

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ  
ГУБКИНСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС «СТАРТУМ»  
ГОРОДА ГУБКИНА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ»

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «30» 08 2024 г.  
Протокол № 1



УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ «ОК «СтартУМ»

Т.В.Солдатова  
Приказ от «30» сентября 2024 г. № 674

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ

«Картинг»

Направленность: техническая  
Возраст обучающихся: 12-13 лет  
Срок реализации: 1 год  
Уровень программы: углубленный

Авторы-составители:  
Раздольский Михаил Михайлович,  
педагог дополнительного образования

Губкин, 2024 г.

## **Содержание**

1. Пояснительная записка
2. Учебный план
3. Учебно-тематический план
4. Содержание программы
5. Материально-техническое обеспечение
6. Список литературы
7. Приложение

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Одарённость, по определению С.И.Ожегова, – это талант. А талантливые дети из общего количества учащихся, по некоторым исследованиям, составляют 2-5 процентов.

Такие дети в будущем будут востребованы обществом, так как они обладают нестандартным мышлением, умеют ставить и разрешать новые задачи, возникающие как непосредственно перед индивидуумом, так и перед обществом в будущем.

Система дополнительного образования предназначена удовлетворить индивидуальные социокультурные и образовательные потребности детей, способствовать развитию личности каждого ребёнка.

Данный индивидуальный образовательный маршрут разработан на основе авторской программы «Картинг», в основе которого лежит идея личностно-ориентированного обучения, направленного на развитие технических способностей.

Направление: техническое.

Уровень программы – продвинутой.

Индивидуальный образовательный маршрут разработан с учетом возрастных и индивидуальных возможностей учащихся, построен учебно-воспитательный процесс, способствующий развитию одарённости, организована развивающая среда, подготовлены средства психолого-дидактического обеспечения занятий с учётом уникальности и неповторимости одарённых воспитанников.

Каждый ребенок обладает своим набором способностей и возможностей, для своего совершенствования. Для выявления более способных учащихся была продиагностирована группа 4 года обучения на начало и конец 2023-2024 учебного года (Приложение №1). В ходе диагностирования в группе выявились более способные учащиеся показавшие не только самый высокий уровень творческого развития в реализации общеобразовательной программы, но и высокие результаты и достижения на соревнованиях различного уровня.

**Актуальность.** Интенсивность изменений и преобразований современной действительности ставит перед педагогом задачу формирования такой личности, которая способна творчески осуществлять свою профессиональную деятельность. Одним из таких мощных факторов развития личности является техническое творчество, оно 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 картой, дети с интересом трудятся и пользуются плодами своих трудов (испытывают, обкатывают свою машину, тренируются и участвуют на ней в соревнованиях). По окончании школы полученные знания и умения помогут выбрать нужную профессию.

В реализации индивидуального образовательного маршрута большая роль отводится родителям одарённых учащихся. Развивать у родителей положительное отношение к тому, чем занимается ребёнок в свободное от занятий время - одна из основных задач педагога дополнительного образования. Родители систематически посещают родительские собрания, на которых они знакомятся с планом учебно-воспитательной работы. Так же родители принимают активное участие в подготовке к соревнованиям, оплачивают организационные взносы, приобретают запасные части к автомобилям. Только совместная работа, усилие педагога и родителей, творческая атмосфера в коллективе и истинная заинтересованность учащихся позволяют непроизвольно привлечь их к техническому творчеству. Техническое направление программы позволяет наиболее полно реализовать творческий потенциал учащихся, способствует развитию и совершенствованию навыков управления картом в экстремальных условиях, самостоятельно производить ремонт ходовой части и доводить двигатель до совершенства.

**Цель:** создание условий для творческой самореализации учащихся посредством освоения картинга как технического вида спорта.

**Задачи:**

- формирование знаний в области техники, навыков спортивного мастерства вождения картов;
- формирование навыков работы с инструментами и приспособлениями при обработке различных материалов;
- формирование умения самостоятельно решать вопросы конструирования и изготовления технических моделей;
- развитие умений умственного труда;
- развитие творческого, конструкторского мышления.
- воспитание дисциплинированности, ответственности за порученное дело;
- приобщение к нормам социальной жизнедеятельности.

**Ожидаемый результат**

По итогам обучения учащиеся должны

**Знать:**

- в совершенстве устройство, приемы обслуживания, ремонта и регулировки карта;
- в совершенстве устройство двигателя класса "Ракета", "Пионер", "Кадет", "Союзный".

**Уметь:**

- разрабатывать и реализовывать рационализаторские предложения по ремонту, улучшению и усилению всех узлов и механизмов карта;
- самостоятельно производить ремонт ходовой части и доводить двигатель до совершенства;
- в совершенстве владеть техникой вождения карта в экстремальных условиях;
- принимать участие в областных и всероссийских соревнованиях.

### Условия реализации индивидуального маршрута:

Выявленные одаренные дети занимаются 1 год по индивидуальному образовательному маршруту, который является дополнением к дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программе «Картинг».

### Календарный учебный график

Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во уч. недель	Кол-во уч. дней	Кол-во уч. часов	Режим занятий	Сроки аттестации	
						декабрь	май
2.09.2024	31.05.2025	36	36	72	1 раз в неделю по 2 часа	24-30 2024 г.	25-29 2025 г.

Индивидуальный образовательный маршрут рассчитана на 1 год обучения. Количество учащихся 2 человека. Программой предусматривается годовая нагрузка 72 часа. Объединение работает 1 раз в неделю по 2 академических часа. Возраст учащихся – 12-15 лет

### Формы подведения итогов и контроля:

Занятие-зачет, открытое занятие, занятие-соревнование, анкетирование, тестирование, беседа, блиц-опрос, анализ деятельности, самоанализ, дизайн-проект, городские, областные и всероссийские соревнования.

### 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.

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, тестирование (Приложение №2). Для контроля знаний по правилам дорожного движения существуют специальные билеты. (Приложение №3).

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.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п\п	Тема	Кол-во часов	Формы аттестации/контроля
1.	Вводное занятие	2	Устный опрос
2.	Проектирование, конструирование и усовершенствование картов	12	Самостоятельная работа
3.	Доработка двухтактных двигателей	14	Практическая работа
4.	Замена агрегатов и механизмов карта	16	Практическая работа
5.	Рационализаторская работа объединения	12	Практическая работа
6.	Тактика ведения гонки	12	Соревнования
7.	Заключительное занятие	4	Самостоятельная работа
<b>Итого:</b>		<b>72</b>	

### Учебно-тематический план

№ п\п	Тема	Кол-во часов		
		всего	теория	практика
1.	Вводное занятие	2	2	-
2.	Проектирование, конструирование и усовершенствование картов	12	2	10
3.	Доработка двухтактных двигателей	14	2	12
4.	Замена агрегатов и механизмов карта	16	2	14
5.	Рационализаторская работа объединения	12	2	10
6.	Тактика ведения гонки	12	-	12
7.	Заключительное занятие	4	2	2
<b>Итого:</b>		<b>72</b>	<b>10</b>	<b>62</b>

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 1. Вводное занятие (2 часа).

*Теория.* Обсуждение плана работы объединения. Вводный инструктаж по технике безопасности, о правилах поведения в объединении. ТБ при работе с ручным инструментом и на станках.

*Форма проведения занятия* - фронтальная.

*Методы и приемы:* наглядные (демонстрация стендов и таблиц с наглядной информацией), словесные (беседа).

### 2. Проектирование, конструирование и усовершенствование картов (12 часов)

*Теория.* Беседа о работе на стапеле для изготовления рамы карта. Рассмотрение технических требований для изготовления ходовок.

*Форма проведения занятия* - фронтальная.

*Методы и приемы:* наглядные (демонстрация стендов и таблиц с наглядной информацией), словесные (беседа).

*Практика.* Изготовление частей рамы, дополнительных упоров сиденья, топливной системы, информационной системы. Дизайнерское оформление карта.

*Форма проведения занятия* - индивидуальная.

*Методы и приемы:* практические (моделирование - создание дополнительных комплектующих и их использование в целях формирования знаний о свойствах, структуре, отношениях связях объектов), словесные (беседа).

### **3. Доработка двухтактных двигателей (14 часов)**

*Теория.* Лекция о применении металлообрабатывающих электромашин при форсировке мотора.

*Форма проведения занятия* - фронтальная.

*Методы и приемы:* наглядные (демонстрация стендов и таблиц с наглядной информацией), словесные (лекция).

*Практика.* Работа с эпоксидными полиэфирными смолами, вклейка дополнительных частей. Заклейка раковин в рубашке охлаждения цилиндра с последующей обработкой. Изготовление вставки в клапан впуска. Замена обломанных шпилек крепления крышки сцепления. Доработка стандартного патрубка под выпускное окно. Изготовление крепления катушки зажигания и установка.

*Форма проведения занятия* - индивидуальная.

*Методы и приемы:* практические (моделирование - создание дополнительных комплектующих и их использование в целях формирования знаний о свойствах, структуре, отношениях связях объектов), словесные (беседа).

### **4. Замена агрегатов и механизмов карта (16 часов)**

*Теория.* Беседа об усовершенствовании агрегатов и механизмов карта.

*Форма проведения занятия* - фронтальная.

*Методы и приемы:* наглядные (демонстрация стендов и таблиц с наглядной информацией), словесные (беседа).

*Практика.* Изготовление крепления радиатора и установка его на карт. Установка помпы на карт. Установка приводной шестерни на заднюю ось. Замена двигателя воздушного охлаждения на двигатель водяного охлаждения. Установка тормозных дисков с дополнительной вентиляцией. Замена рабочих цилиндров однопоршневых на двухпоршневых. Установка задней оси другой мягкости и замена подшипников. Подгонка тяги переключения КПП под другой двигатель.

*Форма проведения занятия* - индивидуальная.

*Методы и приемы:* практические (моделирование - создание дополнительных комплектующих и их использование в целях формирования знаний о свойствах, структуре, отношениях связях объектов), словесные (беседа).

### **5. Рационализаторская работа объединения (12 часов)**

*Теория.* Беседа. Знакомство и обучение работы с программами на компьютере для расчета деталей (Cone Layout, Exhaust Calculator).

*Форма проведения занятия* - фронтальная.

*Методы и приемы:* наглядные (демонстрация стендов и таблиц с наглядной информацией), словесные (беседа).

*Практика.* Вырезка деталей из бумаги. Отрисовка частей резонаторной трубы по шаблонам на металле и вырезка. Работа на вальцах и обточка заготовок. Сварные работы. Очистка сварочных швов трубы.

*Форма проведения занятия* - индивидуальная.

*Методы и приемы:* практические (моделирование - создание дополнительных комплектующих и их использование в целях формирования знаний о свойствах, структуре, отношениях связях объектов), словесные (беседа).

## **6. Тактика ведения гонки (12 часов)**

*Теория.* Беседа. Инструктаж по технике безопасности при езде на карте.

*Форма проведения занятия* - фронтальная.

*Методы и приемы:* наглядные (демонстрация стендов и таблиц с наглядной информацией), словесные (беседа).

*Практика.* Настройка карбюратора при работающем двигателе. Снятие. Разборка. Замена жиклеров. Установка, сборка. Прогрев холодной резины перед заездом. Отработка удержания лидерства на трассе. Отработка техники преодоления поворотов различного радиуса и сложности.

*Форма проведения занятия* - индивидуальная.

*Методы и приемы:* практические, словесные (беседа).

## **7. Заключительное занятие (4 часа)**

*Практика.* Итоговая аттестация – проведение соревнований.

*Форма проведения занятия* - индивидуальная.

*Методы и приемы:* практические.

*Теория.* Беседа. Подведение итогов работы учащихся за учебный год, определение достоинств и недостатков деятельности. Определение дальнейших перспектив. Награждение учащихся.

*Форма проведения занятия* - фронтальная.

*Методы и приемы:* словесные (беседа).

## **Обеспечение программы.**

**Кадровое.** Педагог дополнительного образования объединения «Картинг».

**Методическое.** Программы, методические описания изготовления картов, процесса проведения тренировок. Специальная техническая литература.

**Материально-техническое.**

1. Станочное оборудование:

- станки универсальные токарно-винторезные;
- вертикально-и горизонтальнофрезерные;
- сверлильные;
- заточной (нождак);
- круглошлифовальный;
- координатно-расточной;
- гидравлический пресс;
- компрессор.

2. Слесарное оборудование:
  - верстаки;
  - слесарные тиски.
3. Специальное оборудование.
  - выпрямители;
  - электропаяльники;
  - ручные шлифовальные машины;
  - отрезные машины;
  - газовые горелки;
  - паяльные (бензиновые) лампы;
  - краскораспылители.
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**

### **для педагога**

1. Рихтер Т. «Картинг»/ перевод с польского. - М.: Машиностроение, 1988,
2. Тодоров М.Р. «Картинг». - М.: ДОСААФ, 1989,
3. Калинин М.П. Мотоцикл. Устройство, эксплуатация и обслуживание.- М.: Высшая школа, 1988,
4. Тур Е.Я. «Устройство автомобиля». - М.: Машиностроение, 1990,
5. Румянцев С.И. «Ремонт автомобилей». - М.: Транспорт, 1988,
6. Уриханян Х.П. «Картинг – спорт юных». - М.: Издательство ДОСААФ, 1988,
7. Ерецкий М.И. «Автомобиль карт». - М.: Издательство ДОСААФ, 1976,
8. Фещенко В.Н. «Токарная обработка». - М.: Высшая школа, 1990,
9. Справочная литература, методические пособия.

### **для учащихся**

1. Автомобильный спорт. Правила соревнований. -М.: ДОСААФ, 2001.- 89с.

2. Гурвич М. М. Рациональное питание спортсмена-гонщика.- М.: ДОСААФ, 1980.-203с.
3. Горский В.А. Техническое конструирование / В.А. Горский. - М., 2010. 406с.
4. ЕрецкийМ. И. Автомобиль карт. -М.: ДОСААФ, 1996. - 146 с.
5. Тодоров М. Р. Картинг - ДОСААФ, 2003. - 157 с.
6. Уриханян Х. П. Картинг - спорт юных. - М.: ДОСААФ, 1988. - 253 с.
7. Журналы "Мото", "За рулем".
8. Официальный информационный бюллетень РАФ. - М.: РАФ, 1997. – 136 с.

**Итоговое тестирование по освоению дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Картинг».**

**Теоретические знания:**

- каковы правила техники безопасности при работе в классе и на трассе вождения?
- какие виды картов вы знаете?
- каковы отличия в конструкции "прокатных" и спортивных картов?
- какие материалы используются при создании и эксплуатации картов?
- какие виды дорожных знаков и дорожной разметки вы знаете?
- назвать основные детали карта и нарисовать его чертеж;
- что входит в экипировку спортсмена?
- классы спортивных картов и их конструктивные особенности?
- какие виды форсировки спортивных двигателей вы знаете?
- какие шины используются на сухом, мокром асфальте и в зимний период?
- каковы этапы разработки и постройки самодельной авто-мото техники?
- какие флаги применяются при проведении соревнований?
- указать точное название и назначение дорожных знаков на светофорной трассе.

**Практические навыки:**

- как правильно использовать слесарный и монтажный инструмент?
- провести ежедневное техническое обслуживание карта;
- устранить найденные неисправности карта;
- как правильно использовать электрифицированный инструмент?
- провести плановое обслуживание спортивного карта;
- устранить найденные неисправности спортивного карта.

**Навыки вождения:**

- проехать светофорную трассу, соблюдая ПДД;
- показать правильную посадку в карте, начало и остановку движения;
- проехать на время круговую трассу на карте без КПП;
- показать правильную траекторию прохождения поворота;
- показать правильные действия по выходу из заноса;
- проехать на время круговую трассу на карте с КПП.

**Промежуточный тест для проверки знаний учащихся занимающихся по индивидуальному образовательному маршруту.**

Фамилия Имя обучающегося \_\_\_\_\_

**Задание: используя электронную презентацию, глядя на слайд напишите ответ в бланк теста.**

**1.**

**2.**

**3.**

**4.**

**5.**

**6.**

**7.**

**8.**

Сумма набранных баллов \_\_\_\_\_

**Вопрос 1.** На картинке изображена некоторая ситуация. Как поступить пешеходу?

- А) уступить место автотранспортному средству;
- Б) перейти дорогу перед автомобилем;
- В) автомобилист обязан пропустить пешехода.



**Вопрос 2.** На картинке изображена некоторая ситуация. Как пешеходам следует переходить проезжую часть?

- А) в любом месте, где есть пешеходный переход;
- Б) перед и за регулировщиком;
- В) переходить проезжую часть запрещено.



**Вопрос 3.** На картинке изображена некоторая ситуация. С какой стороны от регулировщика можно переходить проезжую часть?

- А) переходить дорогу запрещено;
- Б) перед и за регулировщиком;
- В) в любом месте по «зебре».



**Вопрос 4.** На картинке изображена некоторая ситуация. Когда можно переходить дорогу без помощи подземного перехода?

- А) если нет движущегося автотранспорта;
- Б) если пешеходы очень торопятся;
- В) только по подземному переходу и никак иначе;
- Г) по своему усмотрению.



**Вопрос 5.** В каком месте следует ожидать общественный транспорт?

- А) на обочине дороги;
- Б) на остановке, при необходимости можно выходить на проезжую часть, чтобы посмотреть, не приближается ли транспорт;
- В) на остановке, выходить на проезжую часть нельзя;
- Г) в любом удобном для пешехода месте.

**Вопрос 6.** Разрешено ли пешеходам пересекать проезжую часть в зоне видимости светофора?

- А) да;
- Б) нет;
- В) только если нет движущегося автотранспорта.



**Вопрос 7.** Как правильно обходить трамвай?

- А) только сзади;
- Б) только спереди;
- В) без разницы, оба ответа верны.

**Вопрос 8.** На картинке изображен дорожный знак. Что он означает?

- А) движение пешеходов запрещено;
- Б) движение пешеходов разрешено;
- В) пешеходный переход.

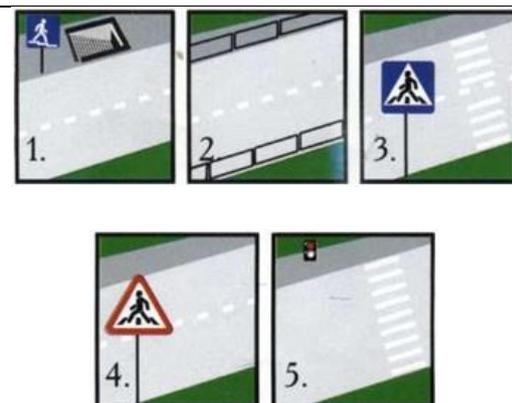


**Вопрос 9.** Если отсутствует пешеходный переход, в каком месте пешеходы могут пересекать проезжую часть?

- А) в участках проезжей части, где мало автомобилей, под прямым углом к бордюру;
- Б) на перекрестках;
- В) без разницы, оба ответа верны.

**Вопрос 10.** На картинке изображена ситуация. В каком участке проезжей части пешеходам разрешается переходить дорогу?

- А) 1;
- Б) 2;
- В) 3;
- Г) 4;
- Д) 5



**Вопрос 11.** Как правильно перейти проезжую часть, если поблизости отсутствует пешеходный переход?

А) идти вдоль обочины до ближайшего светофора;

Б) оценить ситуацию и при отсутствии движущегося автотранспорта перейти дорогу;

В) посмотреть налево, пропустить движущийся автотранспорт, дойти до середины проезжей части, посмотреть направо, пропустить движущийся автотранспорт, продолжить движение;

Г) только если на проезжей части отсутствует автотранспорт



**Вопрос 12.** Как правильно обходить троллейбус?

А) только сзади;    Б) только спереди;    В) без разницы, оба ответа верны.

**Вопрос 13.** На картинке изображена ситуация. Какой дорожный знак следует разместить в этом случае?

- А) 1;
- Б) 2;
- В) 3.



**Вопрос 14.** Сколько человек одновременно может ехать на велосипеде?

А) один;    Б) два;    В) три;    Г) сколько поместится;

Д) один или два при наличии велокресла.

**Вопрос 15.** Как правильно обходить трамвай?

А) только сзади;

Б) только спереди;

В) без разницы, оба ответа верны.

1.	2.	3.	4.	5.
6.	7.	8.	9.	10.
11.	12.	13.	14.	15.

1. В	2. Б	3. А	4. В	5. В	6. Б	7. Б	8. Б	9. А	10. А, В, Д	11. В	12. А	13. А	14. Д	15. Б
------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------------	-------	-------	-------	-------	-------



**Примерные темы индивидуальных заданий по специализации  
«Спортсмен-картингист»**

№ п/п	Тема индивидуального задания
1.	Наладка систем спортивного автомобиля. Дизайн спортивной машины и формы спортсмена-гонщика.
2.	Приобретение запасных частей и автошин для автомобиля с привлечением спонсорских средств.
3.	Сборка двигателя.
4.	Подготовка к тестированию по Правилам дорожного движения, безопасного управления автомобилем.
5.	Форсирование двигателя.
6.	Совершенствование физической подготовки и спортивной выносливости.
7.	Выполнение контрольных нормативов.

**Примерные индивидуальные задания по специализации  
«Автоконструктор»**

№ п/п	Тема индивидуального задания
8.	Обзор существующих конструкций шасси карта для гонок по ледяной дорожке.
9.	Сделать расчет центровки карта.
10.	Выполнить требования по эргономике рабочего места водителя с требуемой развесовкой.
11.	Построить графическую модель рулевой трапеции.
12.	Сделать выбор индивидуальной конструкции педалей, рулевого управления, тормозов, рамы, сцепления
13.	Провести общую компоновку карта.
14.	Учет в дизайнерском оформлении и конструкции карта (спортивного автомобиля) требований безопасности движения, правил дорожного движения (разработка и реализация конструкторского проекта).

*Практическая работа:* работа над индивидуальными заданиями.