



**Разработчик методических указаний**

Гуреева Марина Васильевна, доц. каф.  
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

## Самостоятельная работа студента

### Очная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
<b>1 семестр</b>	
1	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение
2	Самостоятельное дополнительное изучение отдельных разделов дисциплины
3	Работа с литературными источниками
4	Выполнение курсовой работы на выбранную тему. Объем – не менее 15 стр. машинописного текста (шрифт TimesNewRoman 14, интервал – полуторный), графический материал, видеозаписи, представленные на DVD- дисках.
5	Подготовка презентации

#### *Примерные направления выбора тем презентации и рефератов*

1. «История становления и развития различных видов дизайна»
2. «Анализ закономерностей эволюции форм промышленных изделий»
3. «Стиль и мода в дизайне»
4. «Методики активизации проектного мышления».

#### **Разделы дисциплины, вынесенные для самостоятельного изучения**

6. **Процесс дизайн-проектирования**
  - 6.1. Дизайн-процесс - с точки зрения деятельности
  - 6.2. Объект и субъект - вещь и дизайнер.
10. **Особенности учебного проектирования**
11. **Основные типы проектных задач**

#### **Приложение 1**

Пример выполнения практической самостоятельной работы

---

**МИНОБРНАУКИ РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Тульский государственный университет»**

*Институт горного дела и строительства*  
*Кафедра ГСАиД*

РЕФЕРАТ  
по дисциплине (модулю)  
«Методология проектирование»  
на тему: «Проектирование городской системы навигации "Компас"»

Выполнил: ст. гр. 820641п

Бондарева А.В.,

Проверил:

доц. каф. Гуреева М.В.

Тула, 2021 г.

***Содержание***

Введение	5
Историческая часть	5
Сегодня	6
Художественно-конструкторский анализ прототипа	7
Художественно-конструкторский анализ аналогов	8
Художественно- конструкторский анализ «Компаса»	9
Заключение	9
Список использованной литературы	12

## ***Введение***

У каждого из нас случалось, что мы находились в другом городе, другой стране. Мы теряем ориентиры. Иногда даже обратившись за помощью к прохожим, мы не всегда сможем получить ее. Эта проблема является актуальной всегда и везде, в любой точке мира. Это и вдохновило нас на создание проекта.

## ***Историческая часть***

Когда-то люди ориентировались по звездам. Сейчас все гораздо проще — достаточно достать из кармана телефон, вбить в Яндекс.Карты нужный адрес и они проложат маршрут. Или включить навигатор в авто. Или посмотреть на «умные часы» — способов много. Но знали ли вы, как выглядели первые навигаторы? В посте — краткая история навигаторов: от механического наручного устройства до проекторов в шлеме.

### **Первые шаги**

Первый навигатор появился в 1920 году. В комплекте к устройству PlusFoursRoutefinder, похожему на часы, шли карты. Крутить их нужно было вручную.

Нужно было добавить это устройство в Историю умных часов. Ведь пройдет всего 90 лет, и функцию навигатора будут выполнять часы вроде Pebble.

Навигатор следующего поколения, Iter-Auto, появился в 1930-м. Основные его отличия от PlusFoursRoutefinder состояли в автоматическом прокручивании карты — при этом скорость, с которой механизм это делал, зависела от скорости автомобиля. Но стоило свернуть с дороги — как водителю приходилось доставать карты, искать нужную, устанавливать её в навигатор и искать своё текущее местоположение.

### **Реклама Iter-Auto.**

General Motors в 1966 году выпустила «Driver Aid Information and Routing». Система была призвана ассистировать водителя и брать на себя часть функций водителя, чтобы он мог сосредоточиться, собственно, на вождении. Среди полезных функций — возможность позвонить по радиотелефону в аварийную или справочную службы. Пресс-релиз от 1 февраля 1967 года. В качестве носителей информации использовались перфорированные карты: по ним навигатор ориентировался и сообщал об ограничении скорости, направлении и других важных факторах.

### **В космос!**

В 1957 году в Советском Союзе отправили в космос первый искусственный спутник Земли. Американские учёные при этом наблюдали сигнал, исходящий от спутника и обнаружили, что благодаря эффекту Доплера частота принимаемого сигнала увеличивается при приближении спутника и уменьшается при отдалении. Поэтому, зная свои координаты, можно выяснить положение и скорость спутника, и, зная

положение спутника, можно определить собственную скорость и координаты. Технология глобальной спутниковой навигации: какие бывают системы, параметры и функции.

В 1974 году идея спутниковой навигации была реализована, и в США запустили первый из 24 GPS-спутников, необходимых для покрытия всей Земли. Последний из них запустили в 1994 году. На данный момент этих спутников 32. Как видны спутники из одной точки:

Этот спутник не запустили, он в музее в Сан-Диего.

Официально систему ГЛОНАСС начали разрабатывать в СССР в 1976 году, но только в 1984 запустили первые два спутника. На фото — спутник ГЛОНАСС второго поколения. Для полного покрытия Земли также требуется 24 спутника.

Для военных и гражданских

Первый GPS-приёмник, разработанный для вооружённых сил США, был двухместным и с колёсами. Весил около 122 килограммов. В 1983 году было принято решение о создании гражданской системы GPS — после того, как сбили пролетающий над СССР самолёт компании

В 1985 в США уже появляется первый массовый навигатор — TheEtakNavigator. Изображение на дисплее — приятного зелёного цвета. Музыку и фильмы на нем, конечно, смотреть было нельзя, но со своей работой он справлялся. Карты для него хранились на кассетах.

В 1991 году TheEtakNavigator засветился в фильме «Сплошные неприятности» (NothingButTrouble). В кадре — собственно, он и нога ДемиМур.

Как ГЛОНАСС, так и GPS изначально разрабатывались для военных целей. На фото — часть приборной панели вертолёта BlackHawk с GPS навигатором, начало 1990-х.

Январь или февраль 1991 года, операция «Буря в пустыне». GPS-навигатор, установленный в Хаммере.

Первый приёмник, рассчитанный на работу и с ГЛОНАСС, и с GPS одновременно, был выпущен в 1995 году компанией Ashtech. Он не был предназначен для массового рынка.

А спустя пять лет на рынке появляется первый смартфон с GPS — это Benefon ESC. Он был доступен массовому потребителю.

Первый смартфон, оборудованный ГЛОНАСС приёмником, поступил в продажу в 2011 году — МТС 945.

## **Сегодня**

На данный момент роль навигатора могут выполнять не только специальные гаджеты, но смартфоны и разнообразные носимые устройства — часы и очки. Например, GoogleGlass позволяют водителю не отвлекаться от дороги. Возвращаясь к часам — приложение для Pebble позволяет отображать подсказки о том, куда дальше ехать, прямо на наручных часах. Это один из 10

вариантов применения этого гаджета. Работают они совместно с запущенным на смартфоне приложением

Штатными навигаторами часто оснащают автомобили прямо на заводе — даже российские производители авто это делают.

Но гораздо интереснее, конечно, устройства, приобретаемые дополнительно. Например, навигатор Garmin HUD оснащен проектором — водитель видит направление следующего поворота в виде стрелки на лобовом стекле автомобиля. Устройство синхронизируется со смартфоном на iOS или Android и использует запущенное на нем программное обеспечение. И получает пробки с него через Bluetooth.

Мотоциклисты тоже пользуются навигаторами, что сопряжено с рядом неудобств: во время вождения в шлеме не очень удобно наклонять голову к навигатору — это раз, приходится останавливаться, чтобы вбить адрес — это два. Поэтому среди носимых устройств с навигацией можно отметить мотоциклетный шлем NUVIZ — он нужен для того, чтобы повысить безопасность. Проект уже получил достаточную сумму на Kickstarter.

Программное обеспечение девайса позволит даже объехать непогоду, что для двухколесного транспорта является ощутимым бонусом.

В России подобный проект разрабатывается уже пять лет — это LiveMap для байкеров, мотоциклетный шлем с GPS навигатором. Сейчас можно сделать предзаказ на сайте — за 1500 долларов, а когда он появится в продаже — цена составит уже 2000.

### *Художественно-конструкторский анализ прототипа*



Основой нашего проекта является именно компас. И форма и название связаны с этим предметом.

Удобная, со скругленными углами, придает более мягкий и неагрессивный вид, что отлично впишется в городскую среду.

Так же, компас служит названием для проекта. Мы отталкивались именно от функционала этого незамысловатого предмета, который всегда приходит на помощь.

## Художественно-конструкторский анализ аналогов



1.

Целью данного ТО является обеспечение правильной, безопасной эксплуатации терминалов.

Автомат поставляется в вандалостойком исполнении, подразумевающим способность выдерживать физические внешние воздействия с сохранением полной работоспособности.

Автомат сохраняет работоспособность при воздействии следующих климатических факторов:

температура окружающего воздуха от 10 до 40 градусов Цельсия;

относительная влажность воздуха (60+/-10%) при температуре 25 градусов Цельсия, без конденсации и атмосферном давлении 630-800 мм рт. ст.



2.



Световые короба представляют собой пластиковые короба с внутренней подсветкой. Одна сторона лайт-бокса используется для размещения рекламы, в то время как на противоположной крепят лампы обеспечивающие подсветку. Стенки световых коробов изготавливают из полупрозрачных материалов: акрилового стекла, поликарбоната или баннерной ткани. Для изготовления коробов сложной формы, применяют метод вакуумной формовки.

### ***Художественно- конструкторский анализ «Компаса»***

Наш проект называется компас и представляет собой универсальную помощь для тех, кто заблудился. Сам компас выглядит как обыкновенный бокс со встроенной навигацией. Его особенность не только в том, что в нем можно узнать свое местоположение и главные улицы города, но и нахождение местных достопримечательностей, отелей, кафе, ресторанов, музеев и др.

Так же можно узнать погоду или время. В случае срочной помощи есть кнопка экстренного вызова службы спасения.

Бокс предохранен от непогодных условий, а сенсор защищен не только прочным стеклом, но и козырьком. В основном местонахождение таких боксов расположено в туристически значимых местах.

Чтобы использовать его в темное время суток, под сенсором находятся светодиодные лампы, которые подсвечивают его в темное время суток.

Он сохраняет работоспособность при высоких и низких температурах, при повышенной \пониженной влажности воздуха.

Имеет способность выдерживать физические внешние воздействия (например: вандализм).

В боксе помимо сенсора находятся кнопки для выхода в главное меню, расположенных на высоте 950-1000мм от пола, что соответствует эргономическим нормам.

Мы учитывали, что сенсор, реагирующий на тепло, может дать сбой при очень низких температурах, поэтому создали кнопки управления, для поиска или входа\выхода в меню.

Сама форма сделана из металла, а сенсор из прочного стекла.

### ***Заключение***

Мы считаем, что наш объект будет востребован на рынке.

С поставленной задачей мы справились, найдя самое оптимальное решение.