

Бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования города Омска
«Центр технического творчества «Мечта»

Принята на заседании
Методического совета
БОУ ДО г. Омска «ЦТТ «Мечта»
Председатель Здоров С.Н. Здорова
Протокол № 1 от «02» 09 2019 г.

Утверждаю
Директор БОУ ДО г. Омска
«ЦТТ «Мечта» В.С. Кисельков
« 02 » сентября 2019 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«КартМахи»

Техническая направленность

Возраст обучающихся: 11 – 18 лет

Срок реализации: 5 лет

Автор-составитель:
Кленин Дмитрий Анатольевич,
педагог дополнительного образования

Омск 2019

Содержание

1. Пояснительная записка
 - 1.1. Направленность программы
 - 1.2. Новизна программы
 - 1.3. Актуальность и педагогическая целесообразность программы
 - 1.4. Цели и задачи программы
 - 1.5. Отличительные особенности программы
 - 1.6. Возраст детей
 - 1.7. Сроки реализации программы и режим занятий
 - 1.8. Формы обучения
 - 1.9. Планируемые результаты по годам обучения
2. Учебно-тематический план
 - 2.1. Первый год обучения
 - 2.2. Второй год обучения
 - 2.3. Третий год обучения
 - 2.4. Четвертый год обучения
 - 2.5. Пятый год обучения
3. Содержание программы
 - 3.1. Содержание программы 1-го года обучения
 - 3.2. Содержание программы 2-го года обучения
 - 3.3. Содержание программы 3-го года обучения
 - 3.4. Содержание программы 4-го года обучения
 - 3.5. Содержание программы 5-го года обучения
4. Контрольно-оценочные средства
5. Условия реализации программы
6. Список литературы
7. Приложения

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «КартМахі» - модифицированная программа технической направленности.

Данная программа разработана на основе типовой программы Министерства образования Российской Федерации для учреждений дополнительного образования и общеобразовательных школ «Конструирование и вождение картов», автор И. Е. Снитко, Москва, изд. «Просвещение», 1995 год.

Карт - небольшой спортивный автомобиль, несложный по устройству, простой в управлении является удачным объектом деятельности детей: позволяет привить им любовь к технике, к управлению автомобилем. Занятия картингом дают возможность детям овладеть техническими знаниями об устройстве карта, двигателя внутреннего сгорания, освоить работу с различными инструментами, научиться тонкостям регулировки двигателя и ходовой части.

Актуальность разработки данной программы обусловлена общественной потребностью воспитания творчески активных и технически грамотных молодых людей, в возрождении интереса молодёжи к современной технике, в выявлении и педагогической поддержке технически одарённой молодёжи, подготовке учащихся к конструкторской, автотехнической деятельности. Данная программа создает новые возможности для профориентации и освоению профессиональных компетенций движения WorldSkills.

Новизна программы заключается в подготовке обучающихся к самостоятельному и правильному использованию автотехники на учебных занятиях. Занимаясь на картах у обучающихся формируются навыки конструкторской деятельности; навыки работы с ручным инструментом; приобретаются знания в области ПДД.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что она способствует формированию у обучающихся логического, технического, творческого мышления. В процессе обучения (основам ремонта, обслуживания и диагностики неполадок техники, вождения) у учащихся развивается память, умение анализировать, конструировать и обобщать, правильно действовать в экстремальных нестандартных ситуациях, пополняется запас научно-технических знаний.

Приоритетными в программе являются практические занятия, которые дают возможность овладеть слесарным инструментом, научиться тонкостям регулирования двигателя и ходовой части, освоить работу на различных металлообрабатывающих станках, проявить конструкторские способности, приобрести ценный жизненный опыт.

Цель программы - развитие познавательных и творческих способностей, формирование конструктивного мышления, привлечение обучающихся к здоровому образу жизни и популяризация картинга.

Кроме этого, программа позволяет проследить весь путь творческого роста обучающегося, его стремления самосовершенствоваться для достижения наивысшего мастерства в вождении карта и овладения техническими

навыками.

Задачи программы:

Образовательные:

- сформировать у обучающихся систему знаний по устройству карта и его использованию на практике;
- познакомить с принципом работы двигателя внутреннего сгорания, основных узлов и агрегатов;
- познакомить с техническим обслуживанием и ремонтом карта;
- обучить основам вождения карта в различных условиях трассы и при прохождении различных её участков;
- формирование навыков работы со слесарным инструментом,
- формирование навыка обслуживания и текущего ремонта карта;
- сформировать знания в области безопасности дорожного движения;
- познакомить с работой оборудования и инструментами (гидро-, электро-, пневмо - оборудование, ручной инструмент, диагностическое оборудование, контрольно-измерительное оборудование)
- познакомить с профессиями, связанными с картингом (автогонщик, судья, тренер, инструктор)
- сформировать навыки практической проектной, конструкторской деятельности;
- сформировать навыки здорового образа жизни и негативного отношения к вредным привычкам.

Развивающие:

- развивать личностные, волевые качества необходимые картингисту;
- развивать технические способности и конструкторские умения обучающихся при выполнении практических работ, связанных с расчетом и изготовлением деталей, сборкой и отладкой карта;
- развивать техническое мышление;
- развивать коммуникативные навыки, навыки бесконфликтного общения;
- сформировать способность уважать чужое мнение;
- развивать творческую и познавательную активность;
- овладеть навыками организации и планирования работы.

Воспитательные:

- воспитать чувство гражданственности, патриотизма;
- сформировать культуру общения в коллективе;
- формировать способности к самовыражению через развитие личностных качеств: целеустремленности, решительности, смелости, настойчивости, инициативности, самостоятельности, а также любознательности, сообразительности и находчивости;
- сформировать навыки здорового образа жизни.

Отличительной особенностью программы является индивидуальный подход в обучении вождению карта, а также в обучение вождению на

разработанном симуляторе. Также в программе используются проектная технология и технология проблемного обучения.

Возрастные особенности детей.

Программа ориентирована на детей 11-18 лет, желающих заниматься картингом, имеющих склонность к технической деятельности.

Данная программа учитывает возрастные изменения в интересах детей.

Группы формируются из учащихся разных возрастов без дифференциации по половому признаку. Количество детей в группе - от 10 до 15 человек. Допускается дополнительный набор в течение всего периода обучения.

Срок реализации программы.

Программа рассчитана на 5 лет обучения.

Режим занятий

1 и 2 год обучения занятия проводятся 3 раза в неделю по 2 часа.

3 и последующие года обучения – занятия проводятся 2 раза в неделю по 3 часа.

(Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г. № 41 "Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей").

Формы проведения занятий

Можно выделить несколько основных форм занятий:

Теоретическое занятие – лекция, беседа, обсуждение нового материала, проблемное изложение.

Практические занятия – изучение устройства карта, обслуживание карта, тренировки, соревнования, физическая подготовка.

Формы организации деятельности обучающихся на занятии.

- Фронтальная – объяснение нового материала.
- Групповая – организация работы в творческих группах по ремонту картов, соревнования, физическая подготовка,
- Индивидуальная – тренировки, обслуживание карта.

Процесс обучения проходит в различных зонах помещения и открытых площадок, каждая из которых, являясь органичной частью общего образовательного процесса, позволяет реализовать обозначенные обучающие, развивающие и воспитательные задачи. К таким зонам относятся:

- учебный кабинет, в котором проходит теоретическое обучение учащихся.
- площадки для тренировок, соревнований.
- мастерская, дающая возможность работы с инструментом и оборудованием, предназначенная для проведения технического обслуживания картов, проведения практической части занятия.

Планируемые результаты по годам обучения:

Планируемые результаты 1 года обучения

Личностные:

- 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.

Метапредметные результаты

Коммуникативные:

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

Регулятивные:

- работать по предложенным инструкциям;
- 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.

Познавательные:

- определять, различать и называть детали конструируемого элемента;
- конструировать по условиям, 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 всего объединения, сравнивать и группировать предметы и их образы.

Предметные результаты обучения:

- владеть терминологическим аппаратом;
- знать классы современных картов и их устройство;
- знать приборы, инструменты, запчасти, необходимые для ремонта карта;
- знать технику безопасности на учебно-тренировочных занятиях и соревнованиях;
- знать правила дорожного движения;
- осуществлять техническое обслуживание карта;
- владеть первоначальными навыками обращения со слесарным инструментом;

- владеть первоначальными навыками техники вождения картом;
- выполнять комплекс общих физических упражнений в соответствии с нормативными требованиями.

Планируемые результаты 2 года обучения :

Личностные:

- 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.

Метапредметные результаты

Коммуникативные:

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

Регулятивные:

- работать по предложенным инструкциям;
- 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.

Познавательные:

- определять, различать и называть детали конструируемого элемента;
- конструировать по условиям, 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 всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы.

Предметные результаты обучения:

- знать технические характеристики двигателей разных классов;
- знать правила вождения и технические требования к карту;
- знать приемы технического обслуживания картов;
- владеть навыками работы со слесарным инструментом;
- осуществлять техническое обслуживание и ремонт картов;

- знать технику безопасности на учебно-тренировочных занятиях и соревнованиях;
- знать правила дорожного движения;
- выполнять комплекс общих физических упражнений в соответствии с нормативными требованиями.

Планируемые результаты 3 года обучения:

Личностные:

- 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.

Метапредметные результаты

Коммуникативные:

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

Регулятивные:

- работать по предложенным инструкциям;
- 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.

Познавательные:

- определять, различать и называть детали конструируемого элемента;
- конструировать по условиям, 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 всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы.

Предметные результаты учащихся:

- владеть специальной технической терминологией;
- знать устройство карта;

- соблюдать технику безопасности на учебных занятиях и соревнованиях;
- знать правила дорожного движения;
- проводить инструктаж по техническому обслуживанию и эксплуатации картинга;
- способен самостоятельно подготовить ходовую часть и двигатель к практическому вождению;
- способен оценивать скорость транспортных средств и расстояние до них;
- совершенствует технику вождения;
- выполнять комплекс общих и специальных физических упражнений в соответствии с нормативными требованиями

Планируемые результаты учащихся 4 года обучения

Личностные:

- 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.

Метапредметные результаты

Коммуникативные:

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

Регулятивные:

- работать по предложенным инструкциям;
- 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.

Познавательные:

- определять, различать и называть детали конструируемого элемента;
- конструировать по условиям, 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 всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы.

Предметные результаты обучения:

- знает устройство карта;
- знает параметры влияющие на управляемость карта:
- знает параметры рулевых тяг, колея карта, приводного вала.
- владеет навыками моделирования и конструирования модели картов;
- самостоятельно производить техническое обслуживание, регулировку и ремонт техники;
- применять знания ПДД в различных дорожных ситуациях;
- оказать доврачебную помощь, соответствующую видам травм;
- владеть навыками проектирования зимних шасси с учетом технических требований к нему.
- уметь выбирать точки торможения и газа перед и после поворотов с использованием зрительно-моторных ориентиров;
- владеть техникой вождения, первичными навыками прогнозирования дорожной ситуации;
- владеть техникой вождения карта в условиях плохого сцепления шин с дорогой;
- выполнять комплекс специальных физических упражнений в соответствии с нормативными требованиями.

Планируемые результаты 5 года обучения

Личностные:

- 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.

Метапредметные результаты

Коммуникативные:

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

Регулятивные:

- работать по предложенным инструкциям;
- 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.

Познавательные:

- определять, различать и называть детали конструируемого элемента;
- конструировать по условиям, 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 всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы.

Предметные результаты обучения:

- формирование профессиональных предпочтений и намерений в области профессий «Человек-техника»;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни, безопасного поведения на дорогах;
- знать устройство двигателей карта;
- знать параметры, влияющие на угол закрутки рамы, параметры шкворня и другие параметры влияющие на управляемость карта;
- знать основные ситуации, возникающие по вине пешеходов и водителей.
- уметь самостоятельно производить техническое обслуживание, регулировку и ремонт техники, разборку и сборку узлов деталей;
- настраивать карбюратор для конкретных погодных условий;
- обладать навыками сборки конструкции карта;
- знать и применять знания ПДД в различных дорожных ситуациях, проявляет умения прогнозирования, анализа и предотвращения опасности на дороге.
- владеть техникой вождения картом;
- выполнять комплекс специальных физических упражнений.

**2.1. Учебно-тематический план первого года обучения
(подготовительный уровень)**

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы проведения
		Всего	Теор.	Практ.	
Модуль 1. Конструкция и техническое обслуживание карта					
1.1	Вводное занятие. Правила ТБ и охраны труда. Организация работы в объединении	2	2	-	лекция
1.2	Общее устройство карта	8	8	-	лекция, беседа, дискуссия
1.3	Общее устройство двигателя карта	22	4	18	лекция, беседа, дискуссия, практическая работа, конструирование
1.4	Техническое обслуживание, регулировка и ремонт карта	14	4	10	лекция, беседа, дискуссия, практическая работа, конструирование, проблемное обучение
1.5	Правила дорожного движения	18	6	12	лекция, беседа, дискуссия, практическая работа
1.6	Меры безопасности на тренировках и соревнованиях. Правила соревнований	6	6	-	лекция, беседа, дискуссии
1.7	Подготовка карта к соревнованиям	18	-	18	практическая работа, самостоятельная работа
1.8	Заключительное занятие	2	2	-	беседа
Итого в модуле		90	32	58	
Модуль 2. Вождение карта					
2.1	Подготовка к вождению карта	36	2	34	Беседа, практическая работа, самостоятельная работа
2.2	Учебное вождение карта	36	-	36	практическая работа, самостоятельная работа
2.3	Фигурное вождение. Упражнение «Змейка», «Восьмерка»	10	-	10	практическая работа, самостоятельная работа

2.4	Учебно-тренировочные сборы, участие в соревнованиях	20	-	20	соревнование
Итого в модуле		102	2	100	
Модуль 3. Общая физическая подготовка					
3.1	Анатомия и физиология. Первая доврачебная помощь. Специальная физическая подготовка	2	2	-	лекция
3.2	Упражнения на развитие силы	11	-	11	практическая работа, самостоятельная работа
3.3	Упражнения на развитие скоростно-силовых способностей	11	-	11	практическая работа, самостоятельная работа
Итого в модуле		24	2	22	
Итого за год		216	36	180	

2.2. Учебно-тематический план второго года обучения (базовый уровень)

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы проведения
		Всего	Теор.	Прак. т.	
Модуль 1. Конструкция и техническое обслуживание карта					
1.1	Вводное занятие	2	2	-	Лекция, беседа, дискуссия
1.2	Двухтактные и четырехтактные двигатели внутреннего сгорания	10	4	6	лекция, беседа, дискуссия, практическая работа
1.3	Подготовка карта к тренировкам и соревнованиям	29	-	29	практическая работа, самостоятельная работа
1.4	Заключительное занятие и техническая конференция	2	2	-	Беседа, дискуссия
Итого в модуле		43	8	35	
Модуль 2. Вождение карта					
2.1	Управление картом в экстремальных условиях	19	-	25	практическая работа, самостоятельная работа
2.2	Фигурное вождение. Упражнение	18	-	18	практическая работа,

	«Змейка», «Финиш на точность остановки»				самостоятельная работа
2.3	Фигурное вождение. Упражнение «Поворот», «Ворота»	19	-	19	практическая работа, самостоятельная работа
2.4	Фигурное вождение. Упражнение «Мяч в корзину»	11	-	11	практическая работа, самостоятельная работа
2.5	Проектная работа: организация и проведение внутриучрежденческого турнира	16	4	12	практическая работа, самостоятельная работа, проблемное обучение, сюжетно-ролевая игра
2.6	Участие в соревнованиях	24	-	24	соревнования
Итого в модуле		107	4	103	
Модуль 3. Общая физическая подготовка					
3.1	Упражнения на развитие силы	10	-	10	практическая работа, самостоятельная работа
3.2	Упражнения на развитие скоростно-силовых способностей	10	-	10	практическая работа, самостоятельная работа
3.3	Упражнения на развитие быстроты	10	-	10	практическая работа, самостоятельная работа
Итого в модуле		30	-	30	
Модуль 4. Обучение вождению на симуляторе					
4.1	Учебная езда на симуляторе на картодроме Генк	12	-	12	практическая работа, самостоятельная работа
4.2	Учебная езда на симуляторе на картодроме Зуэра	12	-	12	практическая работа, самостоятельная работа
4.3	Учебная езда на симуляторе на картодроме Лонато	12	-	12	практическая работа, самостоятельная работа
Итого в модуле		36	-	36	
Итого за год		216	12	204	

2.3. Учебно-тематический план третьего года обучения (базовый уровень)

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы проведения
		Всего	Теор.	Практ.	
Модуль 1. Правила дорожного движения					
1.1	Вводное занятие	3	3	-	Лекция, беседа, дискуссия
1.2	Правила дорожного движения	20	12	8	Лекция, беседа, дискуссия, практическая работа
1.3	Итоговое занятие	2	2	-	беседа, дискуссия
Итого в модуле		25	17	8	
Модуль 2. Вождение карта					
2.1	Отработка старта с ходу	18	-	18	практическая работа, самостоятельная работа
2.2	Техника торможения в паре	18	-	18	практическая работа, самостоятельная работа
2.3	Отработка техники прохождения сложных участков трассы	18	-	18	практическая работа, самостоятельная работа
2.4	Фигурное вождение. Упражнение «Круг», «Смещенный коридор»	18	-	18	практическая работа, самостоятельная работа
2.5	Фигурное вождение. Упражнение «Восьмерка», «Змейка»	18	-	18	практическая работа, самостоятельная работа
2.6	Фигурное вождение. Упражнение «Поворот», «Ворота»	18	-	18	практическая работа, самостоятельная работа
2.7	Подготовка и показательные выступления	8	-	8	практическая работа, самостоятельная работа
Итого в модуле		116	-	116	
Модуль 3. Общая физическая подготовка					
3.1	Упражнения на развитие общей выносливости	8	-	8	практическая работа, самостоятельная работа
3.2	Упражнения на развитие общей гибкости	8	-	8	практическая работа, самостоятельная работа

3.3	Упражнения на развитие силы	8	-	8	практическая работа, самостоятельная работа
3.4	Упражнения на развитие скоростно-силовых способностей	8	-	8	практическая работа, самостоятельная работа
Итого в модуле		32	-	32	
Модуль 4. Обучение вождению на симуляторе					
4.1	Учебная езда на симуляторе на картодроме Ла Конка	7	-	7	практическая работа, самостоятельная работа
4.2	Учебная езда на симуляторе на картодроме Лонато	7	-	7	практическая работа, самостоятельная работа
4.3	Учебная езда на симуляторе на картодроме Зуэра	9	-	9	практическая работа, самостоятельная работа
Итого в модуле		23	-	23	
Модуль 5. Проектная деятельность					
5.1	Проектная работа «Реконструкция макета четырехтактного четырехцилиндрового двигателя внутреннего сгорания»	20	2	18	Проблемное обучение, практическая работа, самостоятельная работа, конференция, защита проекта
Итого в модуле		20	2	18	
Итого за год		216	19	197	

2.4. Учебно-тематический план четвертого года обучения

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы проведения
		Всего	Теор.	Практ.	
Модуль 1. Конструкция и техническое обслуживание карта					
1.1	Вводное занятие	2	2	-	Лекция, беседа, дискуссия
1.2	Характеристики приводного вала	4	2	2	Лекция, беседа, дискуссия, самостоятельная работа
1.3	Рулевая трапеция в рулевом приводе карта	6	2	4	Лекция, беседа, дискуссия, самостоятельная работа

1.4	Параметры рулевых тяг	4	2	2	Лекция, беседа, дискуссия, самостоятельная работа
1.5	Параметры передней и задней колеи карта	4	2	2	Лекция, беседа, дискуссия, самостоятельная работа
1.6	Параметры, влияющие на жесткость приводного вала	4	2	2	Лекция, беседа, дискуссия, самостоятельная работа
1.7	Параметры, влияющие на центр масс карта	6	2	4	Лекция, беседа, дискуссия, самостоятельная работа
1.8	Оптимальные настройки шасси карта на дождевые условия	24	6	18	Лекция, беседа, дискуссия, самостоятельная работа
Итого в модуле		54	20	34	
Модуль 2. Вождение карта					
2.1	Учебное вождение карта.	30	-	30	практическая работа, самостоятельная работа
2.2	Управление картом в условиях недостаточного сцепления	12	-	12	практическая работа, самостоятельная работа
2.3	Управление картом в условиях мокрой трассы	12	-	12	практическая работа, самостоятельная работа
2.4	Отработка связок сложных поворотов	12	3	9	Беседа, практическая работа, самостоятельная работа
2.5	Отработка точек торможения и газа в виражах	12	3	9	Беседа, практическая работа, самостоятельная работа
2.6	Фигурное вождение. Упражнение «Круг вправо (влево)», «Треугольник»	12	-	12	практическая работа, самостоятельная работа
2.7	Фигурное вождение. Упражнение «Овал», «Габаритная восьмерка»	12	-	12	практическая работа, самостоятельная работа
2.8	Подготовка к соревнованиям федерального и всероссийского значения	23	2	21	Беседа, практическая работа, самостоятельная работа соревнования
Итого в модуле		125	6	119	
Модуль 3. Общая физическая подготовка					
3.1	Упражнения на развитие силы	10	-	10	практическая работа, самостоятельная работа

3.2	Упражнения на развитие скоростно-силовых способностей	10	-	10	практическая работа, самостоятельная работа
3.3	Упражнения на развитие быстроты	7	-	7	практическая работа, самостоятельная работа
3.4	Упражнения на развитие общей выносливости	10		10	практическая работа, самостоятельная работа
Итого в модуле		37	-	37	
Итого за год		216	26	190	

2.5. Учебно-тематический план пятого года обучения (основной уровень)

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы проведения
		Всего	Теор.	Практ.	
Модуль 1. Конструкция и техническое обслуживание карта					
1.1	Вводное занятие	2	2	-	Лекция, беседа, дискуссия
1.2	Параметры, влияющие на угол закрутки рамы карта	6	3	3	Лекция, беседа, дискуссия, самостоятельная работа
1.3	Траектория перемещения оси шкворня в продольном направлении	6	2	4	Лекция, беседа, дискуссия, самостоятельная работа
1.4	Траектория перемещения оси шкворня в поперечном направлении	6	2	4	Лекция, беседа, дискуссия, самостоятельная работа
1.5	Смягчение и ужесточение шасси карта	6	2	4	Лекция, беседа, дискуссия, самостоятельная работа
1.6	Основные эксплуатационные характеристики шин	2	2	-	Лекция, беседа, дискуссия
1.7	Подбор оптимального давления в шинах	8	2	6	Лекция, беседа, дискуссия, самостоятельная работа
1.8	Настройка карбюратора в различные погодные условия	10	2	8	Лекция, беседа, дискуссия,

					самостоятельная работа
1.9	Настройка угла опережения зажигания	8	2	6	Лекция, беседа, дискуссия, самостоятельная работа
1.10	Настройка клапана выхлопа в различные погодные условия	6	2	4	Лекция, беседа, дискуссия, самостоятельная работа
1.11	Выбор свечей зажигания в различные погодные условия	6	2	4	Лекция, беседа, дискуссия, самостоятельная работа
Итого в модуле		66	21	45	
Модуль 2. Вождение карта					
2.1	Тренировочные заезды на карте	20	-	20	практическая работа, самостоятельная работа
2.2	Отработка техники обгона	16	2	14	Беседа, практическая работа, самостоятельная работа
2.3	Отработка старта с хода и «послестартовой траектории»	16	2	14	Беседа, практическая работа, самостоятельная работа
2.4	Отработка траекторий движения в связках сложных поворотов	16	2	14	Беседа, практическая работа, самостоятельная работа
2.5	Отработка точек торможения перед виражом	16	2	14	Беседа, практическая работа, самостоятельная работа
2.6	Отработка точек газа после виража	18	2	16	Беседа, практическая работа, самостоятельная работа
2.7	Фигурное вождение. Упражнение «Смещенная змейка», «Разворот на 360°»	8	-	8	практическая работа, самостоятельная работа
2.8	Подготовка, организация и проведение квалификационных заездов	8	2	6	Беседа, практическая работа, самостоятельная работа
Итого в модуле		118	12	106	
Модуль 3. Общая физическая подготовка					
3.1	Упражнения на развитие общей выносливости	8	-	8	практическая работа, самостоятельная работа
3.2	Упражнения на развитие общей гибкости	8	-	8	практическая работа, самостоятельная работа
3.3	Упражнения на развитие силы	8	-	8	практическая работа, самостоятельная работа

3.4	Упражнения на развитие скоростно-силовых способностей	8	-	8	практическая работа, самостоятельная работа
Итого в модуле		32	-	32	
Итого за год		216	33	183	

3. Содержание программы

3.1. Содержание первого года обучения

Модуль 1. Конструкция и техническое обслуживание карта

1.1 Вводное занятие. Правила ТБ и охраны труда. Организация работы в объединении (2ч.).

Цели, задачи и содержания работы в объединении. Правила техники безопасности и охраны труда. История автомобиля. Современное автомобилестроение и перспективы его развития. Двигатели автомобилей (паровые, газогенераторные, электрические, инерционные, газотурбинные и внешнего сгорания), их достоинства и недостатки. Картинг как направление автомобильного спорта.

1.2 Общее устройство карта (8ч.).

Классификация картов. Основные части карта, их назначение, расположение, взаимодействие. Рамы, двигатели, узлы трансмиссии, колеса, механизмы управления. Шины, применяемые на картах.

1.3 Общее устройство мотоциклетного двигателя (22ч.).

Принцип работы двухтактного двигателя. Определение такта. Двухтактный рабочий цикл. Фазы газораспределения. Кривошипно-шатунный механизм, его назначение и работа. Коробка передач. Понятие о передаточном числе. Система электрооборудования: генератор, батарейное зажигание, магнето, свечи, опережение зажигания. Калильное число. Система питания. Карбюратор, его устройство и работа. Образование рабочей смеси, ее количество и качество.

Практическая работа: Разборка КШМ, коробки передач (12ч.). Расчет оптимального передаточного отношения для различной длины и специфики трассы (2ч.). Практическое изучение системы зажигания карта 4 (ч.). Разборка карбюратора (2ч.).

1.4 Техническое обслуживание, регулировка и ремонт карта (14ч.).

Техника безопасности при выполнении работ и обращении с инструментом. Обращение с ГСМ, правила их слива, хранения и транспортировки.

Практическая работа. Техническое обслуживание, регулировка и ремонт двигателя (кривошино-шатунный механизм, механизм газораспределения, системы питания, зажигания, смазка) (6ч.). Регулировка узлов трансмиссии (сцепление, коробка передач, задняя передача) и механизмов управления (рулевое управление, тормозная систем) (6ч.). Уход за шинами, их ремонт (2ч.).

1.5 Правила дорожного движения (18ч.).

Обстановка движения. Разметка проезжей части. Указатели, их назначение и действие. Проезд регулируемых и нерегулируемых перекрестков. Сигналы светофоров и регулировщиков.

Требования, предъявляемые к техническому состоянию транспортных средств. Опасные последствия эксплуатации неисправного транспорта. Требования по техническому состоянию рулевого управления, тормозов, шин, кузова, световых приборов.

Практическая работа. Изучение дорожных знаков, их назначение и классификация (6ч.). Езда на карте на трассе, оборудованной разметкой, знаками или с регулировщиком (6ч.). Регулирование движения (3ч.). Решение практических задач по безопасности движения (3ч.).

1.6 Меры безопасности на тренировках и соревнованиях (6ч.).

Меры безопасности, связанные с правильной организацией учебно-тренировочных занятий и соревнований (3ч.). Меры безопасности связанные с техническим состоянием картов, экипировки и одежды учащихся, состоянием их здоровья и самочувствия. Меры безопасности по медицинскому и противопожарному обеспечению (3ч.). Спортивные правила соревнований.

1.7 Подготовка карта к соревнованиям (20ч.).

Техника безопасности при обращении с инструментом во время работы с картами. Обращение с ГСМ. Обзор новых конструкций картов. Правила расчета на прочность узлов ходовой части карта. Общее понятие о форсировке двухтактного двигателя. Разработка общего направления форсировки двигателя. Анализ современных конструкций двигателей. Понятия о расчете на прочность основных узлов и деталей двигателя. Форсировка агрегатов и механизмов карта.

Практическая работа. Изменение степени сжатия камеры сгорания головки цилиндра (5ч.). Работа по усилению и улучшению механизма сцепления (5ч.). Установка на карт (2ч.). Обкатка (3ч.). Отладка (3ч.). Усовершенствование конструкции зажигания.(2ч.) Монтаж и установка системы на карт, регулировка, ходовые испытания (3ч.).

1.8 Заключительное занятие (2ч.).

Подведение итогов работы объединения. Награждение лучших обучающихся. Рекомендации по работе на летний период.

№п/п	Раздел программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Формы контроля
1	Конструкция и техническое обслуживание карта	<ul style="list-style-type: none"> • Знать правила техники безопасности и охраны труда, историю автомобилестроения, виды различных двигателей их достоинства и недостатки. • Знать классификацию картов в зависимости от видов шасси и двигателей, основные агрегаты карта их назначение и расположение на шасси, разновидности шин для картинга. • Знать принцип работы двухтактного и четырехтактного двигателя, фазы газораспределения назначение и принцип действия КШМ, понятие передаточное число, устройство и принцип действия карбюратора. • Знать ТБ при обращении со слесарным инструментом, ТБ при работе с ГСМ. • Знать виды разметок проезжей части, назначение и виды указателей, правила проезда регулируемых и не регулируемых перекрестков, сигналы светофором и регулировщиков. Требования, предъявляемые к техническому состоянию транспортных средств. Опасные последствия эксплуатации неисправного транспорта. Требования по техническому состоянию рулевого управления, тормозов, шин, кузова, световых приборов. • Знать меры безопасности на УТС и соревнованиях, меры безопасности и требования к картам, экипировки. Спортивные правила соревнований. • Знать ТБ при обращении с инструментом и ГСМ, правила расчета на прочность ходовой части карта, 	Вопросы, контрольные задания, тестирование См. приложения 1,2

		<p>понятие о форсировки двигателя.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Уметь: различать различные типы двигателей по виду используемого топлива. • Уметь определять основные детали на карте. • Уметь определять такт в зависимости от положения поршня, разбирать КШМ и коробку передач на составные части, разбирать карбюратор. • Уметь производить ТО регулировку и ремонт двигателя, узлов трансмиссии и механизмов управления , ухаживать за шинами карта. • Уметь передвигаться на транспортном средстве по правилам дорожного движения. • Уметь безопасно пользоваться картом и спортивным инвентарем. • Уметь разрабатывать план по форсировки двигателя, анализировать современные конструкции двигателей, форсировать механизмы и агрегаты карта. 	
--	--	--	--

Модуль 2. Вождение карта

2.1 Подготовка к вождению карта (36ч.).

Вводный инструктаж. Ознакомление с последовательностью проезда трассы по разметке. Положение рычага переключения скоростей на разных участках трассы.

Практическая работа. Выполнение упражнений по вождению карта:

- а) посадка водителя, освоение правильного положения рук на рулевом колесе, оперирование рычагом переключения передач, педалями (при неработающем двигателе) (3ч.);
- б) пуск двигателя, отработка трогания с места и торможения на неподвижном карта (3ч.);
- в) переключение передач на неподвижном карте (3ч.);
- г) отработка пуска двигателя (3ч);
- д) трогание с места и торможение (3ч);
- е) движение на первой передаче (3ч);

- ж) разгон по прямой (3ч.);
- з) переключение на низшую передачу (3ч);
- и) отработка техники старта (3ч);
- к) способы торможения (3ч);
- л) прохождение кривых на максимальной скорости (без заноса) (6ч).

2.2 Учебное вождение карта (36ч.).

Практическая работа. Движение и маневрирование на площадке, оборудованной для фигурного вождения карта. (6ч.) Техника преодоления трассы с поворотами различного радиуса и направления. (6ч.) Способы и техника обгона на трассе. (6ч.) Особенности зимних гонок. (6ч.) Техника и тактика старта, обгона и финиширования. Выбор места после старта. (12ч.)

2.3 Фигурное вождение. Упражнение «Змейка», «Восьмерка» (10ч.).

Практическая работа. Отработка движения карта по сложной траектории Укрепление навыков зрительно-моторных ориентиров (ЗМО) (5ч.) Формирование навыков прогнозирования и построения сложных траекторий движения (5ч.)

2.4 Учебно-тренировочные сборы, участие в соревнованиях (20ч.)

Практическая работа. Учебно-тренировочные сборы. Правила и порядок проведения соревнований. Правила техники безопасности на соревнованиях. Тренировки по сессиям, отработка прогрева резины, старта с хода (12ч.). Организация и проведение соревнований (8ч.).

№ п/п	Раздел программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Формы контроля
2	Вождение карта	<ul style="list-style-type: none"> • Знать последовательность проезда трассы, положение рычага переключения скоростей на разных участках трассы. • Знать способы и технику обгона на трассе, особенности зимних гонок, технику и тактику старта. • Знать технику безопасности на учебной трассе. • Знать правила и порядок проведения соревнований, правила техники безопасности на соревнованиях. • Уметь запускать двигатель, трогаться с места, переключать передачи, тормозить на карте, ехать по прямолинейной траектории, стартовать, проходить виражи на максимальной скорости без заноса. • Уметь рационально выбирать место 	Вопросы, контрольные задания, тестирование, Участие в турнирах и соревнованиях См. приложения 1, 2

		<p>после старта, проходить виражи различного радиуса и направления, обгонять впереди идущий карт.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Уметь двигаться по сложной криволинейной траектории движения, прогнозировать и строить сложные траектории движения. • Уметь прогревать резину, двигаться в группе картов. 	
--	--	--	--

Модуль 3. Общая физическая подготовка

3.1 Анатомия и физиология (2ч.).

Специальная физическая подготовка. Первая доврачебная помощь. Костная система, связочный аппарат и мышцы, их строение и взаимодействие. Кровообращение, обмен веществ. Значение отдыха, сна в обеспечении полноценной работоспособности учащихся.

Роль центральной нервной системы в деятельности всего организма

Недопустимость курения и алкоголя.

Значение физических упражнений для развития физических и духовных способностей и повышения спортивных результатов. Предупреждение спортивных травм.

ОФПк - основа физической подготовки картингистов.

Практическая работа. Упражнения для развития двигательных качеств картингистов различного возраста и квалификации, а также способствующие быстрой реакции ориентирования на трассе, руления, переключения передач и торможения. Игры, плавание, легкоатлетические виды. Правила личной гигиены. Первая помощь при ушибах, растяжениях, разрывах, вывихах, переломах, кровотечениях (2ч.).

3.2 Упражнения на развитие силы (11ч.).

Задачи:

1. повышение способности проявлять силу;
2. повышение силовой выносливости;
3. увеличение мышечной массы;
4. улучшение эластичности мышц и подвижности в суставах;
5. исправление дефектов телосложения и осанки.

Практическая работа. Упражнения со штангой, гирями и другими отягощениями (жим, толчок, рывок, выжимание лежа, приседания).

3.3 Упражнения на развитие скоростно-силовых способностей (11ч.)

Задачи:

- воспитание воли к проявлению максимальных усилий;
- повышение способности концентрировать внимание и усилия;
- повышение быстроты движения.

Практическая работа. Упражнения со штангой, прыжковые упражнения с

продвижением, прыжковые упражнения с предметной нацеленностью, метание снарядов.

Примечание. Все нагрузки, временные интервалы и интенсивность во время упражнений рассчитываются в зависимости от возраста и физической подготовленности воспитанника.

№ п/п	Раздел программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Формы контроля
3	Общая физическая подготовка	<ul style="list-style-type: none"> • Знать первую доврачебную помощь, общее строение человека, систему кровообращения, роль ЦНС в деятельности организма. • Знать технику безопасности в спорт зале и при обращении с отягощениями, технику жима, жима лежа, толчка штанги, рывка штанги. • Уметь производить первую доврачебную помощь, производить первую помощь при ушибах, растяжениях, разрывах. Вывихах, переломах, кровотечениях. • Уметь заниматься со штангами, гирями и отягощениями. • Уметь преодолевать утомление в результате длительных нагрузок, технику метания снарядов, проявлять силу воли к проявлению максимальных усилий. 	Вопросы, контрольные задания, тестирование, Прохождение контрольных упражнений на время См. приложения 1, 2

3.2. Содержание второго года обучения

Модуль 1. Конструкция и техническое обслуживание карта

1.1 Вводное занятие (2ч.).

Правила техники безопасности и поведения в образовательном учреждении и объединении. План работы кружка. Правила соревнований по картингу, организация соревнований. Присвоение спортивных званий и разрядов. Классификация и технические требования к картам. Судейство соревнований.

1.2 Двухтактные и четырехтактные двигатели внутреннего сгорания (10ч.).

Силы двигателей. Понятие о теоретическом расчете газораспределения двигателя. Правила разборки и сборки коробки передач и ее ремонта.

Правила регулировки приборов зажигания и подбора запальных свечей. Правила регулировки системы зажигания. Правила разборки, сборки и регулировки карбюраторов. Понятие об оптимальном и минимальном режиме.

Практическая работа. Способы обнаружения и исправления неисправностей в двигателе. Технология ремонта кривошипно-шатунного механизма. Разборка и сборка коробки передач и ее ремонт. Регулировка приборов зажигания и подбор запальных свечей. Оборудование двигателя для установки батарейного зажигания, магнето. Понятие об октановом числе. Разборка, сборка и регулировка карбюраторов.

1.3 Подготовка карта к тренировкам и соревнованиям (29ч.).

Техника безопасности при обращении с инструментом во время работы с картами. Обращение с ГСМ. Обзор новых конструкций картов. Правила расчета на прочность узлов ходовой части карта. Общее понятие о форсировке двухтактного и четырехтактного двигателя. Разработка общего направления форсировки двигателя. Анализ современных конструкций двигателей. Понятия о расчете на прочность основных узлов и деталей двигателя. Форсировка агрегатов и механизмов карта.

Практическая работа. Изменение степени сжатия камеры сгорания головки цилиндра. Сборка двигателя. Установка на карт. Обкатка. Ходовые испытания.

1.4 Заключительное занятие и техническая конференция (2ч.).

Подведение итогов работы объединения. Выступления учащихся и гостей. Рекомендации по работе в летний период.

№ п/п	Раздел программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Формы контроля
1	Конструкция и техническое обслуживание карта	<ul style="list-style-type: none"> • Знать классификацию двигателей по мощностным характеристикам, последовательность сборки и разборки коробки передач, карбюратора, правила регулировки приборов системы зажигания, понятие октанового числа. • Знать: технику безопасности при обращении с ГСМ, разновидности ГСМ, нововведения в мире картинга, методы и средства необходимые для форсировки двигателя. • Уметь определять тип двигателя в зависимости от его маркировки, 	Вопросы, контрольные задания, тестирование, См. приложения 1, 2

	<p>собирать и разбирать карбюратор и коробку передач, разбирать и собирать КШМ, определять основные неисправности двигателя.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Уметь: безопасно обращаться с ГСМ, рассчитывать на прочность ходовую часть карта, узлов и деталей двигателя, совершенствовать двигатель путем увеличения степени сжатия, собирать двигатель. 	
--	---	--

Модуль 2. Вождение карта

2.1 Учебное вождение карта. Управление картом в экстремальных условиях (19ч.)

Управление картом в экстремальных ситуациях. Влияние на управляемость погодных условий. Понятие о тактике ведения гонки. Понятие об оптимальном пути прохождения простых, сложных и 8-образных поворотов. Оптимальный путь прохождения всей трассы. Техника старта, прохождения поворотов без заноса, с заносом задней оси, со сносом четырех колес. Техника торможения. Особенности зимних гонок.

Практическая работа. Выполнение маневров и упражнений. Отработка техники скоростного прохождения сложных участков трассы.

2.2 Фигурное вождение. Упражнение «Змейка», «Финиш на точность остановки» (18ч.)

Практическая работа. Отработка движения карта по сложной траектории. Укрепление навыков зрительно-моторных ориентиров (ЗМО). Формирование навыков прогнозирования и построения сложных траекторий движения. Разгон и торможение в точке «Финиш». Отработка координации движений и чувства переднего габарита карта.

2.3 Фигурное вождение. Упражнение «Поворот», «Ворота» (19ч.)

Практическая работа. Отработка техники прохождения сложных поворотов. Совершенствование навыков чувства бокового габаритов, зрительно-моторных ориентиров. Проезд на карте через габаритные ворота, совершенствование навыков чувства переднего и бокового габаритов, координации действий.

2.4 Фигурное вождение. Упражнение «Мяч в корзину» (11ч.)

Практическая работа. Отработка торможения в определенной точке. Совершенствование ловкости рук и координации действий. Совершенствование чувства передних и боковых габаритов карта. Совершенствование навыка зрительно-моторных ориентиров.

2.5 Проектная работа организация и проведение внутриучрежденческого турнира (16ч.).

Разработка и обсуждение формата турнира. Правила и порядок проведения турнира. Правила техники безопасности на турнире.

Практическая работа. Решение организационных вопросов проведения турнира. Учебно-тренировочные сборы перед турниром. Проведение турнира.

2.6 Участие в соревнованиях (24ч.).

Получение медицинского заключения о допуске к соревнованиям.. повторение правил техники безопасности на соревнованиях. Повторение правил поведения водителей на соревнованиях.

Практическая работа. Учебно-тренировочные сборы перед соревнованиями. Участие в соревнованиях.

№п/п	Раздел программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Формы контроля
2	Вождение карта	<ul style="list-style-type: none">• Знать в какой степени влияют погодные условия на управляемость карта, тактическую составляющую гонки, технику прохождения различных виражей, наилучшую траекторию прохождения трассы, как максимально безопасно и быстро выйти из заноса, как правильно тормозить, от чего зависит тормозной путь карта, особенности зимнего вождения.• Знать наилучший путь движения по трассе.• Знать технику прохождения сложных виражей.• Знать оптимальные точки торможения для произведения различных операций.• Уметь правильно и безопасно производить маневры на трассе, оптимально выбирать траекторию пилотирования.• Уметь двигаться по сложной траектории, определять визуально расстояние до предметов находясь в карте, научатся прогнозировать и строить сложные траектории движения,	Вопросы, контрольные задания, тестирование, Участие в турнирах и соревнованиях, Проезд контрольных упражнений См. приложения 1, 2

		<p>научатся разгоняться и тормозить точно в точке «финиш», отработают чувство переднего габарита карта.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Уметь проходить сложные виражи на скорости, отточат мастерство чувства бокового габаритов карта, зрительно-моторных ориентиров, улучшат координацию движений в карте. • Уметь совершенствовать чувство бокового и передних габаритов карта, определять наиболее выгодные зрительно-моторные ориентиры и следовать им, на скорости справляться с предметами. 	
--	--	--	--

Модуль 3. Общая физическая подготовка

3.1 Упражнения на развитие силы (10ч.).

Задачи:

повышение способности проявлять силу;
повышение силовой выносливости;
увеличение мышечной массы;
улучшение эластичности мышц и подвижности в суставах;
исправление дефектов телосложения и осанки.

Практическая работа. Упражнения со штангой, гирями и другими отягощениями (жим, толчок, рывок, выжимание лежа, приседания).

3.2 Упражнения на развитие скоростно-силовых способностей (10ч.)

Задачи:

воспитание воли к проявлению максимальных усилий;
повышение способности концентрировать внимание и усилия;
повышение быстроты движения.

Практическая работа. Упражнения со штангой, прыжковые упражнения с продвижением, прыжковые упражнения с предметной нацеленностью, метание снарядов.

3.3. Упражнения на развитие быстроты (10ч.)

Задачи:

– улучшение координации движений;
– развитие ловкости;
– развитие общей выносливости.

Практическая работа. Общеразвивающие подготовительные упражнения, бег на 20-50 метров с ходу и со старта, эстафетный и гандикапом, с преодолением препятствий, спортивные и подвижные игры.

Примечание. Все нагрузки, временные интервалы и интенсивность во время упражнений рассчитываются в зависимости от возраста и физической подготовленности обучающегося.

№ п/п	Раздел программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Формы контроля
3	Общая физическая подготовка	<ul style="list-style-type: none"> • Знать технику безопасности в спортзале и при обращении с отягощениями, технику жима, жима лежа, толчка штанги, рывка штанги. • Знать технику безопасности в спорт зале и при обращении с отягощениями, правила подвижных спортивных игр • Уметь заниматься со штангами, гирями и отягощениями. • Уметь метать снаряды. • Уметь проходить эстафеты, рассчитывать свои силы на протяжении всей дистанции, работать в анаэробном режиме, играть в различные подвижные игры. 	Вопросы, контрольные задания, тестирование, Выполнение контрольных упражнений См. приложения 1,2

Модуль 4. Спортивно-тренировочная езда на симуляторе

4.1 Спортивно-тренировочная езда на симуляторе на картодроме Генк (12 ч.).

Практическая работа. Отработка траектории движения, точек торможения, начала поворота, начала ускорения в условиях виртуального картодрома Генк.

4.2 Спортивно-тренировочная езда на симуляторе на картодроме Зуэра (12 ч.).

Практическая работа. Отработка траектории движения, точек торможения, начала поворота, начала ускорения в условиях виртуального картодрома Зуэра.

4.3 Спортивно-тренировочная езда на симуляторе на картодроме Лонато (12 ч.).

Практическая работа. Отработка траектории движения, точек торможения, начала поворота, начала ускорения в условиях виртуального картодрома Лонато.

№ п/п	Раздел программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Формы контроля
4	Спортивно-тренировочная	<ul style="list-style-type: none"> • Знать как выбрать оптимальную траекторию движения, как выбирать 	Езда на симуляторе

езда на симуляторе	оптимальные точки торможения, точки поворота и точки ускорения в условиях виртуального картодрома. <ul style="list-style-type: none"> Уметь определять правильную траекторию движения карта, определять наиболее выгодные зрительно-моторные ориентиры для торможения, начала поворота и начало ускорения. 	на время См. приложения 1, 2
--------------------	--	---------------------------------

3.3. Содержание третьего года обучения

Модуль 1. Конструкция и техническое обслуживание карта

1.1 Вводное занятие (3ч.), (лекция)

Цели и задачи работы в объединении. Выбор направления развития. Работа над повышением своего мастерства. Теория настройки карта.

1.2 Правила дорожного движения (20ч.), (лекция, практика)

Изучение еще не изученных знаков дорожного движения и правил.

Практическая работа. Закрепление знаний по правилам дорожного движения (16ч.). Самостоятельная работа по билетам. (2ч.). Тестирование. (2ч.).

1.3 Итоговое занятие (2ч.), (лекция)

Участие обучающихся в областных соревнованиях с приглашением родителей. Торжественное собрание всего коллектива объединения «Картинг»: вручение удостоверений об окончании курса обучения, присвоение спортивных званий (2ч.).

№ п/п	Раздел программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Формы контроля
1	Конструкция и техническое обслуживание карта	<ul style="list-style-type: none"> Знать правила дорожного движения, знаки и разметку. Уметь самостоятельно работать по билетам и разбираться в дорожных знаках. 	Вопросы, контрольные задания, тестирование, См. приложения 1, 2

Модуль 2. Спортивно-тренировочное вождение карта

2.1 Отработка старта с ходу (23ч.), (практика)

Практическая работа. Порядок построения картов перед началом движения по трассе (7ч.). Отработка выбора скорости при движении по

трассе во время прогревочного и формовочного круга (7ч.). Сохранение дистанции во время движения. Время действия стартового коридора (10ч.).

2.2 Техника торможения в паре с газом (30ч.), (практика)

Практическая работа. Отработка одновременного торможения, не сбрасывая газа на виражах, с использованием небольшого бокового заноса (30ч.).

2.3 Отработка техники прохождения сложных участков трассы (20ч.), (практика)

Практическая работа. Порядок прохождения и отработка серии быстротечных гребенок правого и левого направления без лишнего бокового заноса (10 ч.). Отработка реакции на внезапно сложившуюся ситуацию на трассе (10).

2.4 Фигурное вождение. Упражнение «Круг», «Смещенный коридор» (20ч.), (практика)

Практическая работа. Отработка движения карта по сложной траектории. Укрепление навыков зрительно-моторных ориентиров (ЗМО), координации движений, чувства бокового габаритов карта (20ч.).

2.5 Фигурное вождение. Упражнение «Восьмерка», «Змейка» (20ч.), (практика)

Практическая работа. Отработка движения карта по сложной траектории. Укрепление навыков зрительно-моторных ориентиров (ЗМО) (10ч.). Формирование навыков прогнозирования и построения сложных траекторий движения. Совершенствование навыков чувства переднего и бокового габаритов карта (10ч.).

2.6 Фигурное вождение. Упражнение «Поворот», «Ворота» (20ч.), (практика)

Практическая работа. Отработка техники прохождения сложных поворотов. Совершенствование навыков чувства бокового габаритов, зрительно-моторных ориентиров (10ч.). Проезд на карте через габаритные ворота, совершенствование навыков чувства переднего и бокового габаритов, координации действий (10ч.).

2.7 Подготовка и показательные выступления (8ч.), (практика)

Итоговое тестирование обучающихся. Техническая конференция с участием родителей. Подготовка картов к показательным выступлениям. Итоговый турнир.

№ п/п	Раздел программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Формы контроля
-------	------------------	--	----------------

2	Спортивно-тренировочное вождение карта	<ul style="list-style-type: none"> • Знать правила техники безопасности при нахождении на трассе, порядок построения перед стартом, время действия стартового коридора. • Знать технику прохождения S-ок • Уметь выстраиваться на трассе в соответствии с правилами построения картов, выбирать оптимальную скорость в построении, сохранять дистанцию во время движения. • Уметь использовать тормоз в паре с газом для того чтобы не подсаживать двигатель.. • Уметь максимально быстро и эффективно проходить S-ки без заноса, быстро и безопасно выходить из сложной ситуаций. • Уметь выбирать рациональные зрительно-моторные ориентиры для движения, улучшать чувства бокового габаритов карта. • Уметь укреплять навыки зрительно-моторных ориентиров, прогнозировать и строить сложные траектории движения, совершенствовать навыки чувства переднего и бокового габаритов карта. • Уметь оттачивать мастерство прохождения сложных поворотов, чувства бокового габаритов карта, навык зрительно-моторных ориентиров, координацию своих движений. 	<p>Вопросы, контрольные задания, тестирование, Участие в турнирах и соревнованиях, Проезд контрольных упражнений См. приложения 1, 2</p>
---	--	--	--

Модуль 3. Общая физическая подготовка

3.1 Упражнения на развитие общей выносливости (20ч.), (практика)

Задачи:

воспитание воли к преодолению утомления;
укрепление мускулатуры и связочно-суставного аппарата;
формирование способности к расслаблению.

Практическая работа: бег в ровном темпе при ЧСС 120-140 уд./мин на занятиях 2 раза в неделю с постепенным увеличением времени бега, общеразвивающие подготовительные упражнения с предметами, выполнение руления на тренажере, плавание 30-60 минут эпизодически в свободное время.

3.2 Упражнения на развитие общей гибкости (8ч.), (практика)

Задачи:

повышение эластичности мышц;
развитие подвижности в суставах;
улучшение координации движений.

Упражнения с большой амплитудой во всех суставах и во всех направлениях (наклоны, повороты, вращения и т.д.) на снарядах, с предметами и без них.

3.3 Упражнения на развитие силы (16ч.), (практика)

Задачи:

повышение способности проявлять силу;
повышение силовой выносливости;
увеличение мышечной массы;
улучшение эластичности мышц и подвижности в суставах;
исправление дефектов телосложения и осанки.

Практическая работа. Упражнения со штангой, гирями и другими отягощениями (жим, толчок, рывок, выжимание лежа, приседания).

3.4 Упражнения на развитие скоростно-силовых способностей (18ч.), (практика)

Задачи:

воспитание воли к проявлению максимальных усилий;
повышение способности концентрировать внимание и усилия;
повышение быстроты движения.

Практическая работа. Упражнения со штангой, прыжковые упражнения с продвижением, прыжковые упражнения с предметной нацеленностью, метание снарядов.

Примечание. Все нагрузки, временные интервалы и интенсивность во время упражнений рассчитываются в зависимости от возраста и физической подготовленности воспитанника.

№ п/п	Раздел программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Формы контроля
3	Общая физическая подготовка	<ul style="list-style-type: none"> • Знать правила техники безопасности при нахождении в спортивном зале. • Уметь преодолевать утомление в результате длительных нагрузок. • Уметь повышать эластичность и 	Вопросы, контрольные задания, тестирование, Выполнение контрольных

	<p>подвижность в суставах и мышцах.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Уметь выполнять упражнения со штангой, гириями и другими отягощениями. • Уметь преодолевать утомление в результате длительных нагрузок, технику метания снарядов, проявлять силу воли к проявлению максимальных усилий. 	упражнений См. приложения 1, 2
--	--	---

Модуль 4. Обучение вождению на симуляторе

4.1 Учебная езда на симуляторе на картодроме Ла Конка

Практическая работа. Отработка траектории движения, точек торможения, начала поворота, начала ускорения в условиях виртуального картодрома Ла конка.

4.2 Учебная езда на симуляторе на картодроме Лонато

Практическая работа. Отработка траектории движения, точек торможения, начала поворота, начала ускорения в условиях виртуального картодрома Лонато.

4.3 Учебная езда на симуляторе на картодроме Зуэра

Практическая работа. Отработка траектории движения, точек торможения, начала поворота, начала ускорения в условиях виртуального картодрома Зуэра.

№ п/п	Раздел программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Формы контроля
4	Обучение вождению на симуляторе	<ul style="list-style-type: none"> • Знать как выбрать оптимальную траекторию движения, как выбирать оптимальные точки торможения, точки поворота и точки ускорения в условиях виртуального картодрома. • Уметь определять правильную траекторию движения карта, определять наиболее выгодные зрительно-моторные ориентиры для торможения, начала поворота и начало ускорения. 	Езда на симуляторе на время См. приложения 1, 2

Модуль 5. Проектная деятельность

5.1 Проектная работа «Реконструкция макета четырехтактного четырехцилиндрового двигателя внутреннего сгорания»

Осмотр макета и выявление недостающих деталей. Планирование предстоящих работ. Поиск и изготовление недостающих деталей. Покраска деталей. Сборка макета. Доработка и улучшение готового макета. Презентации макета.

№ п/п	Раздел программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Формы контроля
5	Проектная деятельность	Знать принцип работы четырехтактного четырехцилиндрового двигателя внутреннего сгорания. Научатся изготавливать недостающие детали. Научатся красить детали. Научатся собирать макет.	Участие в конференциях

3.4. Содержание четвертого года обучения

Модуль 1. Конструкция и техническое обслуживание карта

1.1 Вводное занятие (2 ч.)

Цели и задачи работы на четвертый год обучения. Правила техники безопасности с ГСМ, слесарным и станочным оборудованием. Правила охраны труда. Дальнейшие перспективы занятий картингом. Тестирование индивидуальных и личностных особенностей при помощи опросников (Р. Кеттела, Г. Айзенка, Спилбергера-Ханина и др.).

1.2 Характеристики приводного вала (4 ч.)

Измерение жесткости приводного вала карта. Стандарты, предъявляемые СИК FIA к жесткостям осей карта. Необходимость прогиба приводного вала карта при движении в повороте. Стрела прогиба карта и параметры, влияющие на нее. Минимальная толщина стенки вала при наружном диаметре вала.

Практическая работа. Измерение жесткости приводных валов карта с различными диаметрами. Измерение стенки валов карта с различными диаметрами. Измерение и применение параметров влияющих на стрелу прогиба приводного вала.

1.3 Рулевая трапеция в рулевом приводе карта (6 ч.)

Необходимость угла Аккермана в рулевом приводе карта. Преимущества схемы с изменяемым углом Аккермана перед классической схемой рулевой трапеции. Изучение влияния угла Аккермана на управляемость карта. Факторы, влияющие на угол Аккермана. Влияние угла Аккермана на изменение углов поворота управляемых колес при малых и больших поворотах рулевого колеса.

Изменение угла Аккермана для малых и скоростных трасс.

Практическая работа. Экспериментальное апробирование увеличения (уменьшения) угла Аккермана на трассе с медленными и быстрыми связками виражей. Экспериментальное изучение, в условиях картодрома, управляемости карта при увеличении (уменьшении) угла Аккермана.

Изучение влияния угла Аккермана в дождевых условиях.

1.4. Параметры рулевых тяг (4 ч.)

Основные параметры рулевых тяг. Изменение схождения колес карта при помощи рулевых тяг. Понятие положительного и отрицательного схождения. Использование «лазеров» для регулировки отрицательного и положительного схождения колес карта. Регулировка схождения (расхождения) передних колес без использования «лазеров». Рулевые тяги для сухих и дождливых погодных условий. Поправка развала колес после настройки схождения (расхождения).

Практическая работа. Экспериментальная апробация в условиях картодрома изменения схождения (расхождения) колес карта при помощи «лазеров». Оптимальная настройка схождения (расхождения) передних колес в условиях «держака». Оптимальная настройка схождения (расхождения) в условиях мокрой трассы. Подбор жесткости рулевых тяг. Приготовление рулевых для шасси. Приготовление дождевых рулевых тяг.

1.5 Параметры передней и задней колеи карта (4 ч.)

Понятия передней и задней колеи карта. Факторы, влияющие на изменение передней и задней колеи карта. Понятие цапфы передних колес. Необходимость изменения колеи передних колес в сухих и влажных условиях. Необходимость изменения колеи задних колес в сухих и влажных условиях.

Практическая работа. Экспериментальное апробирование в условиях трека сужения передней и задней осей карта в сухих и влажных условиях.

1.6 Параметры, влияющие на жесткость приводного вала (4 ч.)

Изучение сил действующих на приводной вал. Определение необходимости ужесточения (смягчения) приводного вала. Изучение факторов влияющих на жесткость приводного вала (дождевые и сухие ступицы, распорки на сидение, обоймы подшипников, приставочные кольца, ступица звезды и тормозного диска).

Практическая работа. Экспериментальное изменение жесткости приводного вала в условиях сухого и мокрого картодрома.

1.7 Параметры, влияющие на центр масс карта (6 ч.)

Изучение баланса моментов сил, действующих в повороте. Изучение факторов влияющих на центр масс карта. Определение центра масс карта путем Взвешивания на горизонтальной плоскости и под наклоном. Влияние центра масс карта на управляемость. Определение необходимого балласта для наилучшего центра масс карта. Определение оптимального распределения балласта на карте. Определение необходимого центра масс карта для получения минимального времени на круге в условиях мокрой трассы.

Практическая работа. Измерение массы карта без (с) пилотом.

Экспериментальное определение центра масс карта. Экспериментальное изменение центра масс карта в условиях картодрома с целью понижения времени круга. Экспериментальное изменение центра масс карта в условиях мокрой трассы.

1.8 Оптимальные настройки шасси карта на дождевые условия (24 ч.)

Мероприятия, связанные с улучшением сцепления карта с покрытием в дождь. Ужесточение рамы карта. Ужесточение приводного вала карта. Смягчение передней части карта. Поднятие центра масс карта. Сужение и расширение передней и задней колеи карта. Подбор оптимального давления в шинах.

Практическая работа. Проведение мероприятий по настройке карта на дождевые условия, экспериментальное апробирование настроек.

№ п/п	Раздел программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Формы контроля
1	Конструкция и техническое обслуживание карта	<p>Знать правила техники безопасности и охраны труда, перспективы, которые можно ожидать в результате дальнейшего занятия картингом, динамику изменений своих психологических особенностей.</p> <p>Знать стандарты, предъявляемые СІК FIA к жесткостям осей карта; для чего необходим прогиб приводного вала карта; понятие стрелы прогиба вала и параметры, влияющие на нее; минимальные толщины станки вала при наружном диаметре вала.</p> <p>Знать на что влияет угол Аккермана в рулевой трапеции карта; к чему приводит увеличение (уменьшение) угла Аккермана.</p> <p>Знать основные параметры рулевых тяг. Понятия положительного и отрицательного схождения передних колес.</p> <p>Знать зачем и при каких условиях необходимо изменять переднюю и заднюю колею карта.</p> <p>Знать факторы, влияющие на жесткость приводного вала. Мероприятия по ужесточению (смягчению) приводного вала. Условия</p>	Вопросы, контрольные задания, тестирование, См. приложения 1, 2

		<p>вынуждающие ужесточать (смягчать) приводной вал.</p> <p>Знать факторы, влияющие на центр масс карта. Влияние центра масс карта на управляемость. Оптимальное расположение балласта для обеспечения правильного центра масс карта. Оптимальное расположение центра масс карта в условиях мокрой трассы.</p> <p>Знать необходимые мероприятия по настройке карта на дождевые условия.</p> <p>Уметь безопасно обращаться с ГСМ, слесарным и станочным оборудованием.</p> <p>Уметь определять жесткость приводного вала карта, определять параметры, влияющие на стрелу прогиба приводного вала карта, определять толщину стенки вала при наружном диаметре вала и сопоставлять ее со значениями регламентированными СІК FIA.</p> <p>Уметь изменять угол Аккермана. Экспериментально подбирать оптимальный угол Аккермана для различных погодных условий.</p> <p>Уметь определять и изменять в соответствии с условиями на трассе необходимое схождение (расхождение). Подбирать оптимальное схождение (расхождение) в условиях влажного покрытия. Подбирать жесткость рулевых тяг в соответствии с типом шасси. Изготавливать дождевые рулевые тяги.</p> <p>Уметь определять необходимость изменения передней и задней колеи карта. Изменять переднюю и заднюю колею карта в соответствии с погонными условиями.</p> <p>Уметь определять необходимость ужесточения (смягчения) приводного вала. Использовать потенциал шасси для ужесточения (смягчения) приводного вала карта.</p> <p>Уметь определять необходимый</p>	
--	--	---	--

	<p>центр масс карта в соответствии с состоянием трассы и погодными условиями.</p> <p>Уметь определять целесообразность установки определенных дождевых настроек по степени влажности покрытия. Применять полученные знания на практике.</p>	
--	---	--

Модуль 2. Вождение карта

2.1 Учебная езда на карте (30 ч.)

Управление карта в условиях повышенного сцепления. Управление картом в условиях пыльной трассы. Оттачивание мастерства пилотирования на зимней трассе. Оттачивание мастерства пилотирования на дождевой трассе.

Практическая работа. Выполнение маневров и упражнений в условиях сухой, пыльной, влажной трассы. Выполнение маневров и упражнений на зимней трассе. Отработка техники скоростного прохождения сложных участков трассы в условиях сухой, пыльной, влажной трассы. Отработка техник прохождения поворотов на зимней трассе.

2.2 Управление картом в условиях недостаточного сцепления (12 ч.)

Правильный прогрев резины в условиях пыльной трассы. Оптимальное управление карта в условиях пыльной трассы. Управление картом в зимних условиях. Рациональный выбор траектории в условия меняющейся дороги зимой. Управление картом на льду.

Практическая работа. Выполнение прогрева резины в условиях пыльной трассы. Отработка техники прохождения виражей на зимней трассе. Прохождение виражей зимой с использованием бурта. Прохождение виражей зимой с использованием зацепа понутри.

2.3 Управление картом в условиях мокрой трассы (12 ч.)

Оптимальное управление картом в условиях дождевой трассы. Управление картом с управляемым сносом в дождь. Управления картом без сноса в дождь. Управление картом вне использования «сухой траектории». Выравнивание карта из состояния контрскольжения.

Практическая работа. Управление картом в дождевых условиях со сносом и без.

2.4 Отработка связок сложных поворотов (12 ч.)

Отработка связок сложных поворотов левого и правого направления. Разбор типичных ошибок.

Практическая работа. Отработка серии быстротечных гребенок правого

и левого направления без лишнего бокового заноса. Отработка реакции на внезапно сложившуюся ситуацию на трассе.

2.5 Отработка точек торможения и газа в виражах (12 ч.)

Выявление оптимальных мест торможения и газа перед каждым виражем. Техника правильного торможения перед резким и плавным виражем. Прохождение с минимальным торможением. Техника правильного нажатия газа после виражей различного радиуса. Определение оптимальных мест для нажатия педали газа после виража. Формирование зрительно-моторных ориентиров (ЗМО) помогающих запомнить точки торможения и газа.

Практическая работа. Формирование зрительно-моторных ориентиров (ЗМО) помогающих запомнить точки торможения и газа. Экспериментальное апробирование точек торможения и газа в виражах различного радиуса.

2.6 Фигурное вождение. Упражнение «Круг вправо (влево)», «Треугольник» (12 ч.)

Практическая работа. Отработка техники движения карта по сложной траектории. Укрепление навыков зрительно-моторных ориентиров (ЗМО), чувство боковых габаритов карта (БГ), и координации движений (КД). Отработка выбора рационального скоростного режима. Отработка поддержания заданной траектории движения. Отработка оценке критической скорости движения при подъезде к повороту. Отработка интенсивного разгона при выходе из поворота.

2.7 Фигурное вождение. Упражнение «Овал», «Габаритная восьмерка» (12 ч.)

Практическая работа. Развитие навыка выбора оптимального скоростного режима. Совершенствование техники разгона. Закрепление навыка комбинированного торможения. Определение критической скорости движения на повороте. Совершенствование чувства боковых габаритов карта. Совершенствование чувства переднего габарита карта.

2.8 Подготовка к соревнованиям федерального и всероссийского значения (23 ч)

Повторение правил соревнований. Повторение флаговой сигнализации. Подготовка необходимого пакета документов на соревнования.

Практическая работа. Подготовка картов к соревнованиям. Замена изношенных деталей. Предварительная настройка карта на трассу. Тренировки на тренажере и на треке.

№ п\п	Раздел программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Формы контроля
2	Вождение карта	Знать технику прохождения сложных участков трассы. Технику прохождения виражей зимой. Технику	Вопросы, контрольные задания,

		<p>прохождения виражей в условиях мокрой трассы.</p> <p>Знать технику прогрева резины на пыльной трассе. Технику прохождения виражей зимой с использованием бурта. Технику прохождения виражей с использованием зацепа понутри.</p> <p>Знать технику прохождения виражей в дождевых условиях со сносом и без него. Оптимальную траекторию прохождения поворотов в дождевых условиях. Технику выравнивания карта из контрскольжения.</p> <p>Знать технику прохождения сложных участков трассы с поочередными левыми и правыми поворотами (S-ки). Правила техники безопасности нахождения на трассе.</p> <p>Знать оптимальные точки торможения и газа в виражах различного радиуса.</p> <p>Знать оптимальную траекторию движения при подъезде к повороту.</p> <p>Знать технику выбора оптимального скоростного режима. Технику разгона. Технику комбинированного торможения.</p> <p>Знать флаговую сигнализацию и правила соревнований.</p> <p>Уметь правильно и безопасно производить маневры на трассе. Оптимально выбирать траекторию в соответствии с меняющимися условиями дождевой трассы. Оптимально выбирать траекторию в соответствии с меняющимися условиями снежной трассы.</p> <p>Уметь прогревать резину в условиях пыльной трассы. Использовать полученные знания о технике прохождения виража зимой по бурту. Использовать полученные знания прохождения виража с</p>	<p>тестирование, Участие в турнирах и соревнованиях, Проезд контрольных упражнений См. приложения 1, 2</p>
--	--	--	--

		<p>использованием зацепа понутри.</p> <p>Уметь двигаться по оптимальной траектории в дождевых условиях. Препятствовать контрскольжению карта.</p> <p>Уметь оптимально проходить S-ки без заноса. Максимально быстро реагировать на сложившуюся ситуацию на трассе.</p> <p>Уметь определять зрительно-моторные ориентиры (ЗМО) для виражей различного радиуса. Правильно использовать ЗМО для оптимального торможения и нажатия педали газа.</p> <p>Уметь определять зрительно-моторные ориентиры при подъезде к повороту. Оценивать критическую скорость движения при подъезде к повороту. Поддерживать заданную траекторию движения.</p> <p>Уметь определять критическую скорость на повороте. Выбирать ЗМО при подъезде к повороту.</p> <p>Уметь оформлять пакет документов на соревнования.</p>	
--	--	--	--

Модуль 3. Общая физическая подготовка

3.1 Упражнения на развитие силы (10 ч.)

Задачи:

- повышение способности проявлять силу;
- повышение силовой выносливости;
- увеличение мышечной массы;
- улучшение эластичности мышц и подвижности в суставах;
- исправление дефектов телосложения и осанки.

Практическая работа. Упражнения со штангой, гириями и другими отягощениями (жим, толчок, рывок, выжимание лежа, приседания).

3.2 Упражнения на развитие скоростно-силовых способностей (10 ч.)

Задачи:

- воспитание воли к проявлению максимальных усилий;
- повышение способности концентрировать внимание и усилия;
- повышение быстроты движения.

Практическая работа. Упражнения со штангой, прыжковые упражнения

с продвижением, прыжковые упражнения с предметной нацеленностью, метание снарядов.

3.3 Упражнения на развитие быстроты (7 ч.)

Задачи:

- улучшение координации движений;
- развитие ловкости;
- развитие общей выносливости.

Практическая работа. Общеразвивающие подготовительные упражнения, бег на 20-50 метров с ходу и со старта, эстафетный и гандикапом, с преодолением препятствий, спортивные и подвижные игры.

3.4 Упражнения на развитие общей выносливости (10 ч.)

Задачи:

- воспитание воли к преодолению утомления;
- укрепление мускулатуры и связочно-суставного аппарата;
- формирование способности к расслаблению.

Практическая работа: бег в ровном темпе при ЧСС 120-140 уд./мин на занятиях 2 раза в неделю с постепенным увеличением времени бега, общеразвивающие подготовительные упражнения с предметами, выполнение руления на тренажере, плавание 30-60 минут эпизодически в свободное время.

Примечание. Все нагрузки, временные интервалы и интенсивность во время упражнений рассчитываются в зависимости от возраста и физической подготовленности обучающегося.

№ п/п	Раздел программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Формы контроля
3	Общая физическая подготовка	<p>Знать технику безопасности в спорт зале и при обращении с отягощениями, технику жима, жима лежа, толчка штанги, рывка штанги, правила подвижных спортивных игр.</p> <p>Уметь заниматься со штангами, гирями и отягощениями.</p> <p>Уметь преодолевать утомление в результате длительных нагрузок, технику метания снарядов, проявлять силу воли к проявлению максимальных усилий.</p> <p>Уметь проходить эстафеты, рассчитывать свои силы на протяжении всей дистанции, работать в анаэробном режиме, играть в различные подвижные игры.</p>	<p>Вопросы, контрольные задания, тестирование, Выполнение контрольных упражнений См. приложения 1, 2</p>

3.5. Содержание пятого года обучения

Модуль 1. Конструкция и техническое обслуживание карта

1.1 Вводное занятие (2 ч.)

Цели и задачи работы объединения. Правила техники безопасности с ГСМ, слесарным и станочным оборудованием. Правила охраны труда. Дальнейшие перспективы занятий в секции картинг. Повторное тестирование индивидуальных и личностных особенностей при помощи опросников (Р. Кеттела, Г. Айзенка, Спилбергера-Ханина и др.).

1.2 Параметры, влияющие на угол закрутки рамы (6 ч.)

Влияние межшкворневого расстояния на угол закрутки рамы. Влияние жесткости рамы на угол закрутки. Влияние настроечных параметров передней оси карта на угол закрутки рамы. Влияние геометрических параметров рамы на угол закрутки. Влияние длины цапфы на угол закрутки.

Практическая работа. Экспериментальная апробация изменения угла закрутки карта в условиях картодрома (3 ч.).

1.3 Траектория перемещения оси шкворня в продольном направлении (6 ч.)

Понятие угла наклона шкворня в продольном направлении. Степень влияния продольного угла наклона шкворня (Caster) на поворачиваемость. Инструмент необходимый для изменения продольного угла наклона шкворня. Измерительные приборы для настройки продольного угла наклона шкворня.

Практическая работа. Измерение продольного угла наклона шкворня. Экспериментальное апробирование изменения продольного угла наклона шкворня в условиях картодрома.

1.4 Траектория перемещения оси шкворня в поперечном направлении (6 ч.)

Понятие угла наклона шкворня в поперечном направлении. Понятие развала передних колес. Степень влияния поперечного угла наклона шкворня на развал передних колес карта. Степень влияния поперечного угла наклона шкворня на пятно контакта передних колес. Измерительные приборы для измерения поперечного угла наклона шкворня. Инструменты для изменения поперечного угла наклона шкворня. Влияние поперечного угла наклона шкворня на траекторию перемещения цапфы колеса. Степень значимости поперечного угла наклона шкворня на плечо обкатки.

Практическая работа. Измерение поперечного угла наклона шкворня при помощи приборов. Экспериментальное апробирование изменения поперечного угла наклона шкворня на пятно контакта передних колес.

1.5 Смягчение и ужесточение шасси карта (6 ч.)

Необходимость ужесточения (смягчения) шасси карта. Мероприятия по ужесточению и смягчению шасси карта. Установка боковых торсионов и изучение их влияния на жесткость шасси. Установка переднего торсиона и изучение его влияния на управляемость карта. Установка заднего торсиона и изучение его влияния на управляемость карта. Роспуск передней и задней части карта для смягчения (ужесточения) шасси карта. Применение дополнительных ужесточающих элементов.

Практическая работа. Экспериментальное апробирование влияния переднего, заднего и боковых торсионов на ужесточение (смягчения) шасси карта. Исследование влияния дополнительных ужесточающих элементов на жесткость шасси карта.

1.6 Основные эксплуатационные характеристики шин (2 ч.)

Виды и типы покрышек для картинга. Коэффициент трения покрышки. Коэффициент трения на асфальтном покрытии. Коэффициент трения во время образования «держака». Коэффициент трения во время дождевых условий. Экспериментальное определение максимальной температуре в шине карта. Изучение динамики повышения температуры а зависимости от покрытия трека. Изучение влияния закачивания влажного и сухого воздуха на температуру шины. Изучение состояний износа шин. Понятие пятно контакта шины с поверхностью. Давление шины. Рост давления и факторы, влияющие на него. Понятия аква и вископланирования шины с поверхностью.

1.7 Подбор оптимального давления в шинах (8 ч.)

Определение оптимального давления в шинах экспериментальным путем в различных погодных условиях. Подбор оптимального давления в шинах в условиях недостаточного «держака».

Практическая работа. Экспериментальное определение повышения и понижения давления в шинах в различных условиях поверхности трека.

1.8 Настройка карбюратора в различные погодные условия (10 ч.)

Настройка жиклеров, поплавков и положений иглы на сухие условия. Мероприятия по настройке жиклеров, поплавков и положений иглы на мокрые условия. Мероприятия по настройке карбюратора на зимние условия.

Практическая работа. Экспериментальное апробирование настроек карбюратора на сухие, дождевые условия. Апробирование настроек карбюратора в зимние условия.

1.9 Настройка угла опережения зажигания (8 ч.)

Понятия угла опережения зажигания. Инструменты для изменения угла опережения зажигания. Приборы для измерения угла опережения зажигания. Необходимость угла опережения зажигания.

Практическая работа. Экспериментальное апробирование изменения

угла опережения зажигания в различные погодные условия.

1.10 Настройка клапана выхлопа в различные погодные условия (6 ч.)

Необходимость клапана выхлопа в двигателе. Работа клапана выхлопа в двигателе.

Практическая работа. Экспериментальная апробация закрытия (открытия) клапана выхлопа в различные погодные условия.

1.11 Выбор свечей зажигания в различные погодные условия (6 ч.)

Понятие «холодной» и «горячей» свечей зажигания. Понятие калильного числа. Измерение вольтажа свечи зажигания. Устройство и детали свечи зажигания. Режимы работы свечей зажигания. Типовые размеры свей зажигания. Способы уплотнения прилегания свечи по резьбе.

Практическая работа. Подбор свечи зажигания, с оптимальным калильным числом, для различных погодных условий.

№ п/п	Раздел программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Формы контроля
1	Конструкция и техническое обслуживание карта	<p>Знать правила техники безопасности и охраны труда, перспективы, которые можно ожидать в результате дальнейшего занятия картингом, динамику изменений своих психологических особенностей, если такая имеется.</p> <p>Знать факторы, влияющие на угол закрутки рамы карта.</p> <p>Знать понятие продольного угла наклона шкворня. Зачем и какими приборами измеряется продольный угол наклона шкворня. Как влияет изменения угла наклона шкворня на поворачиваемость. Необходимость и мера изменения продольного угла наклона шкворня в дождь.</p> <p>Знать понятие поперечного угла наклона шкворня. Как влияет изменение угла наклона шкворня в поперечном направлении на пятно контакта передних колес.</p> <p>Знать условия, при которых необходимо ужесточать шасси карта. Мероприятия по ужесточению шасси карта.</p> <p>Знать понятия пятно контакта шины</p>	<p>Вопросы, контрольные задания, тестирование, См. приложения 1, 2</p>

		<p>с поверхностью. Динамику повышения температуры в зависимости от поверхности трека.</p> <p>Знать признаки определения оптимального давления в шинах.</p> <p>Знать мероприятия по настройке карбюратора на сухие, дождевые условия. Необходимые мероприятия по настройке карбюратора в зимние условия.</p> <p>Знать понятия угла опережения зажигания. Необходимость угла опережения зажигания. Процесс установки и изменения угла опережения зажигания.</p> <p>Знать причины необходимости клапана выхлопа в двигателе. Влияние открытия (закрытия) клапана выхлопа.</p> <p>Знать понятие «холодной» и «горячей» свечи зажигания. Понятие калильного числа. Устройство и детали свечи зажигания. Способы подбора оптимальной свечи зажигания.</p> <p>Уметь безопасно обращаться с ГСМ, слесарным и станочным оборудованием.</p> <p>Уметь изменять угол закрутки рамы карта.</p> <p>Уметь измерять продольный угол наклона шкворня. Подбирать продольный угол наклона шкворня в соответствии с условиями трека.</p> <p>Уметь измерять поперечный угол наклона шкворня. Изменять поперечный угол наклона шкворня в соответствии с износом передних колес.</p> <p>Уметь определять необходимость ужесточения шасси карта. Применять ужесточающие элементы для изменения жесткости шасси карта.</p> <p>Уметь измерять основные эксплуатационные показатели шин.</p> <p>Уметь оптимально выбирать давление в шинах в зависимости от погодных условий.</p> <p>Уметь настраивать карбюратор на</p>	
--	--	---	--

	<p>различные погодные условия.</p> <p>Уметь изменять угол опережения зажигания.</p> <p>Уметь открывать (закрывать) клапан выхлопа в различные погодные условия. Подбирать оптимальное положение открытия клапана выпуска.</p> <p>Уметь подбирать свечу зажигания в соответствии с погодными условиями.</p>	
--	--	--

Модуль 2. Вождение карта

2.1 Учебное вождение карта (20 ч.)

Управление карта в условиях повышенного сцепления. Управление картом в условиях пыльной трассы. Оттачивание мастерства вождения на зимней трассе. Оттачивание мастерства вождения на дождевой трассе.

Практическая работа. Выполнение маневров и упражнений в условиях сухой, пыльной, влажной трассы. Выполнение маневров и упражнений на зимней трассе. Отработка техники скоростного прохождения сложных участков трассы в условиях сухой, пыльной, влажной трассы. Отработка техник прохождения поворотов на зимней трассе.

2.2 Отработка техники обгона (16 ч.)

Теория обгонов на виражах различного радиуса. Оптимальная траектория после завершения обгона. Обгон внутри виража. Обгон наружи виража.

Практическая работа. Экспериментальное совершение обгонов в условиях картодрома и на симуляторе. Совершенствование техники обгона.

2.3 Отработка старта с хода и «послестартовой траектории» (16 ч.)

Теория перемещения на карте после пересечения стартового коридора. Рациональный выбор траектории после пересечения стартовой линии.

Практическая работа. Отработка выбора оптимальной послестартовой траектории в условиях картодрома и симулятора.

2.4 Отработка траекторий движения в связках сложных поворотов (16 ч.)

Отработка связок сложных поворотов левого и правого направления. Разбор типичных ошибок.

Практическая работа. Отработка серии быстротечных гребенок правого и левого направления без лишнего бокового заноса. Отработка реакции на внезапно сложившуюся ситуацию на трассе.

2.5 Отработка точек торможения перед виражом (16 ч.)

Выбор и запоминание зрительно-моторных ориентиров на трассе. Использование ЗМО для обеспечения оптимального начала торможения.

Практическая работа. Выбор, запоминание и последующее практическое использование ЗМО для обеспечения оптимального начала торможения на виражах в условиях картодрома или симулятора.

2.6 Отработка точек газа после виража (18 ч.)

Выбор и запоминание зрительно-моторных ориентиров для определения точек начала ускорения после виража. Использование ЗМО для начала ускорения.

Практическая работа. Экспериментальное апробирование в условиях картодрома или симулятора точек начала ускорения с использованием ЗМО.

2.7 Фигурное вождение. Упражнение змейка», «Разворот на 360°» (8 ч.)

Формирование умения подбирать рациональную траекторию движения по змейке. Прохождение змейки на максимально возможной скорости. Прохождение змейки с заносом задней оси и без него. Обучение маневрированию на малой скорости в ограниченном пространстве. Обучение выбора оптимальной траектории. Формирование чувства дистанции и боковых габаритов.

Практическая работа. Вождение на карте по змейке выставленной конусами и выполнение упражнения «разворот на 360°».

2.8 Подготовка, организация и проведение квалификационных заездов (8 ч.)

Повторение флаговой сигнализации и правил проведения соревнований.

Практическая работа. Подготовка техники к квалификационным заездам. Организация и проведение квалификационных заездов с помощью контрольных упражнений.

№ п/п	Раздел программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Формы контроля
2	Вождение карта	<ul style="list-style-type: none"> • Знать технику прохождения сложных участков трассы. Технику прохождения виражей зимой. Технику прохождения виражей в условиях мокрой трассы. • Знать технику совершения обгонов • Знать технику выбора оптимальной траектории после пересечения стартового коридора. • Знать технику прохождения сложных участков трассы с поочередными левыми и правыми поворотами (S-ки). Правила техники безопасности нахождения на трассе. 	Вопросы, контрольные задания, тестирование, Участие в турнирах и соревнованиях, Проезд контрольных упражнений См. приложения 1, 2

	<ul style="list-style-type: none"> • Знать технику выбора и использования ЗМО для начала торможения. • Знать технику выбора и использования ЗМО для начала ускорения после виража. • Знать технику подбора рациональной траектории движения. • Уметь правильно и безопасно производить маневры на трассе. Оптимально выбирать траекторию в соответствии с меняющимися условиями дождевой трассы. Оптимально выбирать траекторию в соответствии с меняющимися условиями снежной трассы. • Уметь тактически правильно выбирать место и время для совершения обгона. • Уметь рационально выстраивать свой путь после пересечения стартового коридора. • Уметь оптимально проходить S-ки без заноса. Максимально быстро реагировать на сложившуюся ситуацию на трассе. • Уметь выбирать и правильно использовать ЗМО для начала торможения. • Уметь выбирать и правильно использовать ЗМО для начала ускорения после виража. • Уметь двигаться на карте в ограниченном пространстве. 	
--	--	--

Модуль 3. Общая физическая подготовка

3.1 Упражнения на развитие обще выносливости (8 ч.)

Задачи:

- воспитание воли к преодолению утомления;
- укрепление мускулатуры и связочно-суставного аппарата;
- формирование способности к расслаблению.

Практическая работа: бег в ровном темпе при ЧСС 120-140 уд./мин на занятиях 2 раза в неделю с постепенным увеличением времени бега,

общеразвивающие подготовительные упражнения с предметами, выполнение руления на тренажере, плавание 30-60 минут эпизодически в свободное время.

3.2 Упражнения на развитие общей гибкости (8 ч.)

Задачи:

- повышение эластичности мышц;
- развитие подвижности в суставах;
- улучшение координации движений.

Упражнения с большой амплитудой во всех суставах и во всех направлениях (наклоны, повороты, вращения и т.д.) на снарядах, с предметами и без них.

3.3 Упражнения на развитие силы (8 ч.)

Задачи:

- повышение способности проявлять силу;
- повышение силовой выносливости;
- увеличение мышечной массы;
- улучшение эластичности мышц и подвижности в суставах;
- исправление дефектов телосложения и осанки.

Практическая работа. Упражнения со штангой, гирями и другими отягощениями (жим, толчок, рывок, выжимание лежа, приседания).

3.4 Упражнения на развитие скоростно-силовых способностей (8ч.)

Задачи:

- воспитание воли к проявлению максимальных усилий;
- повышение способности концентрировать внимание и усилия;
- повышение быстроты движения.

Практическая работа. Упражнения со штангой, прыжковые упражнения с продвижением, прыжковые упражнения с предметной нацеленностью, метание снарядов.

Примечание. Все нагрузки, временные интервалы и интенсивность во время упражнений рассчитываются в зависимости от возраста и физической подготовленности воспитанника.

№ п/п	Раздел программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Формы контроля
3	Общая физическая подготовка	Знать правила техники безопасности при нахождении в спортивном зале. Уметь преодолевать утомление в результате длительных нагрузок. Уметь повышать эластичность и подвижность в суставах и мышцах. Уметь выполнять упражнения со	Вопросы, контрольные задания, тестирование, Выполнение контрольных упражнений

		штангой, гирями и другими отягощениями. Уметь преодолевать утомление в результате длительных нагрузок, технику метания снарядов, проявлять силу воли к проявлению максимальных усилий.	См. приложения 1, 2
--	--	---	---------------------

4. Контрольно-оценочные средства

Результативность деятельности воспитанников по итогам каждого года обучения определяется:

- участием в соревнованиях по картингу;
- выполнением заданий по ремонту узлов карта и регулировке двигателя;
- решением конструкторских задач и заданий по правилам дорожного движения.

В результате освоения программы формируется **мотивация** на здоровый образ жизни, которая проявляется:

- в стремлении быть физически здоровым;
- в негативном отношении к вредным привычкам;
- в способности производить осознанный выбор в конкретных ситуациях.

Оценка качества освоения программы проводится в течение всего времени обучения. Разработаны задания для проведения вводного, текущего и итогового контроля для каждого года обучения. Для фиксации результатов контроля разработаны бланки и критерии оценки.

- **Входной контроль** проводится в сентябре.
Для группы первого года обучения входной контроль проводится с целью выявления первоначального уровня знаний и умений. Формы проведения: беседа, тест.
Для группы второго, третьего, четвертого и пятого года обучения входной контроль проводится с целью выявления того на сколько хорошо был усвоен материал предыдущего года. Контроль включает тест, а также выполнение практического задания.
- **Промежуточный контроль** проводится в декабре и осуществляется для отслеживания уровня усвоения материала программы и корректировки процесса обучения. Контроль проводится в форме теста и выполнения практического задания по пройденным разделам программы данного учебного года.
- **Итоговый контроль** проводится в конце каждого учебного года. Его цель – выявить усвоенный уровень знаний и умений, предусмотренных программой определенного года обучения или всем периодом обучения. Итоговый контроль проводится в форме теста и выполнения практического задания (проводится по результатам учебных заездов, соревнований, сопутствующего технического обслуживания карта).

Критериями оценки тестовых форм контроля является полнота и правильность ответов. Практическое задание оценивается исходя из умения применить усвоенные знания, умения, навыки.

Все задания оцениваются в баллах, в зависимости, от числа которых уровень знаний и умений оценивается как начальный (низкий), средний или высокий. По результатам каждого вида контроля заполняется протокол на каждую группу и сводный протокол по результатам контроля всех групп определенного года. К протоколу прикладываются образцы тестовых и практических заданий с указанием критериев оценки для каждого.

Кроме этого предусмотрен контроль знаний по завершении содержательных разделов программы: тестирование и зачет (осуществляется по результатам практической работы или учебных заездов). Подобные формы контроля необходимы для отслеживания уровня успеваемости детей, внесения небольших корректировок в план прохождения темы. Результаты этих видов контроля в некоторых случаях фиксируются отдельно в журналах как дополнительный смотр учащихся. Контроль на практическом вождении осуществляется в виде турниров, заездов на время и соревнований на учрежденческом, городском, всероссийском уровне. Фиксируется личный результат времени, обучающегося (протоколы соревнований, время квалификационных заездов).

Так же в качестве контроля уровня освоения знаний, навыков и умений выступают результаты учебных заездов и связанная с ними подготовка по обслуживанию и ремонту карта. В частности, результаты учебных заездов могут служить основой проведения практических заданий промежуточного и итогового контроля.

Диагностический материал для осуществления мониторинга достижений обучающихся представлен в **Приложении № 1, 2.**

Критерии	Показатели	Уровни проявления показателей	Методы, формы и режим отслеживания показателей
1. Уровень сформированности – навыков вождения, - навыков учебно-тренировочной езды	- время прохождения трассы, - качество фигурного вождения, - техника выполнения старта, - уровень вождения картом	Высокий, Средний, Низкий	Итоговый зачет по полугодиям (приложения № 1,2)
2. Уровень сформированности умений технического обеспечения автотехники	- уровень технических работ с двигателем, - уровень технических работ с ходовой частью	Высокий, Средний, Низкий	Метод экспертной оценки практической работы по обслуживанию

			техники
3. Уroveň общей физической подготовки	- уровень выносливости, - уровень силовой подготовки, - уровень гибкости, - уровень ловкости		Зачет по сдаче контрольных нормативов – 3 раза в год (приложение № 2)
4. Уroveň проявления признаков здорового образа жизни	- факт реализации на практике плана физического совершенствования, - отсутствие вредных привычек, - факт соблюдения режима тренировок, отдыха и питания спортсмена, в том числе в соревновательный период		Методы педагогического наблюдения и самооценки (заполнение разделов «портфолио» в конце каждого полугодия)
5. Уровень сформированности умений командного взаимодействия	- поддержка общей цели и проявления ответственности за ее достижение, - приоритет успеха команды в личных интересах, - понимание и выполнение своей роли в общем деле		Методы педагогического наблюдения и самооценки (заполнение разделов «портфолио» в конце каждого полугодия)
6. Уровень сформированности навыков саморегуляции	- факт использования приемов саморегуляции в ситуации восстановления сил, снятия стресса, оптимизации функционирования		Методы: контрольного упражнения на занятиях, рефлексии (заполнение ребенком рефлексивной карты в «портфолио» по итогам соревновательного периода)
7. Уровень сформированности	- уровень знания технических		Итоговый зачет по теоретическим

специально-технических знаний	характеристик карта (устройство шасси и двигателя), - уровень знания правил техники безопасности	вопросам (в конце каждого полугодия (приложения № 2, 3)
8. Уровень владения компьютерным симулятором	- время прохождения трассы, - качество прохождения поворотов	Итоговый зачет по полугодиям (приложения № 2,3)

Карта экспертной оценки уровня общей физической подготовки

Количественная характеристика показателя	Баллы
3-5 года обучения	
1. высокий уровень: - отжимание в упоре лежа - бег 100 м - подтягивание	3 балла 85 раз 13 сек 18 раз
2. средний уровень: - отжимание в упоре лежа - бег 100 м - подтягивание	2 балла 60 раз 14 сек 15 раз
3. низкий уровень: - отжимание в упоре лежа - бег 100 м - подтягивание	1 балл 45 раз 15 сек 12 раз
2 год обучения	
1. высокий уровень - отжимание в упоре лежа - бег 100 м - подтягивание	3 балла 40 раз 14 сек 10 раз
2. средний уровень - отжимание в упоре лежа - бег 100 м - подтягивание	2 балла 40 раз 14 сек 9 раз
3. низкий уровень - отжимание в упоре лежа - бег 100 м - подтягивание	1 балл 35 раз 15 сек 8 раз
1 год обучения	
1. высокий уровень	3 балла

- отжимание в упоре лежа - бег 100 м - подтягивание	30 раз 15 сек 8 раз
2. средний уровень - отжимание в упоре лежа - бег 100 м - подтягивание	2 балла 25 раз 16 сек 7 раз
3. низкий уровень - отжимание в упоре лежа - бег 100 м - подтягивание	1 балл 20 раз 16 сек 6 раз

Зачетная карта группы № ____ за ____ полугодие _____ года

ФИО	Теория	Практика	Учебно-тренировочная езда									ОФП	Общее количество баллов
			Метры	Время	Балл	Метры	Время	Балл	Метры	Время	Балл		

Карта экспертной оценки фигурного вождения на итоговых занятиях по учебно-тренировочной езде

Год обучения	Трасса	Метры	Время (сек.)	Уровень
1 год обучения	Трасса включает в себя фигуры: «змейка», «восьмерка». Старт с хода	100	65-70	Высокий
			70-75	Средний
			75-80	Низкий
2 год обучения	Трассе включает в себя фигуры «змейка», «восьмерка», «смещенный коридор», старт с места	150	80-85	Высокий
			85-90	Средний
			90-95	Низкий
3-5 год обучения	Трасса включает в себя фигуры: «змейка», «восьмерка», «смещенный коридор», «квадрат», старт с места	200	110-115	Высокий
			115-120	Средний
			120-125	Низкий

Карта экспертной оценки теоретической подготовки

Уровень	1 год обучения	2 год обучения	3-5 год обучения
Высокий	Правильно ответил на 7 - 10 вопросов. Полный ответ, не содержащий ошибок. Чувствовал себя уверенно. Свободно владеет терминологией	Правильно ответил на 7 – 10 вопросов. Полный ответ, не содержащий ошибок, ясно изложен	Правильно ответил на 12-8 вопросов. Полный ответ, не содержащий ошибок. Чувствовал себя уверенно.
Средний	Ответил на 4-7 вопросов. Не все ответы были полными, иногда сомневался или испытывал затруднение	Ответил на 4 – 7 вопросов. Не все ответы были полными, иногда сомневался или испытывал затруднение	Ответил на 4 – 7 вопросов. Не все ответы были полными, иногда сомневался или испытывал затруднение
Низкий	Ответил на 3 и меньше вопросов. Ответ неясно изложен, нет логической последовательности. Слабо владеет терминологией и изученным материалом	Ответил на 3 и меньше вопросов. Ответ неясно изложен, нет логической последовательности. В некоторых вопросах при ответе испытывал затруднение. В ответах содержались ошибки и неточности	Ответил на 3 и меньше вопросов. Ответ неясно изложен. В некоторых вопросах при ответе испытывал затруднение. Чувствовал себя неуверенно

Карта экспертной оценки для зачета по практике технического обслуживания

Уровень	1 год обучения	2 год обучения	3 год обучения и последующие
Высокий	Хорошо выполнил все 5 заданий	Хорошо выполнил все 7 задания	Хорошо выполнил все 4 задания
Средний	При выполнении заданий испытывал затруднения. Выполнил 3 из 5 заданий	При выполнении заданий испытывал затруднения. Чувствовал себя неуверенно и сомневался	При выполнении заданий испытывал затруднения. Чувствовал себя неуверенно и

			сомневался
Низкий	С заданием не справился	С заданием не справился	С заданием не справился

5. Условия реализации программы

Учебно-методическое обеспечение программы

При организации учебного процесса учитываются условия жизни, интересы, увлечения ребенка, его интеллектуальные и материальные возможности. Для реализации поставленных задач используются следующие методы:

Методы обучения:

Методы организации учебно-познавательной деятельности

- словесные - беседа, объяснение, рассказ, диалог.
- исследовательские - данные методы предполагают постановку и решение проблемных ситуаций, в этих случаях новые знания и умения открываются воспитанником непосредственно в ходе решения практических задач.
- наглядные - (демонстрационные пособия, макеты) - показывается большое количество иллюстрированной литературы, фото-, видеоматериалов, образцов изделий, используются технические средства обучения.
- практические – изучение и ремонт основных узлов карта, правил дорожного движения и др.

Методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности (экскурсии, коллективные обсуждения)

Методы воспитания: беседы, метод примера, создание воспитательных ситуаций, соревнование, поощрение, наблюдение, анализ результатов.

Методы контроля – соревнования, конкурсы, контрольные задания в процессе обучения.

Выбор метода обучения зависит от содержания занятия, уровня подготовки и опыта учащихся.

Личностно-ориентированное образование. Оно направлено на развитие и саморазвитие обучающегося, становление его как личности с учетом индивидуальных особенностей, интересов и способностей.

Проблемное обучение. Под проблемным обучением понимается такая организация учебных занятий, которая предполагает создание под руководством педагога проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению, в результате чего и происходит овладение профессиональными навыками, умениями и развитие мыслительных способностей.

Инновационные – использование компьютерных программ расчета и проектирования вождения карта, совершенствование процесса работы (использования новых материалов и технологий)

Проектная и исследовательская деятельность по разработке рационализаторских предложений, изобретений. Организация поэтапной работы от идеи до готовой модели или систематизированного результата.

Методические пособия:

- Дополнительная общеразвивающая образовательная программа «КартМахі»
- конспекты учебных занятий (конспекты, технологические карты).
- анкета для родителей;
- анкета для детей;
- таблицы фиксации динамики (мониторинга) технологической подготовки детей;
- сводная таблица фиксации личных образовательных планов детей;
- рейтинговая таблица достижений воспитанников по годам обучения;
- таблицы определения уровня сформированности элементов ТК;
- динамические таблицы "Полезные советы";
- творческая книжка обучающегося УДО;
- контрольные задания для диагностики уровня сформированности элементов
- ТК у воспитанников

Дидактические материалы:

- образцы моделей по тематике программы;
- технологические карты на изготовление моделей различной сложности;
- технологические карточки;
- мини плакаты по различным разделам программы;
- динамические карты;
- папки по разделам.

Плакаты:

- Правила ТБ при работе со слесарным инструментом
- Конструкция карбюратора
- Конструкция двигателя
- Конструкция шасси

Медиа материалы:

- тематические презентации по различным разделам программы;
- информационный буклет о работе объединения;
- медиа галерея фотографий о деятельности объединения;
- тематические медиа материалы;
- медиа библиотека шаблонов, наглядных пособий и иллюстраций;
- электронная библиотека фотографий с различных соревнований.

Техническое обеспечение программы

- Картодром
- Карты

- Симуляторы
- Мебель
- ПК
- Операционная система Windows XP; Windows 7,8
- Стандартные программы MicrosoftOffice
- Двигатель в разрезе
- Шасси карта
- Сверлильный станок
- Токарный станок
- Наждачный станок
- Фрезерный станок
- Тиски
- Слесарный инструмент
- Плакаты
- Выход в сеть Интернет, сетевое соединение
- Учебные столы и стулья в соответствии с ростом детей
- Учебный (компьютерный) стол для педагога
- Аудио колонки или наушники
- Классная доска
- Шкафы для хранения материалов, инструментов и конструкторов
- Папки для хранения шаблонов и дидактических материалов
- Файлы для хранения документов и метод материалов.
- Гайки, болты, шайбы и др.

Список литературы

Для обучающихся

1. Армстронг Л., Кармайл К. Программа семинедельной подготовки. Пер с англ. – Мурманск: Изд-во «Тулома», 2005. – 226 с.
2. Колеман Э. Питание для выносливости.: Пер. с англ. – Мурманск: Изд-во «Тулома», 2005. - 192 с.
3. Серяков И.М. Знакомьтесь-Автомобиль. – М.: ДОСААФ, 1980
4. Слимейкер Р, Браунинг Р. Серьезные тренировки для спортсменов на выносливость. Пер. с англ. – Мурманск: Изд-во «Тулома», 2007. – 328 с.
5. Швайковский В.В. Первая книга мотоциклиста. Основы устройства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта мотоциклов. – М.: ДОСААФ, 1973

Для педагога

6. Бебинов С.Е., Милющенко А.И., Физическая подготовка спортсменов-автогонщиков: Методические указания для тренеров и студентов, занимающихся автомобильным спортом. – Омск.: Изд-во СибАДИ, 2005. – 19 с.

7. Гинцбург М.Г., Устройство и обслуживание мотоциклов.— 4-е изд., перераб.— М.: Машиностроение, 1972.
8. Гиппенрейтер Ю.Б., Романова В.Я. Психология индивидуальных различий. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: АСТ: Астрель, 2008. 720 с.
9. Дополнительное образование детей: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. О.Е. Лебедева. –М.: , 2003.
- 10.Ерецкий М.И., Автомобиль-карт в школе.— С альбомом чертежей: Пособие для руководителей автоконструкторских кружков.— М.: Просвещение, 1969.
- 11.Иванов Д.А., Митрофанов К.Г., Соколова О.В. Компетентностный подход в образовании. Проблемы, понятия, инструментарий. Учебно-методическое пособие. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2003.
- 12.Ильин Е.П., Психомоторная организация человека: Учебник для вузов. – Спб.: Питер, 2003. – 384 с.
- 13.Исаев А.С., Изучайте автомобиль.— 2-е изд., перераб.— М.: Машиностроение, 1969.
- 14.Калинин М.П., Основы устройства мотоцикла.— 2-е изд., перераб. и доп.—М.: ДОСААФ, 1968.
- 15.Карт — микролитражный автомобиль: Комплект плакатов на пяти листах / Сост. П.П.Кононов.—М.: ДОСААФ, 1968.
- 16.Разумков Д.В., Семенов В.С., Упражнения по правилам движения автотранспорта.— М.: Высшая школа, 1971.
- 17.Силкин А.Н., Карманов Б.С., Пособие механикам мотоциклов.— М.: ДОСААФ, 1970.
- 18.Скрыль В.И. Ежегодник картинг 2008. – М.: Изд-во «Печать», 2008. 155 с.
- 19.Требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей // Народное образование. – 2003. - №9.

Для родителей

- 20.Зажигина, М.А. Чего не стоит делать родителям, но что они всё равно делают. Родительская библиотека. – М.: Генезис, 3-е изд., 2010. – 240 с.
- 21.Коррекционно-развивающие занятия и мероприятия: комплекс мероприятий по развитию воображения. Занятия по снижению детской агрессии. - Серия: В помощь психологу ДОУ. / Составители: Лесина С.В., Попова Г.П. и др. – Серия: В помощь психологу ДОУ. – Издательство: Учитель, 2011. – 164 с.
- 22.Млодик, И. Книга для неидеальных родителей, или Жизнь на свободную тему. Родительская библиотека. – М.: Генезис, 4-е изд., 2010. – 232 с.
- 23.Педагогика взаимопонимания: занятия с родителями. / Авторы-составители: Москалюк О.В., Погонцева Л.В. – Издательство: Учитель, 2011. – 123 с.

24. Сурженко, Л. Как вырастить личность. Воспитание без крика и истерик. – Издательство: Питер, 2011. – с.
25. Колосова, С.Л. Детская агрессия. – Спб.: Питер, издание 1-е, 2004. – 224 с.

Диагностический материал для мониторинга освоения обучающимися разделов дополнительной образовательной программы

Пример теоретических заданий итогового контроля для обучающихся объединения «КартМахі» (12 баллов)

Высокий уровень : 8-12 баллов

Средний уровень: 4-7 баллов

Низкий уровень: 0-3 баллов

Вариант 1

Ф.И.О. _____

Из предложенных вариантов выберете один или более ответов.

1. Что приводит карт в движение?

- а) колеса
- б) рама
- в) руль
- г) двигатель (мотор)

2. Что накручивается на болт?

- а) гайка
- б) шайба
- в) гроверная шайба
- г) винт

3. Прежде чем остановиться пилоту необходимо

- а) Нажать на педаль тормоза
- б) Нажать на педаль газа
- в) Снять шлем
- г) Поднять руку

4. Что в правилах поведения водителей на трассе понимается под определением «Опасная езда»?

- а) Столкновение с другими пилотами
- б) Превышение скоростного режима
- в) Повторение серьезных ошибок вождение или видимость контроля над картом

5. Для чего необходим красный флаг?

- а) для предупреждения пилотов об опасности
- б) для аварийной остановки гонки
- в) для обозначения финиша гонки

6. Что обозначает синий флаг даваемый пилоту на трассе?

- а) что он должен немедленно остановиться
- б) что у пилота техническая неисправность
- в) финиш заезда
- г) что пилота догоняют лидеры на второй круг и ему необходимо уступить траекторию

7. Техника торможения в повороте Треил Брейкинг необходима если:

- а) Вы добились минимального времени прохождения круга и ищите способы улучшить время прохождения круга
- б) Если вы хотите построить правильную траекторию
- в) Если необходимо резкое торможение перед остановившимся перед вами катом

8. Как выбирается точка начала торможения и точка начала поворота

- а) начинать тормозить и поворачивать нужно начинать заранее перед поворотом
- б) методом проб и ошибок
- в) торможение и поворот нужно начинать где получится

9. Идеальное торможение это

- а) Торможение перед поворотом заранее
- б) Торможение в апексе
- в) Вообще не тормозить перед и в повороте
- г) Торможение на грани блокировки колес

10. Из-за какой силы, действующей на карт в повороте, может происходить занос карта?

- а) силы ускорения
- б) силы торможения
- в) центробежной силы

11. Какие параметры непосредственно влияют на сцепление шин с дорогой?

- а) мягкость шин
- б) шероховатость асфальта
- в) состав горюче-смазочных материалов используемых в карте
- г) физическое состояние пилота

12. Какова средняя протяженность картинговой трассы?

- а) 500 метров
- б) 1200 метров
- в) 120 метров
- г) 12000 метров

Каждый правильный ответ соответствует 1 баллу

Практическое задание для обучающихся (12 баллов)

Высокий уровень : 8-12 баллов

Средний уровень: 4-7 баллов

Низкий уровень: 0-3 баллов

1. Выстроиться в линию, как это производится перед стартом, и ехать максимально ровно.
2. При езде в парах придерживаться дистанции впереди идущего карта.
3. Максимально быстро пройти связку сложных поворотов.
4. Пробежать кросс 600 м, уложившись в определенный промежуток времени.

Каждое правильно выполненное задание - 3 балла

Вариант 2

Ф.И.О _____

- 1. Как называется самая ближняя точка к колесам (поребрику) во время проезда карта в повороте?**
 - а) вираж
 - б) траектория
 - в) апекс
- 2. Какова необходимая ширина картинговой трассы?**
 - а) 3 метра
 - б) 6 метров
 - в) 20 метров
- 3. Кто будет виноватым при столкновении при обгоне перед поворотом?**
 - а) пилот, который находится впереди
 - б) пилот, который находится сзади
- 4. Каково основное предназначение на карте боковых и передних коробов (отбойники)?**
 - а) для красоты
 - б) для увеличения веса
 - в) для обеспечения безопасности пилота
- 5. Движение пилота по трассе допускается**
 - а) С использованием всей ширины трассы
 - б) С использованием только правильной траектории
 - в) С использованием всей ширины трассы, однако при этом не должны создаваться помехи другим Водителям
- 6. Что защищает голову пилота во время гонки?**
 - а) очки
 - б) каркас карта
 - в) каска
 - г) шлем
- 7. Какое правильное положение рук на руле карта?**
 - а) положение рук не имеет значения
 - б) руль необходимо перехватывать во время поворота
 - в) руль необходимо держать за спицы
 - г) руль необходимо держать с положением рук на 3 и на 9 часов, друг напротив друга
- 8. Что произойдет, если вы повернете слишком рано на точку апекса?**
 - а) ничего не произойдет
 - б) вас развернет
 - в) вам придется поворачивать руль в противоположную сторону от поворота, для того чтобы скорректировать траекторию
 - г) вы правильно пройдете поворот
- 9. Как называется основное скопление пилотов на трассе**
 - а) бенетон
 - б) пелотон

- в) куча
- г) толпа

10. Успех в выборе идеальной траектории зависит от (возможно несколько вариантов ответа)

- а) Выбора правильной точки торможения
- б) Правильного обгона соперника на трассе
- в) Выбора правильной точки апекса
- г) Расположения выезда на трассу из закрытого парка

11. Успех в выборе идеальной траектории зависит от (возможно несколько вариантов ответа)

- а) Выбора правильной точки торможения
- б) Правильного обгона соперника на трассе
- в) Выбора правильной точки апекса
- г) Расположения выезда на трассу из закрытого парка

12. Как называется связка поворотов в форме змейки?

- а) апекс
- б) траектория
- в) шикана
- г) поребрик

Практическое задание для обучающихся (12 баллов)

Высокий уровень : 8-12 баллов

Средний уровень: 4-7 баллов

Низкий уровень: 0-3 баллов

1. Выстроиться в линию, как это производится перед стартом, и ехать максимально ровно.
2. Выбрать оптимальную скорость для старта и на протяжении нескольких кругов придерживаться этой скорости.
3. Проехать габаритные ворота не задев фишек.
4. Пробежать кросс 600 м, уложившись в определенный промежуток времени.

Каждое правильно выполненное задание - 3 балла

Перечень вопросов для контроля усвоения теоретического материала для первого года обучения

1. Нарисовать схему классификации картов.
2. Перечислить основные части карта.
3. Объяснить назначение основных частей карта.
4. Какие шины применяются на картах?
5. Объяснить принцип работы двухтактного двигателя.
6. Какое назначение и принцип действия КШМ?
7. Какое назначение имеет карбюратора?
8. Какое назначение имеют свечи зажигания?
9. Какие существуют виды ГСМ?
10. Какие виды разметок на дорогах общего пользования существуют? Зарисовать их.

Перечень практических заданий для контроля освоения умений навыков для первого года обучения

1. Тронуться с места на карте, не заглохнув, и без пробуксовки.
2. Перейти на нейтральную передачу при вождении карта.
3. Пройти по криволинейной траектории на максимальной скорости.
4. Затормозить в определенной точке на маршруте.
5. Следовать по прямолинейной траектории не касаясь ограничительных фишек.

Перечень вопросов для контроля усвоения теоретического материала для второго года обучения

1. Какие силы действуют на карт при его движении прямо?
2. Какие силы действуют на карт при движении по кривой?
3. Что такое оптимальный режим двигателя?
4. Что такое октановое число?
5. По каким признакам можно классифицировать двигатели?
6. Какие существуют основные неисправности двигателя?
7. Какие пункты входят в технику безопасности при обращении с ГСМ?
8. На что влияет камера сгорания двигателя?
9. Какие существуют разновидности ГСМ?

Перечень практических заданий для контроля освоения умений и навыков для второго года обучения

1. Пройти поворот 180° максимально быстро без заноса.

2. Пройти связку виражей в виде S-ки без заноса и, не касаясь фишек.
3. Проехать «змейку» не задев фишки.
4. После разгона остановиться в точке «финиш».
5. Заехать в габаритные ворота не задев фишки.
6. В конце программы ОФП сделать жим и толчок с максимальным для себя весом.
7. В конце программы ОФП пробежать 50 метров с рекордным для себя результатом

Перечень вопросов для контроля усвоения теоретического материала для третьего года обучения

1. Какие геометрические параметры необходимо учесть при правильной развесовке карта?
2. По какой траектории необходимо двигаться, чтобы достичь максимально быстрого времени?
3. Какие базовые регулировки шасси вы знаете?
4. Какие существуют углы настройки карта?
5. Как и на что влияют торсионы при настройки карта?
6. Какая существует разметка на дорогах общего пользования?
7. Какие мероприятия необходимо произвести перед зимним хранением шин?
8. Какие мероприятия необходимо произвести с шасси и двигателем перед тренировками?

Перечень практических заданий для контроля освоения умений и навыков для третьего года обучения

1. Выстроиться в линию, как это производится перед стартом, и ехать максимально ровно.
2. Выбрать оптимальную скорость для старта и на протяжении нескольких кругов придерживаться этой скорости.
3. При езде в парах придерживаться дистанции впереди идущего карта.
4. Максимально быстро пройти связку сложных поворотов.
5. Проехать габаритные ворота не задев фишек.
6. Пробежать кросс 5 км, уложившись в определенный промежуток времени.

Перечень вопросов для контроля усвоения теоретического материала для четвертого года обучения

1. Перечислите основные характеристики приводного вала?
2. Что такое рулевая трапеция карта? Укажите ее на карте?

3. Какие существуют параметры рулевых тяг?
4. Перечислите основные параметры передней и задней колеи карта?
5. Какие параметры влияют на жесткость приводного вала?
6. Какие параметры влияют на центр масс карта?
7. Какие основные мероприятия необходимо провести для настройки карта на дождевые условия?

Перечень практических заданий для контроля освоения умений и навыков для четвертого года обучения

1. Проехать по змейке в условиях пыльной трассы.
2. Проехать по змейке в условиях мокрой трассы.
3. Проехать связку сложных поворотов в условиях недостаточного сцепления с минимальным заносом.
4. Проехать упражнение «Треугольник» на оценку отлично.
5. Пробежать 50 м метров с ходу и со старта, уложившись в лимит времени.

Перечень вопросов для контроля усвоения теоретического материала для пятого года обучения

1. Что такое угол закрутки рамы?
2. Какие параметры влияют на угол закрутки рамы?
3. Укажите на карте шкворень?
4. Как называется траектория перемещения оси шкворня в продольном направлении?
5. Для чего нужен угол перемещения оси шкворня в продольном направлении?
6. Для чего необходим поперечный угол наклона шкворня?
7. Для чего необходимо ужесточение и смягчение шасси карта?
8. Какие мероприятия производят для смягчения или ужесточения шасси карта?
9. Перечислите основные эксплуатационные характеристики шин?
10. По каким критериям выбирается оптимальное давление в шинах?
11. Какие регулировочные параметры в карбюраторы Вы знаете?

Перечень практических заданий для контроля освоения умений и навыков для пятого года обучения

1. Совершить старт с хода заняв после этого оптимальную траекторию входа в вираж.
2. Проехать по оптимальной траектории связку поворотов S-ок без заноса.
3. Проехать упражнение «змейка» максимально быстро без заноса.
4. Совершить разворот на 360° .

5. Пробежать кросс 5 км, уложившись в определенный промежуток времени.
6. В конце программы ОФП пробежать 50 метров с рекордным для себя результатом.

Мониторинг достижения обучающимися планируемых результатов

Метапредметные результаты

Коммуникативные:

1. работать в паре и в коллективе;
2. уметь рассказывать о своей работе;
3. работать над проектом в команде;
4. эффективно распределять обязанности.

Регулятивные:

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

Познавательные:

1. определять, различать и называть детали конструируемого элемента;
2. конструировать по условиям, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему;
3. ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.
4. перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы.

Личностные:

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

Предметные результаты:

первого года обучения:

1. владеть терминологическим аппаратом;
2. знать классы современных картов и их устройство;
3. знать приборы, инструменты, запчасти, необходимые для ремонта карта;

4. знать технику безопасности на учебно-тренировочных занятиях и соревнованиях;
5. знать правила дорожного движения;
6. осуществлять техническое обслуживание карта;
7. владеть первоначальными навыками обращения со слесарным инструментом;
8. владеть первоначальными навыками техники вождения картом;
9. выполнять комплекс общих физических упражнений в соответствии с нормативными требованиями.

На втором году обучения:

1. знать технические характеристики двигателей разных классов;
2. знать правила вождения и технические требования к карту;
3. знать приемы технического обслуживания картов;
4. владеть навыками работы со слесарным инструментом;
5. осуществлять техническое обслуживание и ремонт картов;
6. знать технику безопасности на учебно-тренировочных занятиях и соревнованиях;
7. знать правила дорожного движения;
8. выполнять комплекс общих физических упражнений в соответствии с нормативными требованиями.

На третьем году обучения:

1. владеть специальной технической терминологией;
2. знать устройство карта;
3. соблюдать технику безопасности на учебно-тренировочных занятиях и соревнованиях;
4. знать правила дорожного движения;
5. проводить инструктаж по техническому обслуживанию и эксплуатации картинга;
6. способен самостоятельно подготовить ходовую часть и двигатель к практическому вождению;
7. способен оценивать скорость транспортных средств и расстояние до них;
8. совершенствует технику вождения;
9. выполнять комплекс общих и специальных физических упражнений в соответствии с нормативными требованиями

На четвертом году обучения:

1. знает устройство карта;
2. знает параметры влияющие на управляемость карта;
3. знает параметры рулевых тяг, колея карта, приводного вала.
4. владеет навыками моделирования и конструирования модели картов;

5. самостоятельно производить техническое обслуживание, регулировку и ремонт техники;
6. применять знания ПДД в различных дорожных ситуациях;
7. владеть навыками проектирования зимних шасси с учетом технических требований к нему.
8. владеть техникой вождения, первичными навыками прогнозирования дорожной ситуации;
9. владеть техникой вождения карта в условиях плохого сцепления шин с дорогой;
10. выполнять комплекс специальных физических упражнений в соответствии с нормативными требованиями.

На пятом году обучения:

1. знать устройство двигателей карта;
2. знать параметры, влияющие на угол закрутки рамы, параметры шкворня и другие параметры влияющие на управляемость карта;
3. знать основные ситуации, возникающие по вине пешеходов и водителей.
4. уметь самостоятельно производить техническое обслуживание, регулировку и ремонт техники, разборку и сборку узлов деталей;
5. настраивать карбюратор для конкретных погодных условий;
6. обладать навыками сборки конструкции карта;
7. знать и применять знания ПДД в различных дорожных ситуациях, проявляет умения прогнозирования, анализа и предотвращения опасности на дороге.
8. владеть техникой вождения картом;
9. выполнять комплекс специальных физических упражнений.

Уровни сформированности УУД

- «1» - низкий уровень
- «2» - средний уровень
- «3» - высокий уровень

Педагог дополнительного образования _____

Группа _____ Год обучения _____

ФИ обучающегося	МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ															
	Коммуникативные УУД				Регулятивные УУД				Познавательные УУД				Личностные УУД			
	1	2	3	4												

ФИ обучающегося	ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ													
	1	2	3	4	5									

Возможная тематика исследовательских и проектных работ

1. «Из истории автомобилестроения в СССР и РФ»
2. «Дорожно-транспортные происшествия»
3. «Автомобиль Ока 1400Н. Пробуждение силы»
4. «Влияние добавок и присадок на работу ДВС»
5. «Доработка конструкции учебного карта» (с целью повышения качества характеристик карта)

Пример исследовательской работы

Реконструкция и совершенствование макета четырехтактного четырехцилиндрового двигателя внутреннего сгорания

Введение. Актуальность выбранной темы определяется необходимостью повышения наглядности для обучающихся объединения картинг. Данный макет позволит обучающимся изучить конструкцию четырехтактного четырехцилиндрового двигателя, понять суть происходящих явлений и процессов в нем, принцип его работы.

Целью данной работы являлся процесс реконструкции макета четырехцилиндрового четырехтактного двигателя внутреннего сгорания и его последующее совершенствование для повышения наглядности.

Объектом исследования являлось повышение наглядности образовательного процесса в объединении картинг посредством реконструкции и совершенствования макета четырехтактного четырехцилиндрового двигателя внутреннего сгорания.

Предметом исследования являлся макет четырехтактного четырехцилиндрового двигателя внутреннего сгорания.

Гипотеза исследования заключается в следующем: наглядность на уроках в объединении картинг повысится, если произвести реконструкцию макета четырехтактного четырехцилиндрового двигателя внутреннего сгорания, выполнить работы по его покраске и совершенствованию.

В соответствии с объектом, предметом, целью и гипотезой исследования были поставлены следующие задачи:

- в литературных и интернет источниках изучить конструкцию четырехтактного четырехцилиндрового двигателя внутреннего сгорания.
- изучить процессы, происходящие в четырехцилиндровом, четырехтактном двигателе внутреннего сгорания.
- осмотреть и произвести дефектовку макета.
- выявить недостающие детали и элементы в нем.
- изготовить недостающие элементы и детали.
- покрасить все детали макета.

- изготовить устройство (по типу трамблера) отвечающее за моделирование искрообразования.
- произвести установку электрического двигателя на макет для приведения в движение подвижных деталей макета.
- произвести поиск путей улучшения наглядности макета.
- произвести сборку макета.

В процессе работы нами были использованы следующие **методы исследования**:

Теоретические: анализ, синтез, моделирование, аналогия, абстрагирование, идеализация, метод восхождения от абстрактного к конкретному.

Эмпирические: сравнение, измерение, эксперимент.

Значимость исследования заключается в том, что усовершенствованным макетом смогут пользоваться обучающиеся объединения «картинг, с целью наглядного познания новых знаний в области конструкции, принципа действия и происходящих процессов в четырехтактном четырехцилиндровом двигателе внутреннего сгорания.

Основная часть

Двигатель внутреннего сгорания (ДВС) — двигатель, в котором топливо сгорает непосредственно в рабочей камере (внутри) двигателя. ДВС преобразует тепловую энергию от сгорания топлива в механическую работу. Четырёхтактный двигатель — это поршневой двигатель внутреннего сгорания, в котором рабочий процесс в каждом из цилиндров совершается за два оборота коленчатого вала, то есть за четыре хода поршня (такта). [1, 3, 4] Таким образом, главным отличием четырехтактного двигателя от других является то, что рабочий процесс в нем протекает за четыре такта (или за четыре хода поршня).

Начиная с середины XX века четырехтактный двигатель наиболее распространённая разновидность поршневого ДВС, особенно в двигателях средней и большой мощности.

Четырёхтактный двигатель впервые был запатентован Алфоном де Роше в 1861 году. До этого около 1854—1857 годов два итальянца (Евгенио Барсанти и Феличе Матоцци) изобрели двигатель, который, по имеющейся информации, мог быть очень похож на четырёхтактный двигатель, однако тот патент был утерян.

Первым человеком, построившим первый практически используемый четырёхтактный двигатель, был немецкий инженер Николаус Отто в 1876 г. Поэтому четырёхтактный цикл известен как цикл Отто, а четырёхтактный двигатель, использующий свечи зажигания, называется двигателем Отто. [1, 3, 4]

Четырёхтактный четырехцилиндровый двигатель состоит из:

- глушителя
- пружин клапанов
- карбюратора или инжектора
- впускных клапанов

- поршней с поршневыми кольцами и пальцами
- свечей зажигания
- выпускных клапанов
- шатунов
- маховика
- распределительного вала
- коленчатого вала
- головки цилиндров
- коромысел
- штанг толкателей
- распределителя зажигания (трамблера)

avto-master.info

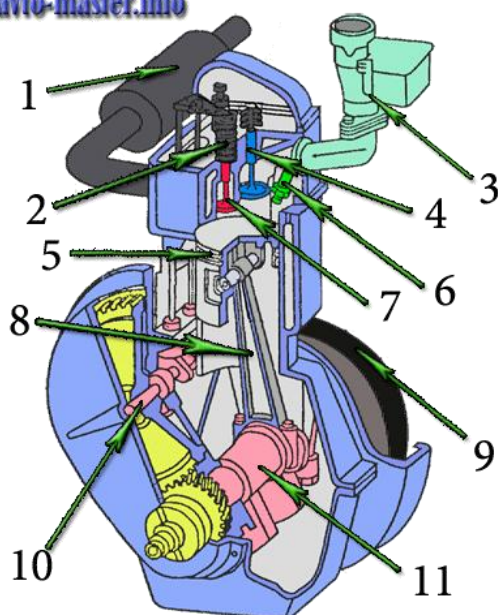


Рисунок 1 - Конструкция четырехтактного двигателя внутреннего сгорания
 1 – глушитель, 2 – пружины клапанов, 3 – карбюратор или инжектор, 4 – выпускные клапана, 5 – поршня с пальцами и кольцами, 6 – свечи зажигания, 7 – выпускные клапана, 8 – шатуны, 9 – маховик, 10 – распределительный вал, 11 – коленчатый вал.

Принцип действия четырехтактного четырехцилиндрового двигателя внутреннего сгорания.

Рабочий цикл четырёхтактного двигателя происходит за четыре такта, каждый из которых составляет один ход поршня между мертвыми точками, при этом двигатель проходит следующие фазы:

Впуск. Длится от 0 до 180° поворота кривошипа. При впуске поршень движется вниз от верхней мертвой точки, открыт впускной клапан. В цилиндре образуется разрежение, за счёт которого в него засасывается свежий заряд. [6, 7, 10]

Такт сжатия. 180—360° поворота кривошипа. Поршень движется к ВМТ, при этом заряд сжимается поршнем до давления степени сжатия. В конце такта сжатия происходит зажигание заряда в двигателях Отто или начало впрыска топлива в двигателях Дизеля. [6, 7, 10]

Рабочий ход. 360—540° кривошипа — движение поршня в сторону нижней мёртвой точки под давлением горячих газов, передаваемого поршнем через шатун коленчатому валу. [6, 7, 10]

Выпуск. 540—720° поворота кривошипа — очистка цилиндра от отработавшей смеси. Выпускной клапан открыт, поршень движется в сторону верхней мёртвой точки, вытесняя выхлопные газы. [6, 7, 10]

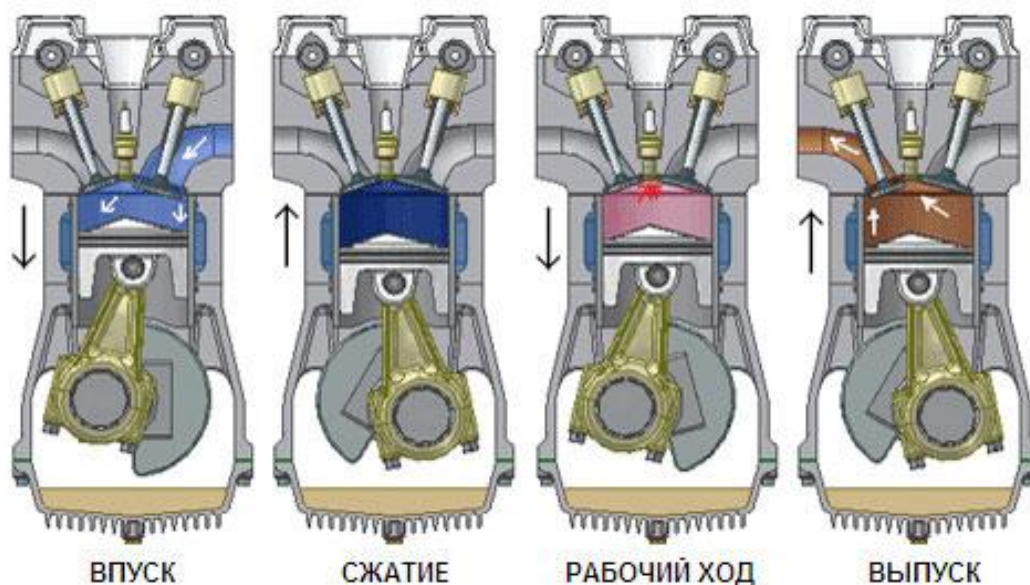


Рисунок 2 – рабочий цикл четырехтактного двигателя

Ход исследования

Вначале исследования производился анализ литературы по исследуемой проблеме. Изучалась конструкция четырехтактного четырехцилиндрового двигателя внутреннего сгорания, а также принцип его действия, поскольку ранее на уроках объединения картинг изучались лишь двухтактные двигатели, где принцип действия отличается.

После изучения литературы производился осмотр макета и определение недостающих элементов и деталей в нем. Составлялась смета расходов на реконструкцию макета.

Далее мы приступили к подбору и покупке необходимых материалов для изготовления недостающих элементов.

Производилась работа по разработке чертежей элементов и деталей.

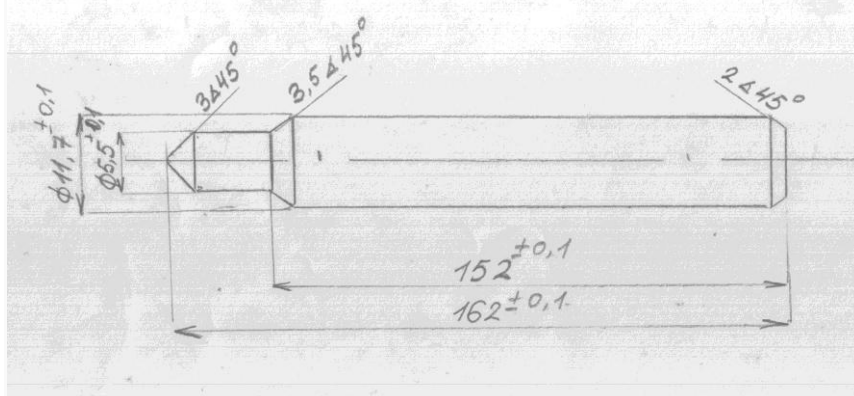


Рисунок 3 – штанга толкателя

Штанга толкателя — деталь газораспределительного механизма двигателя внутреннего сгорания с нижним расположением распредвала. Штанга играет роль промежуточной связи между толкателем и расположенным сверху клапаном: через нее передается усилие от толкателя, катящегося по кулачку распределительного вала, на коромысло и через него на клапан. Штанга толкателя является жесткой связью, которая обеспечивает нормальное функционирование двигателя и предоставляет возможность выполнения всех необходимых регулировок в работе ГРМ. [12]

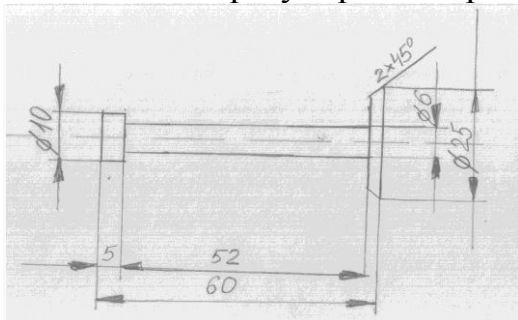


Рисунок 4 – клапан двигателя

Клапан – деталь газораспределительного механизма, который реализует подачу в цилиндры порцию топливно-воздушной смеси или воздуха, а также осуществляет выпуск отработавших газов. [13]

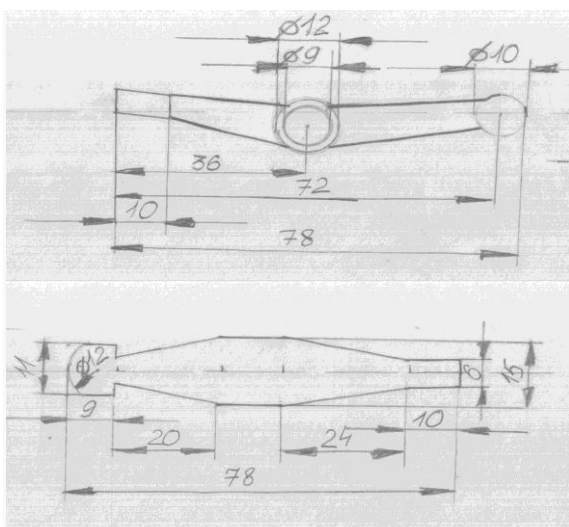


Рисунок 5 - коромысла (рокеры)

Коромысла (рокеры) – это деталь, которая используется для передачи энергии кулачка распределительного вала, через штангу толкателя на стержень клапана. Коромысла клапанов являются частью деталей газораспределительного механизма (ГРМ). [13]

Затем по готовым чертежам приступили к изготовлению недостающих деталей и элементов.

Изготовление проводилось как посредством применения станочного оборудования, так и при помощи слесарных операций.



Рисунок 6 – изготовление недостающих деталей макета

После изготовления деталей было принято решение о повышении наглядности макета путем покраски деталей в цвета соответствующие температурному режиму их работы.





Рисунок 7 – тестовая сборка макета после изготовления недостающих деталей

Поршня нагреваются сильнее всего, поэтому они были покрашены в красный цвет, тоже касалось и выпускных клапанов. Впускные же клапана наоборот нагреваются меньше, поэтому они были покрашены в голубой цвет.

Подвижные элементы (коленчатый вал, шестерни) были покрашены в желтый цвет, а неподвижные элементы выкрашены соответственно, в черный цвет. Эта манипуляция, несомненно, повысит наглядность макета.



Рисунок 8 – процесс покраски деталей макета



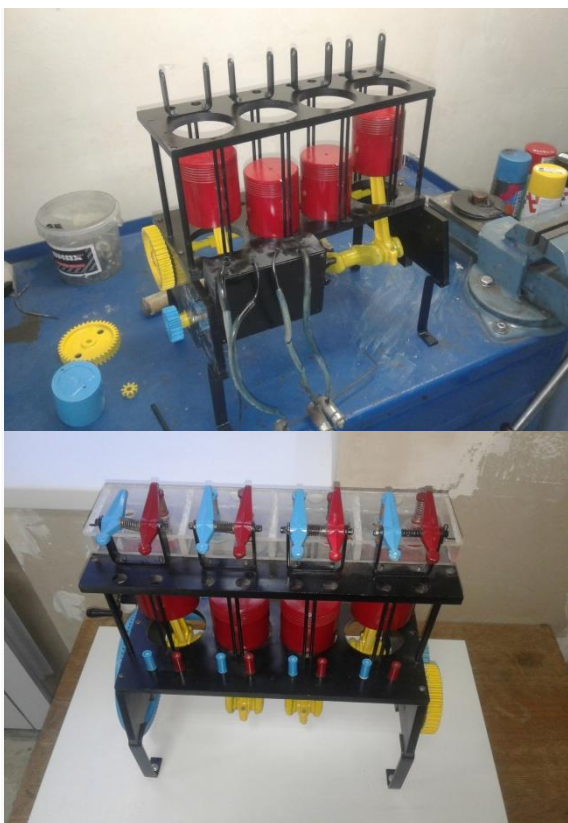


Рисунок 9 – процесс сборки готового макета

С целью повышения наглядности, нами было принято решение внедрить в макет искрообразование. Данный элемент в макете конструктивно не предусматривался. Для этого мы внести в конструкцию распределитель зажигания по принципу трамблера, который мы сконструировали. Трамблер будет подавать напряжение на лампочки, которые в свою очередь будут моделировать свечи зажигания.

Чтобы понять принцип работы распределителя зажигания (трамблера) пришлось прибегнуть к изучению литературы.

Выяснилось, что трамблер — это прибор системы зажигания карбюраторных и инжекторных двигателей внутреннего сгорания, предназначенный для подачи электрического тока высокого напряжения к свечам зажигания. Распределитель зажигания приводится в действие от распределительного вала двигателя. Прерыватель в определенный момент размыкает первичную цепь катушки зажигания, что вызывает индуктирование тока высокого напряжения в ее вторичной обмотке. Через распределитель (ротор с токоразносной пластиной и крышка с электрическими контактами) ток высокого напряжения подается к свечам зажигания соответствующих цилиндров. Регулирующие устройства распределителя автоматически изменяют момент опережения зажигания в зависимости от режима работы двигателя.



Рисунок 10 - Трамблер

В нашей же схеме все вышесказанное реализовали следующим образом: плюс от аккумулятора подаётся постоянно на корпус трамблера, а минус будет прерываться бегунком.

Также для повышения наглядности установили на макет электрический двигатель для приведения подвижных деталей макета в движение. Через кнопку на двигатель подаётся напряжение в 12 вольт.



Рисунок 11 – двигатель, внедрённый в макет
Дальнейшие перспективы исследования.

В макете можно внедрить впрыск топливно-воздушной смеси, что позволит дополнительно повысить его наглядность. Данная операция в нашем исследовании не предусматривается.

Заключение.

В данной работе мы произвели реконструкцию и совершенствование макета четырехтактного четырехцилиндрового двигателя внутреннего сгорания. Мы тщательно изучили литературу по исследуемой проблеме. Выяснили, что такое четырехтактный двигатель внутреннего сгорания, из каких деталей и элементов он состоит. Принцип работы четырехтактного двигателя. Произвели осмотр и дефектовку макета. Подобрали материал для изготовления недостающих деталей и элементов. Произвели их покраску, сборку макета. Также к заключительному этапу мы разработали и установили на макет прерыватель-распределитель зажигания по принципу трамблера и установили электрический двигатель для приведения в движения подвижных элементов и деталей макета.

Таким образом, нами были достигнуты цель и задачи нашего исследования, была повышена наглядность макета, что позволит обучающимся объединения картинг лучше понять и усвоить конструкцию и принцип действия четырехтактного четырехцилиндрового двигателя внутреннего сгорания.

Использование здоровьесберегающих технологий

Что такое здоровьесберегающие технологии?

Под здоровьесберегающей образовательной технологией понимается система, создающая максимально возможные условия для сохранения, укрепления и развития духовного, эмоционального, интеллектуального, личностного и физического здоровья всех субъектов образования (учащихся, педагогов и др.)

Где и как используется?

Картингист должен работать над повышением скорости разнообразных движений, учиться выполнять их без излишнего напряжения, овладевать приемами полного и частичного расслабления. Для повышения функциональных возможностей нужно заниматься по улучшению основных двигательных характеристик, снижению времени реакции и повышению скорости действия. Гибкость и ловкость, непринужденность и точность движений приобретаются в разнообразных условиях при продвижении по дистанции.

Фундаментом развития обучающегося является высокий уровень физической подготовки, на котором основывается спортивное мастерство. Физическая подготовка картингиста, кроме укрепления здоровья, направлена на расширение диапазона двигательных навыков, повышения функциональных возможностей организма, развитие быстроты, улучшение гибкости, выносливости, повышение общей и спортивной работоспособности.

Подборка упражнений для расслабления мышц на практическом вождении.

Упражнения:

При вождении за рулем картингисту необходимо кратковременное отвлечение от трассы. Для отдыха рекомендуется кратковременно 1-2 секунды отвлекаться от трассы. Нужно выработать привычку отвлекаться от трассы в момент ускорения после поворота.

Разминка мышц рук (необходимо проделать после вождения разминку мышц рук, т.к. идет большая физическая нагрузка на руки, надо их расслабить, опустить вниз, и потряхивать в расслабленном положении в течении 1 минуты, после вождения и до.)

Упражнения:

1. Беговая пробежка – разминка по трассе. Подготовка мышц к физической нагрузке. Упражнение следует проделывать протяженностью в 1-2 круга дистанции. До начала вождения. После и во время вождения использовать упражнения «кратковременное отвлечение от трассы» и «разминка мышц

рук»

Подборка упражнений для отдыха на теоритических занятиях

Упражнения:

Во время лекции сделать паузу на отдых, отложить ручки, закрыть глаза на 30 секунд (1 раз в 20 минут)

Сделать перерыв (переменку), размяться, походить по классу (1 раз в 30 минут, протяженностью в 3 минуты)

Упражнения:

Разминка шейного отдела. Покрутить головой круговыми движениями в разные стороны. Прodelать по 10 раз в каждую сторону.

Подборка упражнений для расслабления мышцы на занятиях

Упражнения:

После выполнения каждого физического упражнения делать регулирование дыхания, т.е. глубокий выдох, повторять пока не восстановится дыхание после нагрузки.

Упражнения:

Упражнение «Лежа на спине». Лечь на спину на гимнастическом мате, руки, слегка согнутые в суставах, положить свободно вдоль туловища ладонями вниз, ноги развести. (Продолжительность 2 минуты)

**ПРИМЕРНЫЙ ПЛАН
воспитательной работы с обучающимися**

№ п/п	Мероприятие	Формы работы	Месяц
1	День знаний. Правила ТБ и охраны труда	Беседа, лекция	Сентябрь
2	Показательные выступления на картах для групп 1 ступени обучения		Сентябрь
3	Субботник в помещении и на территории объединения		Октябрь
4	Новогоднее чаепитие	Праздник	Декабрь
5	Лучший механик	Конкурс	Январь
6	Лучший пилот объединения	Конкурс	Февраль
7	Чаепитие в день защитника отечества 23 февраля	Праздник	Февраль
8	Организация и проведение чаепития в международный женский день 8 марта	Праздник	Март
9	День юмора	Праздник	Апрель
10	Городской субботник. Уборка в помещении объединения и на прилегающей территории		Апрель
11	Итоговое занятие для родителей. Показательные выступления		Май

**ТРАДИЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ
в течение учебного года**

№ п/п	Мероприятие	Месяц
1	5 этап Чемпионата и первенства Приволжского и Уральского федерального округа. г. Ульяновск	Сентябрь
2	Чемпионат Омской области на приз ДОСААФ	Октябрь
3	Областные соревнования «Золотая Осень»	Октябрь
4	Зимние соревнования на кубок Мэра 1 этап	Декабрь
5	Зимние соревнования на кубок Мэра 2 этап	Февраль
6	Зимние соревнования на кубок Мэра 3 этап	Март
7	Чемпионат Омской области на приз ДОСААФ	Май
8	1 этап Чемпионата и первенства Приволжского и Уральского федерального округа. г. Ульяновск	Май
9	Областные соревнования «Серебряный круг»	Май
10	Чемпионат г. Омска на кубок Мэра 1 этап	Июнь
11	2 этап Чемпионата и первенства Приволжского и Уральского федерального округа. г. Магнитогорск	Июнь
12	Чемпионат Омской области на приз ДОСААФ	Июль
13	3 этап Чемпионата и первенства Приволжского и Уральского федерального округа. г. Богаты Сабы (Татарстан)	Июль
14	Чемпионат г. Омска на кубок Мэра 2 этап	Август
15	4 этап Чемпионата и первенства Приволжского и Уральского федерального округа. г. Магнитогорск	Август

**ПРИМЕРНЫЙ ПЛАН И ТЕМЫ
родительских собраний**

№ п/п	Тема собрания	Дата проведения
1	Вступительное собрание для детей и их родителей. Осуждение плана на год	Сентябрь
2	Правовая и экономическая защита личности ребенка	Октябрь
3	Проблема воспитания правовой культуры у детей	Ноябрь
4	Возможности воспитания трудом в современной семье	Февраль
5	Заключительное собрание, подведение итогов и показательные выступления для родителей	Май