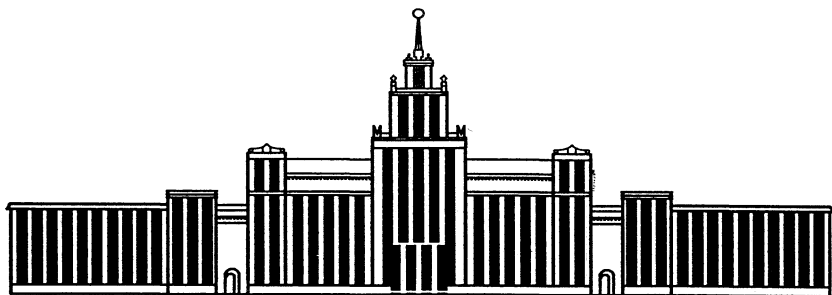


---

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---



---

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

---

Ч21.я7  
Г716

# ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Программа и методические указания  
к практическим занятиям

---

Челябинск  
2011

---

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Южно-Уральский государственный университет  
Кафедра «Эксплуатация автомобильного транспорта»

Ч21.я7  
Г716

## **ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Программа и методические указания  
к практическим занятиям

Челябинск  
Издательский центр ЮУрГУ  
2011

ББК Ч215.я7  
Г716

*Одобрено*  
*учебно-методической комиссией автотракторного факультета*

*Рецензент О.Н. Ларин*

Г716 Основы научных исследований: программа и методические указания к практическим занятиям / составитель Н.К. Горяев. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2011. – 11 с.

Программа и методические указания являются руководством по изучению дисциплины «Основы научных исследований» и предназначены для бакалавров по направлению 190700 «Технологии транспортных процессов» очной и заочной форм обучения.

ББК Ч215.я7

© Издательский центр ЮУрГУ, 2011

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
1. Цель и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе .....	5
2. Программа дисциплины .....	6
Тема 1. Общие сведения о науке и научных исследованиях .....	6
Тема 2. Методы научных исследований .....	6
Тема 3. Особенности научных исследований на транспорте .....	7
Тема 4. Информационное обеспечение научных исследований .....	7
Тема 5. Организация и планирование научных исследований .....	8
Тема 6. Интеллектуальная собственность .....	8
Тема 7. Устное представление научной информации .....	8
Тема 8. Коммерциализация научных исследований .....	9
3. Вопросы к зачёту по дисциплине .....	10
Библиографический список .....	11

## **ВВЕДЕНИЕ**

Современное производство требует от специалиста умения самостоятельно ставить и решать принципиально новые задачи, в своей практической деятельности в той или иной форме проводить исследования и испытания, творчески используя достижения науки.

## **1. ЦЕЛЬ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

Целью преподавания дисциплины «Основы научных исследований» является формирование у бакалавров направления 190700 «Технология транспортных процессов» устойчивых знаний в области организации и проведения научных исследований.

В результате изучения дисциплины студенты должны познать (научиться использовать):

- теоретические основы научных исследований;
- методы научных исследований;
- организационные и методологические основы исследований;
- особенности научных исследований на транспорте;
- информационное обеспечение научных исследований;
- методику и технику оформления результатов исследований;
- основы коммерциализации научно-исследовательских работ.

Изучение дисциплины «Основы научных исследований» базируется на изучении дисциплин: Б.2.01 Математика; Б.2.02 Прикладная математика; Б.2.03 Информатика.

## 2. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программа дисциплины «Основы научных исследований» предусматривает изучение следующих тем.

1. Общие сведения о науке и научных исследованиях
2. Методы научных исследований
3. Особенности научных исследований на транспорте
4. Информационное обеспечение научных исследований
5. Организация и планирование научных исследований
6. Интеллектуальная собственность
7. Устное представление научной информации
8. Коммерциализация научных исследований

### **Тема 1. Общие сведения о науке и научных исследованиях**

Основные определения и понятия. Объект и предмет научного познания. История науки. Методология научных исследований. Научные учреждения и научные кадры страны. Учёные степени и звания. Аспирантура и докторантура. Высшая аттестационная комиссия.

#### *Методические указания*

Общие сведения о государственной системе аттестации научных и научно-педагогических кадров, нормативные документы представлены на сайте Высшей аттестационной комиссии [1].

#### *Вопросы для самопроверки*

1. Какие требования к поступающим в аспирантуру.
2. Какие экзамены сдаются перед защитой диссертации.

### **Тема 2. Методы научных исследований**

Методология и логика научных исследований. Аналитические методы исследований. Вероятностно-статистические методы исследований. Системный подход. Методы системного анализа. Математическое моделирование в научных исследованиях. Корреляционный анализ.

#### *Методические указания*

По методам исследований, математическому моделированию, корреляционному анализу есть много доступной литературы, причём год издания не играет решающего значения, так как принципиальные подходы в научной деятельности не изменились за последние 50 лет. Помимо рекомендованной литературы [2–5], можно пользоваться любыми доступными источниками.

### ***Вопросы для самопроверки***

1. Для чего необходимы модели.
2. Что показывает коэффициент корреляции.

### **Тема 3. Особенности научных исследований на транспорте**

Стратегия развития транспорта в Российской Федерации. Задачи науки в реализации стратегии. Федеральные целевые программы на транспорте. Основные проблемы, стоящие перед транспортной наукой. Научные направления кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта» ЮУрГУ. Классификация научных направлений на транспорте.

#### ***Методические указания***

Стратегия развития транспорта в Российской Федерации до 2030 года представлена на сайте министерства транспорта [6]. Научные направления деятельности кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта» ЮУрГУ представлены на сайте Научно-образовательного центра «Транспортные технологии» [7].

### ***Вопросы для самопроверки***

1. До какого года разработана транспортная стратегия РФ.
2. Каковы основные индикаторные показатели транспортной стратегии РФ.
3. Научные направления кафедры ЭАТ ЮУрГУ
4. Что такое НИИАТ.
5. Где можно найти статистическую информацию по транспорту.
6. Как определить необходимый объем выборки случайной величины.

### **Тема 4. Информационное обеспечение научных исследований**

Понятие об информационной базе. Поиск и отбор информации. Работа с источниками информации. Литературные источники. Электронные базы данных. Научная библиотека ЮУрГУ. Доступ к электронным версиям диссертаций. Обработка информации.

#### ***Методические указания***

На кафедре Эксплуатации автомобильного транспорта разработан электронный информационный ресурс – Справочно-библиографический портал «Транспортно-логистическое обеспечение промышленного предприятия» [8]. Наиболее современным Российским ресурсом является электронная библиотека Российского индекса научного цитирования [9].

### ***Вопросы для самопроверки***

1. Что такое индекс цитирования.
2. Что такое импакт-фактор.



## **Тема 5. Организация и планирование научных исследований**

Планирование и прогнозирование научных исследований. Источники финансирования научных исследований. Федеральная целевая программа «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России». Организация научной работы. Планирование эксперимента. Проведение эксперимента. Регистрация научно-исследовательских работ (НИР) в Центре информационных технологий и систем органов исполнительной власти. Подготовка отчета по НИР.

### ***Методические указания***

Конкурсы в рамках Федеральная целевая программа «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» организуются Министерством образования и науки [10] и ООО «ИНКОНСАЛТ К»[11]. Регистрация НИР осуществляется Федеральным государственным научным учреждением «Центр информационных технологий и систем органов исполнительной власти» в интерактивном режиме на сайте [12].

### ***Вопросы для самопроверки***

1. Что такое ФЦП.
2. Где регистрируется НИОКР.
3. Какие конкурсы есть для студенческих НИР.
4. Основные показатели при оценке студенческих НИР.

## **Тема 6. Интеллектуальная собственность**

Виды интеллектуальной собственности. Оформление интеллектуальной собственности. Авторство и правообладание интеллектуальной собственностью. Оценка интеллектуальной собственности.

### ***Методические указания***

Регистрация интеллектуальной собственности осуществляется Федеральной службой по интеллектуальной собственности [13].

### ***Вопросы для самопроверки***

1. Какая организация регистрирует полезные модели.
2. Какой документ выдаётся на зарегистрированную полезную модель.
3. Какая организация регистрирует программы для ЭВМ.
4. В каких случаях заполняется дополнительная форма к заявлению о регистрации программы для ЭВМ.

## **Тема 7. Устное представление научной информации**

Виды и формы устных представлений научной информации: симпозиумы, конференции, съезды и конгрессы. Подготовка к выступлению. Постановка вопросов и формулирование ответов. Диалектика и психология спора: принципы, правила, требования.

### ***Методические указания***

Презентацию студенческой научно-исследовательской работы желательно делать в PowerPoint не самой последней версии для максимальной совместимости. Презентация в обязательном порядке должна включать актуальность, цель и задачи исследования, результаты исследования и выводы

#### ***Вопросы для самопроверки***

1. Какие существуют наглядные формы представления научного доклада.
2. Какова структура презентации к научному докладу.

### **Тема 8. Коммерциализация научных исследований**

Инновации. Инновационная инфраструктура: венчурные фонды, технопарки, бизнес-инкубаторы, инновационные центры. Программы Фонда фбизнес-плана инновационного проекта. Инновационная инфраструктура Челябинской области.

#### ***Методические указания***

Коммерциализация научных исследований осуществляется с помощью различных фондов [14]. Наиболее значимым в России является Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере [15], наиболее известными программами которого являются СТАРТ и УМНИК.

#### ***Вопросы для самопроверки***

1. Каков объём и период финансирования по программе УМНИК.
2. Какие требования к участникам программы УМНИК.
3. В чём разница между балансом денежных средств и доходов-расходов.
4. Особенности бизнес-плана инновационного проекта.

### 3. ВОПРОСЫ К ЗАЧЁТУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Учёные степени и звания.
2. Аспирантура и докторантура.
3. Высшая аттестационная комиссия.
4. Аналитические методы исследований.
5. Вероятностно-статистические методы исследований.
6. Системный подход.
7. Методы системного анализа.
8. Математическое моделирование.
9. Корреляционный анализ.
10. Федеральные целевые программы на транспорте.
11. Научные направления кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта» ЮУрГУ.
12. Классификация научных направлений на транспорте.
13. Поиск и отбор информации.
14. Работа с источниками информации.
15. Планирование и прогнозирование научных исследований.
16. ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры России».
17. Планирование эксперимента.
18. Проведение эксперимента.
19. Виды интеллектуальной собственности.
20. Оформление интеллектуальной собственности.
21. Авторство и правообладание интеллектуальной собственностью.
22. Оценка интеллектуальной собственности.
23. Диалектика и психология спора: принципы, правила, требования.
24. Фонд поддержки малых форм предприятий в научно-технической сфере.
25. Разработка бизнес-плана инновационного проекта.
26. Инновационная инфраструктура Челябинской области.
27. Технопарки.
28. Венчурные фонды.
29. Бизнес-инкубаторы.
30. Научно-образовательные центры.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Высшая аттестационной комиссии – [vak.ed.gov.ru](http://vak.ed.gov.ru)
2. Папковская П.Я. Методология научных исследований: курс лекций / Минск: ООО «Информпресс», 2006. – 184 с.
3. Основы научных исследований / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина, Е.В. Нижегородов, Г.И. Терехова. – М.: ФОРУМ, 2009. – 272 с.
4. Основы научных исследований / В.М. Сиденко, И.М. Грушко. – Харьков: издательское объединение «Вища школа», 1977. – 200 с.
5. Основы научного исследования / Я.Х. Закин, Н.Р. Рашидов. – Ташкент: «Укитувчи», 1981. – 208 с.
6. Министерство транспорта Российской Федерации – [http://mintrans.ru/activity/detail.php?FOLDER\\_ID=439](http://mintrans.ru/activity/detail.php?FOLDER_ID=439)
7. Научно-образовательного центра «Транспортные технологии» – [trans.susu.ac.ru](http://trans.susu.ac.ru)
8. Справочно-библиографический портал «Транспортно-логистическое обеспечение промышленного предприятия» – [translog.susu.ac.ru](http://translog.susu.ac.ru)
9. Научная электронная библиотека Elibrary – <http://elibrary.ru>
10. Министерство образования и науки, Федеральная целевая программа «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» – [kadryedu.ru](http://kadryedu.ru)
11. Федеральная целевая программа «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» (ООО «ИНКОНСАЛТ К») – [fcprk.ru](http://fcprk.ru)
12. Федеральное государственное научное учреждение «Центр информационных технологий и систем органов исполнительной власти» – <http://www.rntd.citis.ru/>
13. Федеральная служба по интеллектуальной собственности – <http://www.rupto.ru/>
14. Продвижение инновационного проекта: учебно-методическое пособие / Н.К. Горяев, И.В. Малеев, В.Б. Фёдоров. – Челябинск: ООО РА «КРОКУС», 2004. – 94 с.
15. Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере – [www.fasie.ru](http://www.fasie.ru)

## ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Программа и методические указания  
к практическим занятиям

Техн. редактор А.В. Миних

Издательский центр Южно-Уральского государственного университета

---

Подписано в печать 27.12.2011. Формат 60×84 1/16. Печать цифровая.  
Усл. печ. л. 0,70. Тираж 50 экз. Заказ 474/180. Цена С.

---

Отпечатано в типографии Издательского центра ЮУрГУ.  
454080, г. Челябинск, пр. им. В.И. Ленина, 76.