

Управление образования администрации Борисовского района
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Борисовский Дом творчества»

Принята на заседании
педагогического совета
от 28 мая 2020 г.
Протокол № 4

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУ ДО
«Борисовский Дом творчества»
Е. Н. Лавро
Приказ от 28 мая 2020 г. №15



Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа
технической направленности
«Картинги»

Возраст обучающихся – 13-17 лет
Срок реализации – 3 года

Автор-составитель:
Махно В.В.
педагог дополнительного образования

Борисовка
2020

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Картинги»
технической направленности.

Автор-составитель программы: Махно В.В., педагог дополнительного образования
муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Борисовский
Дом творчества».

Год разработки дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей)
программы – 2016 год

Программа принята на заседании педагогического совета от 28 мая 2020 г.,
протокол № 4.

Председатель педагогического совета _____  _____ Е.Н. Лавро

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Картинг - это один из популярных и наиболее доступных видов автомобильного спорта, которым можно заниматься с раннего возраста. Это дает возможность детям овладеть слесарным инструментом, научиться тонкостям регулирования двигателя и ходовой части, освоить работу на различных металлообрабатывающих станках, проявить конструкторские способности, овладеть приемами управления автомобилем. Работая с картом, дети с интересом трудятся и пользуются плодами своих трудов, испытывают, обкатывают свою машину, тренируются и участвуют на ней в соревнованиях. По окончании реализации дополнительной образовательной программы полученные знания и умения помогут выбрать нужную профессию.

Направленность дополнительной образовательной программы техническая.

Основными показателями выполнения программных требований по уровню подготовленности обучающихся являются: повышение уровня общей и специальной физической подготовки; овладение теоретическими знаниями и навыками по организации и проведению занятий; укрепление здоровья и улучшения физического развития; овладение техникой вождения и навыками конструирования карта; приобретение соревновательного опыта; воспитание смелости, воли, решительности.

Актуальность программы. В основу деятельности детского объединения «Картинг» положено освоение техники вождения карта, изучение ПДД и безопасности движения, т.к. анализ дорожно-транспортных происшествий показывает, что большинства из них можно было бы избежать, если бы за рулем находились бы более квалифицированные водители, обладающие большими знаниями, умениями и навыками в управлении автомобилем, а на дорогах более грамотные пешеходы, способные прогнозировать обстановку на дороге. Кроме освоения техники вождения карта, изучения ПДД и БД в основе деятельности секции лежит постройка гоночных и учебно-развлекательных карт, что дает возможность детям развиваться более разносторонне.

Данная программа рассчитана на учащихся 13-17 лет.

Программа может корректироваться с учетом имеющейся материально-технической базы секции, контингента учащихся. Количество обучаемых, наполняемость:

- первого года обучения – 15 человек;
- второго года обучения – 12 человек;
- третьего года обучения – 10 человек.

Занятия организуются в техническом помещении, учебном классе и стадионе.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа была разработана с учетом следующих нормативных документов:

- ✓ Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- ✓ Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. №196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- ✓ санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.317214 (Зарегистрировано в Минюсте России 20 августа 2014 г. N 33660).

Особенности программы. Развитие «чувства автомобиля и дороги» позволяет обучающимся правильно реагировать в различных ситуациях на дорогах, довести технику управления автомобилем в экстремальных ситуациях до совершенства, а также выработать способность интуитивно прогнозировать развитие дорожной ситуации и правильно в ней ориентироваться.

Цель программы – развитие познавательных и творческих способностей учащихся посредством освоения системы знаний по безопасности дорожного движения, формирования навыков поведения в различных ситуациях на дороге, ориентирования учащихся на достижение высокого результата в процессе занятий в секции картинга.

Реализация поставленной цели предусматривает решение следующих задач:

Обучающих:

- формирования навыков поведения в различных ситуациях на дороге, как в роли пешехода, так и в роли водителя;
- изучить устройство карта и двигателя внутреннего сгорания, принцип работы ДВС;
- овладение техникой вождения карта;
- конструирование, изготовление и доводка карта;
- изучение правил проведения соревнований по картингу.

Развивающих:

- развить умение учащихся прогнозировать дорожную обстановку и принимать правильное решение в различных ситуациях;
- совершенствовать спортивное мастерство;
- содействовать процессам самопознания и саморазвития личности
- развивать интерес учащихся к выбранному профилю деятельности.

Воспитательных:

- формировать волевые качества для успешной деятельности, такие как собранность, настойчивость, эмоциональная уравновешенность;
- создавать условия для самоопределения учащихся в профессиональном выборе;
- мотивировать стремление к доброжелательным отношениям в коллективе.

- выработать стремление к достижению высоких спортивных результатов;

Формы и методы проведения тренировочных занятий

Основной формой проведения спортивной тренировки является учебно-тренировочное занятие, продолжительность которого зависит от подготовленности спортсмена, от периода тренировки, от вида соревнований и трассы. Продолжительность учебно-тренировочного занятия примерно составляет 2-4 часа.

Каждое учебно-тренировочное занятие состоит из 3 частей: подготовительной, основной и заключительной.

Подготовительная часть (разминка) проводится в течение 10-20 минут и обеспечивает подготовку организма спортсмена к предстоящей работе в основной части занятия. Подготовительная часть занятия начинается с построения, проверки наличия занимающихся и их экипировки. Затем следует объяснение темы, задачи и содержания занятия. Здесь же уместно проверить и качество усвоения ранее изученного теоретического материала.

Прибыв к месту тренировки, спортсмены под руководством руководителя кружка, с учетом проделанной работы, выполняют общеразвивающие и специальные упражнения. Общеразвивающие упражнения выполняют в составе команды, а специальные - в составе команды и индивидуально. Физическая нагрузка должна при этом соответствовать

задачам основной части и уровню подготовки спортсмена.

Основная часть занятия длится 1,5-2 часа, в ней решается главная задача тренировочного занятия: совершенствование техники вождения карта, выработка тактики, повышение уровня физических и волевых качеств спортсмена.

Основная часть занятия проводится одним из четырех методов: повторным, переменным, равномерным или контрольным.

Повторный метод характеризуется многократным преодолением элементов или участков трассы (поэлементная тренировка). Этот метод направлен на развитие скоростной выносливости и координации, и может применяться с перерывами и без них.

Он включает в себя отработку способов и приемов преодоления участков трассы и всей трассы в целом. При этом добиваются максимальной скорости движения. Например, 3-5 раз преодолевается одно препятствие, элемент или участок трассы, затем 3-5 повторений с максимальной скоростью. После этого небольшой отдых (5-10 мин), и снова повторение тех же элементов; и так 5-8 повторений. На следующем занятии может быть поставлена та же задача, но с измененным количеством препятствий и кругов в каждом заезде.

Переменный метод заключается в периодическом изменении интенсивности занятий и протяженности непрерывного преодоления препятствий или участков трассы и направлен на развитие скорости движения и быстроты действий. При этом методе трасса

разбивается на участки, которые проходятся с различной скоростью: одни участки с большей, другие - с меньшей. Средняя скорость движения в основном ниже соревновательной.

Равномерный метод характеризуется выполнением тренировочного задания по равным частям с постепенным сокращением времени отдыха между ними и направлен на развитие специальной выносливости. Основная задача - "накатывание", отработка комплекса упражнений, способа преодоления отдельных препятствий трассы и продолжительности непрерывно выполняемой работы при управлении картом. В этом случае добиваются равномерного прохождения дистанции в одинаковом темпе, однако протяженность дистанции должна быть больше, чем на соревнованиях. Равномерный метод обычно применяется в тех случаях, когда спортсмен имеет невысокую спортивную подготовку или длительное время не тренировался, а также для начинающих спортсменов.

Контрольный метод предполагает выполнение тренировочного задания с наибольшей интенсивностью в условиях, максимально приближенным к соревновательным, с соблюдением установленных правил. Этот метод направлен на закрепление ранее выработанных навыков и качеств. На занятии всю дистанцию (или часть ее) спортсмен проходит в высоком темпе с обязательным учетом времени.

Во всех случаях в начале основной части занятия рекомендуется направлять внимание на обеспечение необходимой скорости движения, а в конце - на

выносливость. Такая последовательность объясняется тем, что для овладения быстротой и точностью действий, необходимых при движении на большой скорости, требуется хорошее восприятие, которое достигается оптимальной возбудимостью нервной системы после проведения разминки. Для тренировки выносливости определенные предпосылки создаются именно к концу основной части, т.к. предшествовавшая отработка участков или всей трассы на высокой скорости в необходимой мере подготавливает к этому спортсмена-картингиста.

Нагрузку в процессе основной части занятия следует распределять согласно избранному методу тренировки, при этом следует учитывать цель тренировочного занятия и **особенности трассы**.

Заключительная часть в зависимости от уровня подготовленности спортсменов и метеорологических условий проводится в течении 20-40 минут и имеет задачу снять усталость и привести организм в относительно спокойное состояние. С этой целью спортсмены ездят по трассе с медленной скоростью, собирают предметы оборудования трассы, выполняют физические упражнения на расслабление и восстановление дыхания.

В конце заключительной части подводятся итоги занятия, делается разбор и дается краткая оценка деятельности каждого спортсмена, а также даются задания для самостоятельной работы.

Учебно-тематический план 1 года обучения

	Темы занятий	Количество часов			
		всего	теорет.	практ	формы аттестации /контроля
1	Вводное занятие	2	2	-	Беседа, рассказ
2	Инструктаж по технике безопасности	4	4	-	Систематизация знаний, навыков. Закрепление и развитие знаний. Применение на практике
3	Соревнования по картингу	6	2	4	Ознакомление,

					рассказ
4	Учебная езда на карте	64	4	60	Систематизация знаний, навыков.
5	Общее устройство карта	14	4	10	Закрепление и развитие знаний. Применение на практике
6	Общее устройство двигателя	10	4	6	Изучение новых знаний. Формирование умений и навыков
7	Техническое обслуживание регулировка и ремонт карта	16	4	12	Закрепление и развитие знаний. Применение на практике
8	Правила дорожного движения. Безопасность движения.	12	6	6	Изучение новых знаний. Формирование умений и навыков
9	Общественно-полезная работа	12	-	12	Формирование

					умений и навыков
10	Заключительное занятие	4	2	2	Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков
	ИТОГО:	144	32	112	

Содержание первого года обучения

1. Вводное занятие (2 часа)

Теория: Цели и задачи кружка. История автомобиля, автомобильного спорта, картинга. Виды автомобильного спорта. Достижение поставленных целей.

Форма занятия: Рассказ, ознакомление.

Материалы и оборудование: Плакаты, литература, наглядные пособия, картинги, инструменты и принадлежности, средства защиты, экипировка. Помещение мастерской и спортивная площадка (картодром).

Формы подведения итогов: Беседа.

2. Инструктаж по технике безопасности (4 часа)

Теория: Техника безопасности. Работы связанные с выполнением слесарных работ. Обращение с ядовитыми и техническими жидкостями (тормозная жидкость, бензин, масла, смазки). Правила заправки машин. О запрещении использования открытого огня на занятиях, при выполнении работ и обслуживании картов. Соблюдение правил дорожного движения пешехода и на транспортных средствах. Безопасность по пути следования и на дорогах общего пользования. Организованность и дисциплина. Меры безопасности на тренировках и соревнованиях. Меры безопасности, связанные с техническим состоянием картов. экипировка и одежда обучающихся, состояние их здоровья и самочувствия. Оказание первой помощи пострадавшему.

Форма занятия: Рассказ, показ, ознакомление, систематизация полученных знаний.

Материалы и оборудование: Предупреждающие знаки, литература, наглядные пособия, диафильмы, средства защиты, экипировка. Правила дорожного движения. Техническая литература.

Формы подведения итогов: опрос.

3. Соревнования по картингу (6 часов)

Теория: Правила соревнований по картингу. Классификация картов и технические требования к ним. Спортивные разряды и звания, порядок их присвоения (ЕВСК).

Практика: Подготовка картодрома (площадки) к учебной езде на карте, к соревнованиям по картингу и

технический осмотр карта. Назначение (выбор) членов жюри. Экипировка спортсменов. Приготовление и заправка карта ГСМ. Меры противопожарной безопасности. Подготовка к участию в соревнованиях, в судействе. Участие в соревнованиях (заездах).

Форма занятия: беседа, соревнования.

Материалы и оборудование: Наглядные плакаты, технические средства для обслуживания и ремонта или передвижная мастерская, аптечки первой медицинской помощи, сигнальные флажки, нарукавные повязки (знаки), столы, стулья, картинги, экипировка, первичные средства пожаротушения. Спортивная площадка (картодром).

Формы подведения итогов: соревнования.

4. Учебная езда на карте. (64 часа)

Теория: Вводный, первичный инструктажи по технике безопасности, при управлении картом. Места расположения органов управления, особенности каждой машины. Комплектация карта. Назначение и расположение органов управления. Технические характеристики картинга. Технические нагрузки и режимы работы двигателя. Пожарная безопасность. Оказание первой медицинской помощи. Наиболее вероятные виды возникающих неисправностей машин, способы их устранения.

Практика: Выполнение упражнений по вождению карта:

- а) Посадка водителя, освоение правильного положения рук на рулевом колесе, оперирование педалями (на неподвижном карте)
- б) Пуск двигателя, отработка трогания с места и торможения на неподвижном карте;
- в) отработка пуска двигателя, трогание с места и торможение;
- г) движение по прямой на малой скорости;
- д) разгон по прямой;
- е) отработка техники старта с места;
- ж) отработка техники старта накатом;
- з) способы трогания;
- и) выбор правильной траектории движения;
- к) прохождение кривых на максимальной скорости;
- л) управляемый занос. Прохождение кривых на максимальной скорости с заносом (занос задних колес, занос всех четырех колес).

Материалы и оборудование: Наглядные плакаты, технические средства для обслуживания и ремонта или передвижная мастерская, аптечка первой медицинской помощи, сигнальные флажки, нарукавные повязки (знаки), картинги, экипировка, первичные средства пожаротушения. Спортивная площадка (картодром).

Формы подведения итогов: Опрос.

5. Общее устройство карта (14 часов)

Теория: Инструктаж по технике безопасности на рабочих местах. Запасные части и принадлежности. Комплектация карта, технические решения,

конструирование, изобретательство и рационализаторская деятельность. Совершенствование органов управления картингом. Технические возможности картинга. Форсирование двигателей. Пожарная безопасность и медицинская помощь.

Практика: Совершенствование основных частей карта. Улучшение тормозной системы. Изготовление удобных органов управления. Выполнение технических регулировок, зазоров системы зажигания, подачи топлива, газораспределения и выхлопных газов. Внесение конструкторских решений в общее расположение узлов, креплений, соединений рамы, двигателя, узлов трансмиссии, колес, механизмов управления. Проверка (испытание) технических решений. Форсирование двигателей: за счёт уменьшения камеры сгорания топлива (степени сжатия), увеличения воздушных окон, точных регулировок карбюратора, замены подшипников, изменения сцепления, увеличения октанового числа топлива и т.д.

Форма занятия: Ознакомление, рассказ, тренировка.

Материалы и оборудование: Техническая литература, технические средства для обслуживания и ремонта, инструменты и принадлежности, съёмники, запасные части, материал. Аптечка первой медицинской помощи, первичные средства пожаротушения. Мастерская.

Формы подведения итогов: Беседа.

6. Общее устройство двигателя (10 часов)

Теория: Двигатели, применяемые на картах (двухтактные, четырехтактные, мотоциклетные, специальные с КПП, специальные без КПП). Принцип работы двухтактного двигателя, определение такта, двухтактный рабочий цикл. Фазы газораспределения, понятие о степени сжатия. КШМ, его назначение и работа. Сцепление, КПП, понятие о передаточном числе. Система электро-оборудования: генератор, батарейное зажигание, магнето, свечи, опережение зажигания, калильное число. Система питания: бензобак, бензотрубопроводы. Бензонасос, его назначение, принцип работы, устройство. Карбюратор, его назначение, устройство, работа. Образование рабочей смеси, ее количество и качество.

Практика: Разборка и сборка двигателя. Изготовление прокладок. Установка опережения зажигания. Способы определения и устранения возможных неисправностей. Разборка и сборка бензонасоса и карбюратора.

Форма занятия: Ознакомление, рассказ, тренировка.

Материалы и оборудование: Техническая литература, технические средства для обслуживания и ремонта, инструменты и принадлежности, съёмники, запасные части, материал. Аптечка первой медицинской помощи, первичные средства пожаротушения. Мастерская.

Формы подведения итогов: Опрос.

7. Техническое обслуживание и ремонт карта. (16 ч)

Теория: техника безопасности при обслуживании и покрасочных работах. Обращение с ГСМ, правила их слива, хранения, транспортировки.

Практика: ТО, регулировка и ремонт:

- двигателя (КШМ, цилиндропоршневой группы, системы питания, зажигания), смазка;
- узлов трансмиссии (сцепление, главная передача) и механизмов управления (рулевое управление, управление тормозами).

Уход за шинами, их ремонт. Покраска деталей карта. Обращение с ГСМ, заправка, хранение, транспортировка.

Форма занятия: Рассказ, показ, тренировка, практическая работа.

Материалы и оборудование: Техническая литература, технические средства для обслуживания и ремонта, лако-красочные материалы, инструменты и принадлежности, съёмники, запасные части, материал. Аптечка первой медицинской помощи, первичные средства пожаротушения. Средства индивидуальной защиты.

Формы подведения итогов: Беседа.

8. Правила дорожного движения, безопасность движения. (12 часов)

Теория: Общие положения основные понятия и термины. Обязанности участников движения. Дорожные знаки и дорожная разметка. Светофорное регулирование, сигналы регулировщика. Проезд регулируемых и нерегулируемых перекрестков. Требования, предъявляемые к техническому состоянию

транспортных средств. Опасные последствия эксплуатации неисправного транспорта. Требования к техническому состоянию рулевого управления, тормозов, шин, кузова, световых приборов. Силы, действующие на автомобиль, поперечная устойчивость автомобиля, тормозной и остановочный путь, внимание водителя.

Практика: Решение задач по ПДД и БД.

Форма занятия: Рассказ, ознакомление, показ, тренировка, практическая работа.

Материалы и оборудование: ПДД, плакаты, литература, технические средства для обучения.

Формы подведения итогов: Тестирование.

9. Общественно-полезная работа. (12 часов)

Практика: Ремонт оборудования, приспособлений, заточка инструмента. Поддержание порядка и ремонт помещений, картодрома (площадки для вождения карта).

Форма занятия: практическая работа.

Материалы и оборудование: технические средства и приспособления, шанцевый инструмент для проведения различного рода работ.

Формы подведения итогов: Опрос.

10. Заключительное занятие. (4 часа)

Теория: Подведение итогов работы группы за год. Планирование работы в летний период.

Практика: Соревнования среди учащихся в группе по отдельным видам приобретённых навыков технической подготовки.

Форма занятия: Беседа, соревнования.

Методы и приемы: Иллюстративный, практический.

Материалы и оборудование: План подведения итогов, наглядные пособия, картинги, инструменты и принадлежности, средства защиты, экипировка.

Формы подведения итогов: Соревнования.

Учебно-тематический план 2 год обучения

	Темы занятий	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практ.	
1	Вводное занятие	3	3	-	Рассказ, ознакомление.
2	Инструктаж по технике безопасности	6	6	-	Рассказ, показ, ознакомление, систематизация

					ация полученны х знаний.
3	Проектирование, конструирование и совершенствование картов.	37	7	30	Тренировк а, практическ ая работа.
4	Двухтактные двигатели внутреннего сгорания.	16	2	14	Практическ ая работа.
5	Совершенствование агрегатов и механизмов карта.	40	6	34	Практическ ая работа.
6	Спортивно-учебная езда на карте.	80	4	76	Тренировк а, беседа.
7	Правила дорожного движения. Безопасность движения.	14	4	10	Рассказ, показ, ознакомлен ие, систематиз ация полученны х знаний.
8	Общественно-полезная работа.	6	1	5	Практическ ая работа.
9	Соревнования по картингу.	10	2	8	Практическ ая работа, соревнован ия.
10	Заключительное занятие.	4	4	-	Рассказ, беседа, тестирован ие.
ИТОГО:		216	37	179	

Содержание второго года обучения

1. Вводное занятие (3 часа)

Теория: Обзор автоспортивных событий прошедшего сезона. Обсуждение планов работы объединения. Составление и обсуждение плана работы на год. Перспективы совершенствования конструкции картов.

Форма занятия: Рассказ, ознакомление.

Материалы и оборудование: Плакаты, литература, план, наглядные пособия, картинги, инструменты и принадлежности, средства защиты, экипировка.

Формы подведения итогов: Беседа.

2. Инструктаж по технике безопасности (6 часов)

Теория: Меры безопасности при выполнении слесарных, сверлильных, фрезерных, токарных и малярных работ.

Меры безопасности на тренировках и соревнованиях (экипировка, техническое состояние карта, правила поведения спортсменов, механиков, зрителей на соревнованиях и тренировках, состояние здоровья, эмоциональное, психическое и физическое состояние).

Форма занятия: Рассказ, показ, ознакомление, систематизация полученных знаний.

Материалы и оборудование: Предупреждающие знаки, литература, наглядные пособия, диафильмы, средства

защиты, экипировка. Правила дорожного движения.
Техническая литература.

Формы подведения итогов: Ознакомление, изучение, опрос.

3. Проектирование, конструирование и совершенствование картов. (37 часов)

Теория: Классификация и технические требования предъявляемые к карту. Расчет центровки карта. Посадка водителя с учетом требуемой развесовки. Выбор конструкции педалей, рулевого управления, тормозов, рамы, сидения, заднего и переднего мостов. Компоновка карта. Углы стабилизации. Работа с технической литературой.

Практика: Выполнение эскизов и чертежей. Изготовление шаблонов и деталей рамы карта, кондукторов для сборки (сварки) рамы. Совершенствование и доработка деталей рамы, правка, контроль. Изготовление контрольных приспособлений для проверки узлов стабилизации колес. Изготовление деталей поворотного устройства, их сборка, сварка. Изготовление и установка (подгонка) на раму деталей переднего и заднего мостов, приводов, рулевого управления, сидения водителя. Проверка, отладка ходовой части. Окрашивание. Окончательная сборка карта.

Форма занятия: Тренировка, практическая работа.

Материалы и оборудование: Техническая литература, технические средства для обслуживания и ремонта, лако-красочные материалы, инструменты и принадлежности, съёмники, запасные части, материал.

Аптечка первой медицинской помощи, первичные средства пожаротушения. Средства индивидуальной защиты.

Формы подведения итогов: Беседа, опрос.

4. Двухтактные двигатели внутреннего сгорания.(16ч)

Теория: Типы двигателей, Понятие о теоретическом расчете двигателя. Фазы газораспределения. Способы обнаружения и устранения неисправностей в двигателе. Технология ремонта кривошипно-шатунного механизма, цилиндропоршневой группы. Правила разборки и сборки двигателя, коробки перемены передач, механизма сцепления и их ремонта. Правила регулировки приборов зажигания и подбора запальных свечей. Виды горюче-смазочных материалов для двухтактных двигателей. Понятие об октановом числе. Понятие о степени сжатия. Система впуска (воздушный фильтр, карбюратор, впускной патрубков), их настройка и регулировка, сборка, разборка и обслуживание карбюратора. Обслуживание и уход за воздушным фильтром. Система выпуска. Резонансные трубы (значение, настройка и регулировка), глушитель шума выпуска(виды, подбор).

Практика: Выполнение работ техническому обслуживанию, регулировке и ремонту двигателей, изготовление прокладок и резонансных труб у глушителей разных систем. Установка их на двигатель. Снятие сравнительных характеристик.

Форма занятия: Практическая работа.

Материалы и оборудование: Техническая литература, технические средства для обслуживания и ремонта, инструменты и принадлежности, съёмники, запасные части, материал. Аптечка первой медицинской помощи, первичные средства пожаротушения. Мастерская.

Формы подведения итогов: беседа.

5. Совершенствование агрегатов и механизмов карта.(40 часов)

Теория: Обзор новых конструкций картов. Правила выполнения технических рисунков, эскизов и рабочих чертежей. Расчет на прочность ходовой части. Барабанные и дисковые тормоза, механический и гидравлический привод тормозов, их недостатки и достоинства. Общее понятие о форсировании двухтактного двигателя. Анализ современных конструкций двигателей. Понятие о расчете на прочность двигателя.

Практика: Составление чертежей деталей, требующих доработки или изготовления. Составление технологического процесса изготовления деталей. Изготовление гильзы цилиндра с изменением фаз газораспределения, поршня, поршневых колец. Работа по усилению и улучшению кривошипно-шатунного механизма, механизма сцепления, коробки перемены передач. Изготовление системы выпуска отработавших газов (резонатор, глушитель). Сборка двигателя, установка на карт. Обкатка, настройка. Ходовые испытания.

Форма занятия: Практическая работа.

Материалы и оборудование: Техническая литература, технические средства для обслуживания и ремонта, инструменты и принадлежности, съёмники, запасные части, материал. Аптечка первой медицинской помощи, первичные средства пожаротушения. Мастерская.

Формы подведения итогов: Опрос.

6. Спортивно-учебная езда на карте. (80 часов)

Теория: Требования, которым должен соответствовать водитель. Экипировка водителя. Посадка водителя в карте.

Основные маневры (ускорение, торможение, переключение передач, боковой занос). Прохождение поворотов. Тактика ведения гонки.

Практика: Отработка посадки водителя, положение рук на рулевом колесе, ног на неподвижном карте. Отработка трогания и ускорения с места. Отработка старта "накатом". Отработка разгона при выходе из поворота. Уход от заноса. Вождение на мокрой трассе. Выполнение различных упражнений в обычном и скоростном режимах. Вождение в сложных погодных условиях. Разгон, переключение передач до определённой скорости на «время». Обездвиживание препятствий. Подбор резины. Отработка торможения перед маневром (поворотом). Торможение с помощью тормозов, торможение двигателем. Отработка переключения передач на неподвижном карте и на ходу. Отработка движения на повороте с использованием заноса задней оси и заноса 4-х колес (бокового движения). Выбор траектории прохождения

поворотов, преследование, "атака" впереди идущего спортсмена, обгон, "оборона".

Форма занятия: Тренировка, беседа.

Материалы и оборудование: Картинги, экипировка, снаряжение, техническая литература, технические средства для обслуживания и ремонта, инструменты и принадлежности, съёмники, запасные части, материал. Аптечка первой медицинской помощи, первичные средства пожаротушения. Картодром или стадион.

Формы подведения итогов: Усвоение новых знаний, усвоение практических навыков.

7. Правила дорожного движения.

Безопасность движения. (14 часов)

Теория: История введения правил дорожного движения. Средства регулирования и сигнализации дорожного движения. Обязанности водителей, пешехода, пассажиров. Требования к водителю, документы водителя. Расположение ТС на проезжей части, начало движения и маневрирование, проезд перекрестков и других опасных участков. Движение в ограниченном пространстве, в потоке машин, в особо сложных условиях, в условиях недостаточной видимости и в темное время суток. Понятие об остановочном, тормозном пути, времени реакции водителя.

Практика: Разводка транспорта на макете, просмотр видеофильмов, решение задач по ПДД (карточки).

Форма занятия: Рассказ, показ, ознакомление, систематизация полученных знаний.

Материалы и оборудование: Правила дорожного движения, Карточки с вариантами вопросов и дородных ситуаций по ПДД, литература, наглядные пособия, диафильмы. Техническая литература.

Формы подведения итогов: Ознакомление, изучение, опрос.

8. Общественно-полезная работа. (6 часов)

Практика: Мероприятия, связанные с поддержкой порядка в мастерской. Ремонт оборудования и инструмента секции. Работы по благоустройству помещения и площадки картодрома. Обновление разметок, восстановление сигнальных принадлежностей. Обновление экипировки картингиста.

Форма занятия: Практическая работа.

Материалы и оборудование: Шанцевый инструмент, технические средства для обслуживания и ремонта, инструменты и принадлежности, материал. Аптечка первой медицинской помощи, первичные средства пожаротушения. Мастерская.

Формы подведения итогов: усвоение практических навыков.

9. Соревнования по картингу. (10 часов)

Теория: Спортивный кодекс РАФ. Правила соревнований по картингу. Единая Всероссийская спортивная классификация. Правила безопасности на соревнованиях. Оформление лицензий. Прохождение медицинского контроля. Подготовка документации для допуска команды к соревнованиям.

Практика: Подготовка и оформление места соревнований. Подготовка картингов и экипировки к соревнованиям. Участие в соревнованиях и судействе. Флажки. Аптечка первой медицинской помощи, первичные средства пожаротушения. Картодром.

Форма занятия: Практическая работа, соревнования.

Материалы и оборудование: Картодром, экипировка, флажки, технические средства для обслуживания и ремонта, инструменты и принадлежности, материал. Аптечка первой медицинской помощи, первичные средства пожаротушения. Мастерская.

Формы подведения итогов: проверка знаний и умений.

10. Заключительное занятие. (4 часа)

Теория: Подведение итогов работы за прошедший год. Планы на соревновательный (летний) период с учетом желаний учащихся, приобретенных ими знаний и навыков.

Форма занятия: Рассказ, беседа, тестирование.

Материалы и оборудование: Плакаты, литература, план, наглядные пособия.

Формы подведения итогов: Беседа.

**Учебно-тематический план
3 год обучения**

	Темы занятий	Количество часов			
		всего	теория	практика	Формы аттестации/контроля
1	Вводное занятие	3	3	-	Беседа, обобщение и систематизация полученных

					ых знаний.
2	Инструктаж по технике безопасности.	6	6	-	Рассказ, показ, ознакомление, систематизация полученных знаний.
3	Технические решения, конструирование и совершенствование картов. Исследовательская и творческая деятельность.	40	7	33	Практическая работа.
4	Форсирование двухтактного двигателя внутреннего сгорания.	16	2	14	Практическая работа.
5	Внесение изменений и дополнений в конструкцию агрегатов и механизмов карта.	37	6	31	Практическая работа.
6	Спортивно-учебная езда на карте. Совершенствование спортивного мастерства вождения картов.	80	4	76	Тренировка, повторение.
7	ПДД. Ситуация на дорогах области. Основные причины возникновения ДТП.	12	4	8	Рассказ, показ.
8	Развитие	8	1	7	Практиче

	интеллектуального уровня. Общественно-полезная работа.				ская работа.
9	Соревнования по картингу.	10	2	8	Практическая работа, соревнования.
10	Заключительное занятие.	4	2	2	Рассказ, беседа, тестирование.
	ИТОГО :	216	37	179	

Содержание третьего года обучения

1. Вводное занятие (3 часа)

Теория: Планирование, разработки для внедрения новых творческих решений и использование передового опыта творческих организаций занимающихся проектированием и совершенствованием картов. Сотрудничество. Обмен информацией.

Обзор новинок прошедшего сезона. Составление и обсуждение плана работы объединения на третий год обучения. Перспективы и возможности совершенствования конструкции картов.

Форма занятия: Беседа, обобщение и систематизация полученных знаний.

Методы и приемы: Словесный, объяснительно-иллюстративный.

Материалы и оборудование: Видео-материалы, плакаты, литература, план, наглядные пособия.

Формы подведения итогов: Беседа.

2. Инструктаж по технике безопасности (6 часов)

Теория: Меры безопасности при проведении занятий, тренировок, соревнований, проведении работ по обслуживанию и ремонту картингов. При выполнении слесарных, сверлильных, фрезерных, токарных и малярных работ. При использовании горючих, токсичных и легко воспламеняемых жидкостей и материалов. Оказании первой медицинской помощи. (экипировка, техническое состояние карта, правила поведения спортсменов, механиков, зрителей на соревнованиях и тренировках, состояние здоровья, эмоциональное, психическое и физическое состояние. Нагрузки.

Форма занятия: Рассказ, показ, ознакомление, систематизация полученных знаний.

Материалы и оборудование: Предупреждающие знаки, литература, наглядные пособия, диафильмы, средства защиты, экипировка. Техническая литература.

Формы подведения итогов: Ознакомление, изучение, опрос.

3. Технические решения, конструирование и совершенствование картов. Исследовательская деятельность (40 часов)

Теория: Технические решения на основе разработок и использование передового опыта в современном

конструировании. Внесение изменений с обязательным сохранением технических требований предъявляемых к карту. Внесение изменений в конструкции педалей, рулевого управления, тормозов, рамы, сидения, заднего и переднего мостов. Совершенствование системы тормозов, на основе современных разработок. Улучшение удобства посадки водителя (пилота). Вынос органов управления картов в удобное положение.

Практика: Дальнейшее совершенствование эскизов, схем и чертежей. Вынос блокировок и систем в удобно-доступные места. Изготовление шаблонов и деталей рамы карта, кондукторов для сборки (сварки) рамы. Совершенствование и доработка деталей рамы, правка, контроль. Изготовление контрольных приспособлений для проверки узлов стабилизации колес. Изготовление деталей поворотного устройства, их сборка, сварка. Изготовление и установка (подгонка) на раму деталей переднего и заднего мостов, приводов, рулевого управления, сидения водителя. Изменение системы тормозов, с применением современных композитных материалов, для уменьшения износа и нагревания дисков. Настройка и регулировка ходовой части. Окончательная сборка карта. Возможность сотрудничества с конструкторскими отделами других организаций, секций, занимающимися разработкой и внедрением творческих решений при проектировании и изготовлении картов.

Форма занятия: Практическая работа.

Материалы и оборудование: Техническая литература, технические средства для обслуживания и ремонта,

лако-красочные материалы, инструменты и принадлежности, съёмники, запасные части, материал. Аптечка первой медицинской помощи, первичные средства пожаротушения. Средства индивидуальной защиты.

Формы подведения итогов: Беседа, опрос.

4. Форсирование двухтактного двигателя внутреннего сгорания.(16ч)

Теория: Возможности форсирования двигателей. Увеличение окон подачи топлива. Замена подшипников на высоко оборотные. Уменьшение камеры сгорания с увеличением степени сжатия. Понятие о теоретическом расчете двигателя. Фазы газораспределения. Способы обнаружения и устранения неисправностей в двигателе. Совершенствование технологии ремонта кривошипно-шатунного механизма, цилиндропоршневой группы. Правила разборки и сборки двигателя, коробки перемены передач, механизма сцепления и их ремонта. Правила регулировки приборов зажигания и подбора запальных свечей. Виды горюче-смазочных материалов для двухтактных двигателей. Понятие об октановом числе. Понятие о степени сжатия. Система впуска (воздушный фильтр, карбюратор, впускной патрубков), их настройка и регулировка, сборка, разборка и обслуживание карбюратора. Обслуживание и уход за воздушным фильтром. Система выпуска. Резонансные трубы (значение, настройка и регулировка), глушитель шума выпуска (виды, подбор).

Практика: Практические работы по форсированию двигателя внутреннего сгорания. Изготовление монолитного поршня. Использование специальных поршневых колец. Подбор смазочных материалов. Использование высокооктанового бензина. Выполнение работ технического совершенствованию, регулировке и ремонту двигателей, изготовление прокладок и резонансных труб у глушителей разных систем. Установка их на двигатель. Контроль сравнительных характеристик с учётом изменений конструкции. Контроль при пробных испытаниях

Форма занятия: Практическая работа.

Материалы и оборудование: Техническая литература, технические средства для обслуживания и ремонта, инструменты и принадлежности, съёмники, запасные части, материал. Аптечка первой медицинской помощи, первичные средства пожаротушения. Мастерская.

Формы подведения итогов: Опрос.

5. Внесение изменений и дополнений в конструкцию агрегатов и механизмов карта. (37 часов)

Теория: Обзор новых конструкций картов. Правила выполнения технических рисунков, эскизов и рабочих чертежей. Расчет на прочность ходовой части. Барабанные и дисковые тормоза, механический и гидравлический привод тормозов, их недостатки и достоинства. Общее понятие о форсировании двухтактного двигателя. Анализ современных

конструкций двигателей. Понятие о расчете на прочность двигателя.

Практика: Составление чертежей деталей, требующих доработки или изготовления. Составление технологического процесса изготовления деталей. Изготовление гильзы цилиндра с изменением фаз газораспределения, поршня, поршневых колец. Работа по усилению и улучшению кривошипно-шатунного механизма, механизма сцепления, коробки перемены передач. Изготовление системы выпуска отработавших газов (резонатор, глушитель). Сборка двигателя, установка на карт. Обкатка, настройка. Ходовые испытания.

Форма занятия: Практическая работа.

Методы и приемы: Практический, наглядный.

Материалы и оборудование: Техническая литература, технические средства для обслуживания и ремонта, инструменты и принадлежности, съёмники, запасные части, материал. Аптечка первой медицинской помощи, первичные средства пожаротушения. Мастерская.

Формы подведения итогов: Беседа.

6. Спортивно-учебная езда на карте.

Совершенствование спортивного мастерства вожждения картов. (80 часов)

Теория: Неукоснительные требования, которым должен соответствовать водитель. Знание сигналов управления, предупреждения и строгое выполнение команд руководителя (судьи), старшего на занятиях, тренировках, соревнованиях. Экипировка водителя.

Правильная посадка и положения во время маневрирования на трассе водителя в карте.

Выполнение основные маневров (ускорение, торможение, переключение передач, боковой занос, торможение, уход от заноса, движение в сложных погодных условиях.). Прохождение поворотов. Тактика ведения гонки. Правила обгона.

Практика: С учётом отработанных знаний и умений, приобретённого опыта вождения, выполнение основных требований предъявляемых к картингисту. Отработка быстрой посадки водителя, положение рук на рулевом колесе, ног во время движения и манёвра. Отработка быстрого разгона и ускорения с места. Умение правильно выбирать нужную передачу при определённой скорости. Отработка старта "накатом". Отработка разгона при выходе из поворота. Уход от заноса. Вождение на мокрой трассе. Выполнение различных упражнений в обычном и скоростном режимах. Вождение в сложных погодных условиях. Разгон, переключение передач до определённой скорости на «время». объезд препятствий. Подбор резины. Отработка торможения перед маневром (поворотом). Торможение с помощью тормозов, торможение двигателем. Отработка переключения передач на неподвижном карте и на ходу. Отработка движения на повороте с использованием заноса задней оси и заноса 4-х колес (бокового движения). Выбор траектории прохождения поворотов, преследование, "атака" впереди идущего спортсмена, обгон, "оборона".

Форма занятия: Тренировка, повторение.

Материалы и оборудование: Картинги, экипировка, флажки, снаряжение, техническая литература, технические средства для обслуживания и ремонта, инструменты и принадлежности, съёмники, запасные части, материал. Аптечка первой медицинской помощи, первичные средства пожаротушения. Картодром или стадион.

Формы подведения итогов: Соревнования.

7. ПДД. Ситуация на дорогах области.

Основные причины возникновения ДТП. (12 часов)

Теория: Основные правила перед началом движения и маневрирования. Подготовка автотранспортного средства к эксплуатации. Своевременное техническое обслуживание, прохождение ТО. Скоростной режим. Наличие и нахождение исправном состоянии средств пожаротушения и первой медицинской помощи. Умение её оказывать. Правила проезда перекрестков и других опасных участков. (железно дорожных переездов). Необходимо знать, прежде всего, что правила дорожного движения написаны «кровью». Ситуация на дорогах области остаётся сложной. Ежегодно на дорогах погибают люди, а самое страшное – дети. Основные причины. Разбор наиболее нашумевших дорожных ДТП. Обязанности водителей, пешехода, пассажиров. Требования к водителю, пешеходам, документы водителя. Изменения в правилах дорожного движения. Движение в ограниченном пространстве (пробках), в потоке машин, в особо сложных погодных условиях, в условиях недостаточной видимости и в темное время суток.

Понятие об остановочном, тормозном пути, времени реакции водителя.

Практика: Отработка практических навыков на макете, стендах в классе подготовки водителей, просмотр видеофильмов, решение задач по ПДД (карточки).

Форма занятия: Рассказ, показ.

Материалы и оборудование: Материалы событий ГИБДД за последний период. Правила дорожного движения, Карточки с вариантами вопросов и дорожных ситуаций по ПДД, литература, наглядные пособия, диафильмы. Техническая литература.

Формы подведения итогов: Тестирование.

8. Развитие интеллектуального уровня.

Общественно-полезная работа. (8 часов)

Практика: Посещение библиотек, музеев и выставок. Участие в общественных мероприятиях и форумах, викторинах. Приглашение знаменитых и уважаемых людей района, области.

Улучшение быта в местах проведения занятий и обслуживания картов. Поддержание трассы картодрома (стадиона) в технически исправном состоянии. Отсутствие на трассе посторонних предметов. Обслуживание и ремонт оборудования, инструмента находящегося в пользовании. Работы по благоустройству помещения и площадки картодрома. Обновление разметок, восстановление сигнальных принадлежностей. Обновление экипировки картингиста.

Форма занятия: Практическая работа.

Методы и приемы: Практический, наглядный.

Материалы и оборудование: Шанцевый инструмент, технические средства для обслуживания и ремонта, инструменты и принадлежности, материал. Аптечка первой медицинской помощи, первичные средства пожаротушения. Мастерская.

Формы подведения итогов: усвоение практических навыков.

9. Соревнования по картингу. (10 часов)

Теория: Неукоснительное выполнение спортивного кодекса РАФ, как основного закона картингиста. Знание правил соревнований по картингу. Единая Всероссийская спортивная классификация. Правила безопасности на соревнованиях. Оформление лицензий. Прохождение медицинского контроля (осмотра). Подготовка документации для допуска команды к соревнованиям.

Практика: Подготовка и оформление места соревнований. Подготовка картингов и экипировки к соревнованиям. Участие в соревнованиях и судействе. Флажки. Аптечка первой медицинской помощи, первичные средства пожаротушения. Картодром.

Форма занятия: Практическая работа, соревнования.

Материалы и оборудование: Картодром, экипировка, флажки, технические средства для обслуживания и ремонта, инструменты и принадлежности, материал. Аптечка первой медицинской помощи, первичные средства пожаротушения.

Формы подведения итогов: соревнования

10. Заключительное занятие. (4 часа)

Теория: Подведение итогов работы за прошедший год. Планы на соревновательный (летний) период с учетом желаний учащихся, приобретенных ими знаний и навыков. Постановка задач. Оформление и торжественное вручение квалификационных удостоверений, зачётных книжек.

Форма занятия: Рассказ, беседа, тестирование.

Методы и приемы: Аналитический

Материалы и оборудование: Плакаты, литература, план, наглядные пособия.

Формы подведения итогов: Беседа.

Календарный учебный график.

Количество учебных недель: 39

Количество учебных дней: 39

Даты начала и окончания реализации программы:
первый год обучения: с 10 сентября по 31 мая, второй и третий год обучения: с 1 сентября по 31 мая.

Способы отслеживания и оценка качества результатов.

Мониторинг (отслеживание результатов) – одно из важных педагогических средств предотвращения и преодоления неуспешности детей и подростков. Даже задавая проблемную ситуацию, предлагаются в итоге способы ее оптимального решения, чтобы помочь детям стать успешными.

На первом занятии проводится мониторинг первоначальных знаний, умений детей.

Данные фиксируются в специальной таблице с помощью знаков, +, -, L, где

+ владеет, - не владеет, L - владеет на среднем уровне.

Фамилия, имя	Основы технич. знаний	Назван ие инстру- ментов	Работа с измер. инстр.	Работа режущ. инстр.	Вождение карта

Недостающие знания и умения восполняются в течение первого месяца и рядом с минусами должны появиться плюсы. Тогда можно считать – результат обучения в данных вопросах достигнут.

Оценка **теоретических** знаний проводится методом опроса, беседы, контрольных заданий по карточкам. Для контроля знаний по правилам дорожного движения существуют специальные билеты. Результат оценивается по 5 бальной системе.

Практическое вождение карта оценивается в баллах по правилам соревнований.

1 место – 0 баллов,

2 место – 2 балла,
3 место - 3 балла, и т.д

Те, кто не прошли половины дистанции получают штрафные очки.

Итак, наиболее успешными становятся те, кто набрал меньше очков.

Соревнования внутри коллектива проводятся три раза в год. В мае проходят отборочные соревнования для участия в областных и межрегиональных соревнованиях.

Протоколы соревнований хранятся в папках результатов.

Планируемый результат.

Приобретение практического опыта вождения картов в различных погодных условиях, с различной степенью сложности прохождения трассы. Освоения теоретических и практических знаний и навыков, применения на практике правил дорожного движения. Умения быстро и правильно ориентироваться в различных сложных дорожных ситуациях и быстро принимать правильное решение. Осознанное усвоение методов подготовки и конструирования картов. Знания материально технической базы, умение самостоятельно устранить возникшие неполадки или неисправности в технике. Умение планировать свою тренировочную и соревновательную деятельность, развитие силы и выносливости при перегрузках. Развитие чувства коллективизма и взаимопомощи. Применение своих знаний и навыков в повседневной жизни.

Необходимое материально-техническое обеспечение.

1. Станочное оборудование:

* станки универсальные токарно-винторезные;

* вертикально-и горизонтальнофрезерные;

* сверлильные;

* заточной (нождак);

* круглошлифовальный;

* координатно-расточной;

* гидравлический пресс;

* компрессор.

2. Слесарное оборудование:

* верстак;

* слесарные тиски.

3. Специальное оборудование.

* выпрямитель;

* электропаяльники;

* ручная шлифовальная машина;

* отрезная машина;

* газовая горелка;

* паяльная (бензиновая) лампа;

* краскораспылитель.

4. Инструмент:

Мерительный (штангенциркули, микрометры, нутромеры, угломеры, линейки металлические, рулетки, индикаторы рычажного и часового типа)

Металлорежущий инструмент (набор свёрл от 1.0 до 50 мм, набор напильников, надфилей, ножовочные полотна, набор резцов для всех типов обработки, концевые и дисковые фрезы, долбежный инструмент, отрезные и заточные круги, чертилки, керн).

Слесарный (набор рожковых, накидных, торцовых ключей, набор отверток, молотки от 0,1 до 1,0 кг., пассатижи, круглогубцы и т.д.)

Используемые материалы.

Металлические: сплавы алюминия, бронза, латунь, легированные стали, чугун.

Неметаллические: пластмасса (текстолит, капролон), эпоксидные смолы, стеклоткань, красящие материалы (нитроэмали, синтетические эмали, грунты, шпаклёвки), смазывающие материалы (литол, графитная смазка, циатин, и т.д.)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Астахов А.И. Воспитание творчеством. - М.: Просвещение, 1986
2. Васильева В.Е. Стартовые состояния спортсмена в связи с учением И.П. Павлова о высшей нервной деятельности.- // Теория и практика физической культуры, 1955, № 4.
3. Геселевич В.А. Предстартовые состояния спортсмена. - М.: Физкультура и спорт, 1969
4. Гурвич М.М. Рациональное питание спортсмена-гонщика.- М.: ДОСААФ, 1980
5. Ерецкий М.И. Автомобиль карт. -М.: ДОСААФ, 1976
6. Ерецкий М.И. Автомобиль карт в школе. -М.: Просвещение, 1969
7. Калашников Г.А. Проявление некоторых защитных реакций при выполнении рискованных движений. -// Теория и практика физической культуры, 1974, № 2.
8. Лалаян А.А. Психологическая подготовка спортсмена к конкретному соревнованию. - Ереван: Айстан, 1975
9. Орлов Ю.Б. Автомобильный и мотоциклетный кружки. - М.: Просвещение, 1988

10. Рихтер Т., Картинг.- М.: Машиностроение, 1988
11. Сингуринди Э.Г. Автомобильный спорт. - М.: ДОСААФ, 1982
12. Уриханян Х.П. Картинг - спорт юных. - М.: ДОСААФ, 1988
13. Черникова О.А. Соперничество, риск, самообладание в спорте. - М.: Физкультура и спорт, 1980
14. Чиняев В.Г., Шабров И.В. Спортивно-технический клуб открывает двери. - М.: ДОСААФ, 1978
15. Автомобильный спорт. Правила соревнований. - М.: ДОСААФ, 1987
16. Официальный информационный бюллетень РАФ. - М.: РАФ, 1997
17. Программа подготовки спортсменов-разрядников в организациях ДОСААФ. - М.: ДОСААФ, 1984
18. Информационные ресурсы:
<http://tarefer.ru/>
<http://www.kartingrf.ru/>