, обгон, отрыв, маневрирование, свободный маневр, блокирование.

Практика. Использование технических приемов для достижения тактической цели, при борьбе с противником на трассе.

Особенности тактических действий в зависимости от системы зачета, состава участников, протяженности и профиля трассом, состояния покрытия трассы, метеорологических условий.

Изучение системы информации гонщиков на трассе и управление его тактическими действиями. Изучение условий и мест соревнований, сбор информации о противнике.

Изучение геометрии движений в поворотах: движение, при минимальном радиусе, максимальном, меняющем.

Участие в соревнованиях. Тактические приемы ведения гонок. Техника и тактика старта, обгона и финиширования. Выбор места после старта. Выбор траектории движения в обыкновенных и S- образных поворотах, подбор и использование разгона и скорости. Составление тактического плана гонки: учет мастерства и психологических качеств гонщика, качества

спортивных автомобилей (своих и противников), темпа движения, мест обгона. Тактическое использование возможностей круга.

#### **Раздел.4. Соревновательная подготовка.**

Теория. Устройство, техническое обслуживание и подготовка автомобиля к соревнованиям. Общее устройство и работа 2-х и 4-х тактного двигателя внутреннего сгорания. Особенности 2-х и 4-х тактного двигателя. Основные параметры двигателя внутреннего сгорания (диаметр цилиндра, ход поршня, рабочий объем, степень сжатия). Кривошипно-шатунный механизм и газораспределение. Устройство кривошипно-шатунного механизма. Основные детали, назначение и работа. Особенности газораспределения 2-х и 4-х тактного двигателя. Понятие о фазах газораспределения. Система питания двигателя. Карбюратор, воздухоочиститель. Устройство и работа системы питания двигателя. Устройство и работа воздухоочистителя. Смазка и охлаждение 2-х и 4-х тактного двигателя. Эксплуатационные материалы и техника безопасности. Основные характеристики горюче-смазочных материалов, их свойства. Техника безопасности при использовании горюче-смазочных материалов. Система зажигания, источники тока. Типы систем зажигания. Устройство и работа приборов системы зажигания. Источники тока. Трансмиссия. Узлы трансмиссии (сцепление, коробка перемены передач, задняя передача). Их устройство и работа. Механизмы управления. Типы рулевого механизма, применяемые на спортивном автомобиле. Типы тормозной системы. Привод тормозной системы, Экипажная часть спортивного автомобиля. Устройство экипажной части спортивного автомобиля (рама, колеса, шины).

Подготовка авто к соревнованиям. Техническое обслуживание.

Форсирование 2-х и 4-х тактного двигателя. Регулировка карбюратора. Выбор передаточных отношений в трансмиссии. Регулировка и обслуживание экипажной части спортивного автомобиля. Регулировка и обслуживание системы питания и зажигания. Регулировка и обслуживание трансмиссии и механизмов управления. Техника безопасности при проведении работ по регулировке и обслуживанию спортивного автомобиля.

Практика. Правила соревнований, их организация и проведение. Спортивная классификация.

Общее положение. Особенности трасс для автомобильного спорта. Хронометраж и зачет. Спортивная классификация. Задачи спортивной классификации. Спортивные разряды и звания. Разрядные нормы и требования. Присвоение спортивных званий и разрядов

Теория. Учебное вождение. Отработка и совершенствование техники. Требования к безопасности движения на трассе. Запуск и остановка двигателя. Порядок начала движения спортивного автомобиля с места и взаимодействие работы ног. Движение по прямой с остановками. Взаимодействие рук и ног при движении спортивного автомобиля по прямой и при остановках. Движение по прямой с переключением передач.

Взаимодействие рук и ног при движении карта по прямой с переключением передач. Движение с поворотами направо и налево. Взаимодействие рук и ног при движении с поворотами направо и налево. Выбор правильной траектории движения на поворотах. Движение с разворотами в обратном направлении. Синхронная работа рук и ног при разворотах в обратном направлении.

Практика. Движение и маневрирование на площадке, оборудованной для фигурного вождения. Техника преодоления трассы, оборудованной для фигурного вождения ("змейка", "восьмерка", "колея", "габаритные ворота"). Движение по трассе с преодолением различных габаритных фигур. Техника преодоления трассы с поворотами различного радиуса и направления, короткими прямыми участками и элементами трассы фигурного вождения. Приемы старта при наличии нескольких картов. Техника безопасности. Отработка техники старта при наличии нескольких спортивных автомобилей. Способы и техника обгона на трассе. Правила и техника безопасности при обгоне. Техника выполнения обгонов в различных условиях на трассе. Контрольные соревнования. Проведение простейших соревнований (фигурное вождение с хронометражем времени прохождения трассы). Особенности зимних гонок.

Теория. Инструкторская судейская практика.

Основная задача – подготовить учащихся к роли помощника тренера, и участие их в организации и проведении массовых спортивных соревнований в качестве судей.

Занятие проводится в форме бесед, практических занятий. Учащиеся должны овладеть терминологией и командным голосом для построения, отдачи рапорта, проведение строевых и порядковых упражнений; овладеть основными методами построения тренировочного занятия (разминка, основная часть, восстановительные мероприятия). Овладеть обязанностями старшего по группе (приготовление мест занятий, необходимого инвентаря и оборудования и сдача его после занятий) Учащиеся должны уметь провести разминку, участвовать в судействе. Видеть и исправлять ошибки других учащихся. Знать правила соревнований по картингу, вести протоколы соревнований.

Учащиеся групп должны самостоятельно вести дневник: учёт соревновательных и тренировочных нагрузок, вести учёт спортивных результатов, анализировать выступления на соревнованиях.