

Управление образования Администрации Николаевского муниципального района
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования детей
Центр детского (юношеского) технического творчества (МБОУ ДОД ЦДЮТТ)
г. Николаевска-на-Амуре

Принята на заседании
Педагогического совета
Протокол №1 от 03.09.2024г

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ ДОД
ЦДЮТТ


Л.С. Никитина
«04» сентября 2024г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Картинг»

Базовый уровень

Техническая направленность

Возраст обучающихся 10-17 лет
Срок реализации: 3 года
Составитель: педагог
дополнительного образования
Литвинов Алексей Иванович

г. Николаевск-на-Амуре
2024

Содержание:

Пояснительная записка к учебному плану секции «Картинг».....	4
Программа секции "Картинг" содержание 1 года обучения.....	6
Учебный план секции "Картинг" содержание 1 года обучения.....	8
Программа секции "Картинг" содержание 2 года обучения.....	9
Учебный план секции "Картинг" содержание 2 года обучения.....	11
Программа секции "Картинг" содержание 3 года обучения.....	12
Учебный план секции "Картинг" содержание 3 года обучения.....	14
Условия реализации программы секции картинг.....	15
Литература	16

Пояснительная записка к учебному плану секции «Картинг».

Учебный план занятий секции разработан на основе программы кружка автоконструкторов-картингистов (автор И.Е.Снитко) рекомендованной для учреждений дополнительного образования и общеобразовательных школ.

Нормативно-правовое обеспечение программы.

Конвенция о правах ребенка (принята резолюцией 44/25 Генеральной Ассамблеи от 20 ноября 1989 года);

Конституция РФ;

Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании»;

Национальная доктрина образования в Российской Федерации (утверждена постановлением Правительства РФ от 4 октября 2000 г. N 751) // Российская газета. № 196, 11.10.2000.

Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013–2020 годы (утверждена распоряжением Правительства РФ от 22 ноября 2012 г. N 2148-р) — URL: <http://минобрнауки.рф/документы/2882> (дата обращения: 20.03.2013).

Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа» (04.02.2010 г. Пр-271);

Концепция долгосрочного социально-экономического развития до 2020 года, раздел 3.4 «Образование» (одобрена Правительством РФ 1 октября 2008 года, протокол №36);

Приказом Министерства образования и науки РФ №629 от 27.07.2022 г. «Об утверждении порядка, организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам».

Приказом КГАОУ ДО «Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр дополнительного образования детей Хабаровского края)» от 26.09.2019г №383 «Об утверждении Положения о дополнительной общеобразовательной программе, реализуемой в Хабаровском крае».

Цель занятий - развитие научно-технических и спортивно-технических навыков вождения картов, обслуживания и ремонта техники, а также развитие рационализаторской работы в кружке.

Задачи:

Практическая полезность кружка обусловлена тем, что на примере изучения простейшего автомобиля, конкретного знакомства с устройством его основных частей, ребята лучше понимают устройство и использование современного автомобиля, знакомятся с унифицированным четырехтактным двигателем внутреннего сгорания производства компании HONDA, широко

применяющимся кроме картинга еще и на садовой технике, строительных и вспомогательных агрегатах (переносные генераторы, мотопомпы, виброплиты, газонокосилки, мотоблоки).

На занятиях кружка формируется логическое, техническое, творческое мышление, формируется умение конструирования.

Знакомство с основными историческими вехами создания и развития автомобиля дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников.

В процессе обучения основам ремонта, обслуживания и диагностики неполадок техники, вождения, у детей развивается память, умение анализировать, конструировать и обобщать, правильно действовать в экстремальных нестандартных ситуациях.

Программа данного кружка рассчитана на 3 года обучения. Секция первого года занятий комплектуется из учащихся 10-17 лет. В секции дети знакомятся с основными частями автомобилей и другой техники.

На занятиях секции необходимы знания физики, математики, навыки, полученные на уроках труда, а также хорошая физическая форма.

Учебный план построен с учетом рационального сочетания теоретических и практических занятий. На занятиях используются следующие формы: урок-лекция, урок-беседа, урок-экскурсия, экскурсия, урок-игра, практические и тренировочные занятия, соревнования, встречи с выпускниками колледжа, работающими по специальности, выставки.

Задачи программы:

- социальная адаптация подростка и развитие его творческих способностей;
- теоретическое и практическое изучение устройства и работы автотехники и двигателей, применяемых на ней;
- обучение правильному и безопасному вождению карта и его эксплуатации, знакомство с правилами дорожного движения;
- расширение политехнического кругозора и формирование навыков работы с различными инструментами и оборудованием;
- развитие коммуникативных свойств личности через работу в детском коллективе.
-

Секция «Картинг» относится к кружкам спортивно-технического направления.

Результат освоения учебного плана:

- ознакомление учащихся с историей и устройством автомобиля;
- знание устройства двухтактного мотоциклетного двигателя, унифицированного четырехтактного двигателя внутреннего сгорания для вспомогательного оборудования, картинга, квадроцикла;
- приобретение умений и навыков ремонта, обслуживания и диагностики неполадок техники, ознакомление и получение первичных знаний по профессии 18511 "слесарь по ремонту автомобилей";
- ознакомление учащихся со специальностями 190631 "Техническое обслуживание и ремонт автомобилей" и 190629 "Техническая эксплуатация подъемно-

транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования", стимулирование желания учащихся продолжить обучение с целью получения названных профессий;

- приобретение умений и навыков конструирования и постройки карта;
- умение управлять картом;
- привитие культуры поведения на дороге общего пользования, профилактика

ДТП – сохранение жизни и здоровья детей;

- участие в конкурсах и соревнованиях.

ПРОГРАММА
секции "Картинг"
Содержание 1 года обучения.

1. Вводное занятие.

Правила поведения учащихся на занятиях, охрана труда, производственная безопасность, электробезопасность.

История автомобиля. Значение транспорта в народном хозяйстве. Современное автомобилестроение и перспективы его развития.

Двигатель автомобиля, его достоинства и недостатки.

Картинг как направление автомобильного спорта. Цели, задачи и содержание работы в кружке.

2. Общее устройство легкового автомобиля.

Классификация легковых автомобилей. Основные агрегаты автомобиля, их назначение, расположение, взаимодействие.

Рамные и безрамные конструкции автомобилей. Механизм управления автомобилем.

Рулевая трапеция. Рулевое управление легковых автомобилей.

П Р А К Т И Ч Е С К А Я Р А Б О Т А. Знакомство с устройством легкового автомобиля.

3. Общее устройство двигателя внутреннего сгорания.

Принципы работы. Определение такта. Рабочий цикл. Фазы газораспределения. Кривошипно-шатунный механизм, его назначение и работа. Коробка передач, редуктор с автоматическим, инерционным сцеплением. Понятие о передаточном числе. Система электрооборудования: генератор, батарейное зажигание, индукционное зажигание, магнето, свечи. Опережение зажигания. Калильное число.

Система питания. Карбюратор, его устройство и работа. Образование рабочей смеси, её количество и качество.

П Р А К Т И Ч Е С К А Я Р А Б О Т А. Сборка и разборка двигателя. Регулировка клапанов. Регулировка качества рабочей смеси. Способы определения и устранения возможных неисправностей. Разборка и сборка карбюратора.

4. Правила и порядок подготовки и проведения соревнований по картингу.

Вводный инструктаж. Виды автомобильного спорта, их значение. Спортивные звания и разряды, порядок их присвоения. Порядок проведения соревнований, судейство, правила поведения участников соревнований. Сигнальные флаги. Правила безопасности, правила санитарной гигиены.

П Р А К Т И Ч Е С К А Я Р А Б О Т А. Подготовка картодрома к учебной езде на карте. Составление списка участников с разбитием по категориям. Подготовка и технический осмотр карт. Заправка карта горюче-смазочными материалами. Правила слива и хранения горюче-смазочных материалов. Запуск и остановка двигателя.

5. Учебно-тренировочная езда на карте.

Вводный инструктаж. Понятие об управляемости автомобиля. Ознакомление с последовательностью проезда трассы по разметке. Выбор траектории движения.

П Р А К Т И Ч Е С К А Я Р А Б О Т А. Выполнение упражнений по вождению карта:

- посадка водителя, освоение правильного положения рук на рулевом колесе, оперирование педалями (при неработающем двигателе);

- пуск двигателя;

- трогание с места и торможение;

- движение на низкой скорости;

- разгон по прямой;

- старт;

- способы торможения;

- выбор правильной траектории движения;
- вывод карта из заноса;
- прохождение кривых на максимальной скорости (без заноса);
- особенности движение по трассе с низким коэффициентом сцепления.

6. Основы технического конструирования.

Понятие о проектировании и конструировании технических устройств. Понятие о техническом задании. Этапы конструирования. Консультации со специалистами. Технические расчеты. Правила оформления технической документации, понятие о конструкционных материалах, контрольно-измерительных приборах и инструментах. Точность обработки, шероховатость поверхности. Понятие о технологии изготовления отдельных деталей.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Проектирование и конструирование деталей и узлов карта. Выполнение технических рисунков, эскизов и чертежей,. Оформление технической документации.

7. Правила поведения на дороге общего пользования.

Обстановка движения, разметка проезжей части, виды движения транспортных средств. Указатели, их назначение и действие. Проезд регулируемых и нерегулируемых перекрестков. Сигналы светофоров и регулировщиков. Дорожные знаки, их назначение и классификация. Дополнительные указания к ним.

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. Решение практических задач по безопасности движения.

8. Экскурсии.

Ознакомление с работой автотранспортного предприятия.

9. Слесарное дело

Ознакомление с основными слесарными инструментами, их назначением и правилами использования.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. самостоятельная обработка деталей конструкции карта при помощи слесарных инструментов.

10. Проведение спортивных мероприятий.

Правила и порядок проведения соревнований. Подготовка и оформление места проведения соревнований и необходимой документации. Решение организаторских вопросов. Правила безопасности на соревнованиях.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Подготовка и участие в соревнованиях на базе картинг центра, участие в судействе.

11. Общефизическая подготовка.

Разминка. Выполнение упражнений, направленных на развитие выносливости, силы, ловкости и быстроты реакции.

12. Заключительное занятие.

Подведение итогов работы за учебный год. Техническая конференция. Выступление учащихся и гостей. Награждение лучших учащихся. Рекомендации по работе в летний период.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
Первого года обучения секции «Картинг»
с учебной нагрузкой 6 часов в неделю.

№ п/п	Содержание раздела	Количество часов		
		Всего	теория	практика
1.	Вводное занятие. Правила поведения учащихся на занятиях, охрана труда, производственная безопасность, электробезопасность.	4	4	-
2	Общее устройство легкового автомобиля	10	5	5
3.	Общее устройство двигателя внутреннего сгорания	5		5
4	Правила и порядок подготовки и проведения соревнований по картингу	10	5	5
5	Учебно-тренировочная езда на карте	50	-	50
6.	Основы технического конструирования	10	-	10
7	Правила поведения на дороге общего пользования	50	-	50
8	Экскурсии	5	-	5
9	Слесарное дело	50	-	50
10	Проведение спортивных мероприятий	10	-	10
11	Общефизическая подготовка	10	5	5
12	Заключительное занятие	2	1	1
	ИТОГО:	216	20	196

Исполнитель: _____ педагог дополнительного образования А.И.Литвинов

ПРОГРАММА
секции "Картинг"
Содержание второго года занятий.

1. Вводное занятие.

Правила поведения учащихся на занятиях, охрана труда, производственная безопасность, электробезопасность.

Обсуждение планов работы кружка. Спортивная классификация картов. Выбор конструкции для постройки картов. Перспективы совершенствования конструкции карта с учетом последних достижений современного картостроения. Рационализаторские предложения и порядок их оформления. Правила соревнования по картингу.

2. Общее устройство грузового автомобиля.

Классификация. Основные агрегаты, их назначение, расположение, взаимодействие.

Рамные и безрамные конструкции автомобилей. Органы и механизмы управления грузовым автомобилем.

Тормозная система. Рулевое управление. Гидравлическая система.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Знакомство с устройством грузового автомобиля.

3. Основы проектирования, конструирования и совершенствования карта.

Технические требования, предъявляемые к карту.

Расчет центровки карта. Технические требования удобства посадки водителя с требуемой развесовкой (понятие о компромиссах). Строчение графической модели рулевой трапеции. Выбор конструкции педалей, рулевого управления, тормозов, рамы, сиденья.

Компоновка карта. Углы стабилизации. Правила работы с аннотированными указателями литературы. Работа с технической литературой.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Ознакомление с выполнением эскизов и чертежей, изготовлением шаблонов и деталей рамы карта. Установка на раму деталей переднего и заднего мостов, приводов рулевого управления. Проверка, отладка ходовой части.

4. Четырехтактные двигатели внутреннего сгорания.

Типы двигателей. Понятие о теоретическом расчете двигателя. Фазы газораспределения. Способы обнаружения и устранения неисправностей в двигателе. Технология ремонта КШМ. Правила разборки и сборки КПП и редуктора с инерционным сцеплением, их ремонт. Правила регулировки системы зажигания. Виды ГСМ для ДВС. Понятие об октановом числе. Карбюраторы, системы, их регулировка. Правила разборки, сборки, регулировки карбюратора. Понятие об оптимальном и минимальном режиме.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА.

Выполнение работ на двигателе. Ознакомление с устройством карбюратора. Установка его на двигатель. Регулировка.

5. Работа с агрегатами и механизмами карта.

Обзор новых конструкций картов. Правила расчета на прочность ходовой части карта. Правила выполнения технических рисунков, эскизов и рабочих чертежей. Понятие и способы форсирования двигателя. Анализ современных конструкций двигателей. Понятие о расчете двигателя на прочность.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Сборка двигателя. Установка на карт. Обкатка. Отладка. Составление отчета о проделанной работе. Установка системы зажигания. Изучение деталей крепления механизмов и систем к двигателю, ходовой части. Монтаж и установка на карт основных систем, регулировка, ходовые испытания.

6. Правила поведения на дороге общего пользования.

История развития уличного дорожного движения. Необходимость введения правил дорожного движения. Средства сигнализации и регулирования дорожного движения.

Общие обязанности водителя. Требования к водителю. Документы водителя.

Общие обязанности пешеходов. Культура общения с инспекторами ГИБДД МВД России.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Разводка транспорта на макете. Разбор порядка проезда конкретных регулируемых перекрестков города в различных условиях движения.

7. Учебно - тренировочная езда на карте.

Влияние погодных условий на управляемость. Понятие о подготовке автомобиля к работе в сложных метеоусловиях. Понятие о тактике ведения гонки.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Выполнение упражнений по индивидуальным планам тренировок учащихся.

8. Беседы об автомобиле, спорте и ГИБДД.

Примерная тематика бесед:

Профессия автомобилиста.

Автомобиль вчера, сегодня, завтра.

Борьба за скорость.

Достижения российских автогонщиков.

9. Экскурсии.

Ознакомление с работой автохозяйства.

10. Организация и проведение квалификационных соревнований.

Правила и порядок проведения соревнований. Подготовка и оформление места проведения соревнований. Правила безопасности на соревнованиях. Оформление лицензий.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Подготовка и участие в соревнованиях, судействе.

11. Малярное дело

Ознакомление с основными малярными инструментами, их назначением и правилами использования.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. самостоятельная окраска деталей конструкции карта.

12. Проведение спортивных мероприятий.

Подготовка и участие в соревнованиях на базе картинг центра, участие в судействе.

13. Общефизическая подготовка.

Разминка. Выполнение упражнений, направленных на развитие выносливости, силы, ловкости и быстроты реакции.

14. Заключительное занятие.

Подведение итогов работы за учебный год. Техническая конференция. Выступление учащихся и гостей. Награждение лучших учащихся. Рекомендации по работе в летний период.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Второго года обучения секции «Картинг»

с учебной нагрузкой **6 часов в неделю.**

№ п/п	Содержание раздела	Количество часов		
		всего	теория	практика
1.	Вводное занятие. Правила поведения учащихся на занятиях, охрана труда, производственная безопасность, электробезопасность.	4	2	2
2.	Общее устройство грузового автомобиля	10	5	5
3.	Основы проектирования, конструирования и совершенствования карта	10	5	5
4.	Четырехтактные двигатели внутреннего сгорания, принцип работы, обслуживание, диагностика и устранение неисправностей	10		10
5.	Работа с агрегатами и механизмами карта	40		40
6.	Правила поведения на дороге общего пользования	40	10	30
7.	Учебно-тренировочная езда на карте	50		50
8.	Беседы об автомобиле, спорте	10	10	
9.	Экскурсии	5		5
10.	Организация и проведение квалификационных соревнований	10		10
11.	Малярное дело	10		10
12.	Проведение спортивных мероприятий	10		10
13.	Общефизическая подготовка	5		5
14.	Заключительное занятие	2	1	1
	ИТОГО:	216	33	183

Исполнитель: _____ педагог дополнительного образования А.И.Литвинов

ПРОГРАММА
секции "Картинг"
Содержание третьего года занятий.

1. Вводное занятие.

Вводное занятие. Правила поведения учащихся на занятиях, охрана труда, производственная безопасность, электробезопасность.

Техника безопасности при вождении карта. Правила соревнования по карту.

2. Устройство мотоциклетных двигателей.

Типы двигателей и их классификация, основные механизмы и системы длительных механизмов КШМ. Технология ремонта КШМ. Сцепление и КПП, основные неисправности, технология ремонта. Электрооборудование система батарейного зажигания, магнето, обнаружение неисправностей. Контактные и бесконтактные системы зажигания. ТО двигателя мотоцикла. Понятие о форсировании двигателя. Понятие о теоретическом расчете двигателя. Изготовления глушителей различных систем. Оформление рационализаторских предложений.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА.

Выполнение работ на двигателе. Демонтаж и установка систем двигателя. Регулировка.

3. Изучение агрегатов и механизмов карта SODI RX-7

Обзор новых конструкций картов и места среди них SODI RX-7. Правила расчета на прочность ходовой части карта. Понятие о гидравлических тормозах, инерционном сцеплении, системе защиты от одновременного нажатия педалей газа и тормоза, системе поглощения энергии удара при столкновении с препятствием.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Изучение механизмов сцепления, гидравлических тормозов, системы поглощения энергии удара при столкновении с препятствием, системы защиты от одновременного нажатия педалей газа и тормоза.

4. Изучение альтернативной техники и агрегатов, на которых применяются осваиваемые типы двигателей

Изучение линейки вспомогательных агрегатов и различной техники, на которых применяются четырехтактные унифицированные двигатели внутреннего сгорания HONDA GX-150-390cc.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Ознакомление с работой мотопомп, переносных и стационарных генераторов, виброплит, бетономешалок, газонокосилок и прочих агрегатов, в которых применяются осваиваемые двигатели.

5. Правила поведения на дороге общего пользования.

История развития уличного дорожного движения. Необходимость введения правил дорожного движения. Средства сигнализации и регулирования дорожного движения.

Общие обязанности водителя. Требования к водителю. Документы водителя.

Общие обязанности пешеходов.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Разводка транспорта на макете. Решение билетов ПДД.

6. Учебно - тренировочная езда на карте.

Понятие об управляемости автомобиля, влияние погодных условий на управляемость. Понятие о подготовке автомобиля к работе в сложных метеоусловиях. Понятие о тактике ведения гонки. Общая физическая подготовка водителя карта.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Выполнение упражнений по индивидуальным планам тренировок и физической подготовки учащихся.

7. Беседы об автотранспорте и выборе профессии.

Примерная тематика бесед:

-Профессия автомобилиста.

-Автомобиль вчера, сегодня, завтра.

-Ознакомление учащихся со специальностями 190631 «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей» и 190629 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования», стимулирование желания учащихся продолжить обучение с целью получения названных профессий.

-Борьба за скорость.

-Достижения российских автогонщиков.

8. Экскурсии.

Ознакомление с работой гоночной трассы и ее инфраструктурой.

10. Организация и проведение квалификационных соревнований.

Правила и порядок проведения соревнований. Подготовка и оформление места проведения соревнований. Правила безопасности на соревнованиях. Оформление лицензий.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Подготовка и участие в соревнованиях, судействе.

11. Общефизическая подготовка.

Разминка. Выполнение упражнений, направленных на развитие выносливости, силы, ловкости и быстроты реакции.

12. Заключительное занятие.

Подведение итогов работы за учебный год. Техническая конференция. Выступление учащихся и гостей. Награждение лучших учащихся. Вручение грамот об успешном окончании обучения.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Третьего года обучения секции «Картинг» **6 часов в неделю**

№ п/п	Содержание раздела	Количество часов		
		всего	теория	практика
1.	Вводное занятие. Правила поведения учащихся на занятиях, охрана труда, производственная безопасность, электробезопасность. ТБ при вождении карта	4	2	2
2.	Устройство двухтактных мотоциклетных двигателей, принцип работы, обслуживание, диагностика и устранение неисправностей	30	10	20
3.	Изучение агрегатов и механизмов карта SODI RX-7	30	10	20
4.	Изучение альтернативной техники и агрегатов, на которых применяются осваиваемые типы двигателей	30	10	20
5.	Правила поведения на дороге общего пользования	20		20
6.	Учебно-тренировочная езда на карте	60		60
7.	Беседы об автотранспорте и выборе профессии	15	15	
8.	Экскурсии	5		5
10	Организация и проведение квалификационных соревнований	15		15
11	Общефизическая подготовка.	5		5
12	Заключительное занятие	2	1	1
	ИТОГО:	216	48	168

Исполнитель: _____

педагог дополнительного образования А.И.Литвинов

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ СЕКЦИИ «КАРТИНГ»

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает наличие учебных кабинетов:

- устройство автомобиля,
- техническое обслуживание и ремонт автомобилей.

Лабораторий:

- устройство автомобилей,
- техническое обслуживание и ремонт автомобилей.
- слесарной мастерской.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по разделам программы;
- демонстрационное оборудование:
- оборудование для проведения лабораторных работ;
- оборудование для проведения практических работ;
- аппаратно-программный комплекс «Картодром»;
- плакаты по устройству автомобиля и его агрегатов;
- планшеты по устройству отдельных элементов автомобиля;
- натуральные образцы: агрегаты и узлы карта и автомобилей (ЗИЛ, ГАЗ-53, КамАЗ,) для выполнения разборочно-сборочных и контрольно-осмотровых работ;
- инструменты, приспособления;
- стенды для разборки-сборки двигателя, и других узлов и агрегатов автомобиля.

Трасса для занятий картингом оборудованная системами безопасности и световой сигнализацией

Оборудование слесарной мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: настольно-сверлильный, заточной и др.;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ.

ЛИТЕРАТУРА.

1. Автомобильный спорт. Правила соревнований.-М.: ДОСААФ, 1987.
2. Классификация и технические требования к гоночным автомобилям "карт". - М.: Авлад, 1992.
3. Годоров М.Р. Картинг. - М.:Досааф, 1979.
4. Тадеуш Рихтер. Картинг: Пер. с польск. - М.: Машиностроение. 1988.
5. Уриханян Х.П. Картинг - спорт юных. - М.:ДОСААФ, 1988.