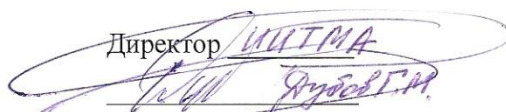


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»

Кафедра автомобильных перевозок

УТВЕРЖДАЮ

Директор



« 21 » января 2014 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Основы научных исследований**

Направление подготовки 190700.68 «Технология транспортных процессов»

Магистерская программа 190701.68

«Организация и управление транспортными процессами»

Цикл Профессиональный; базовая часть М2.Б1

Трудоемкость дисциплины 2 ЗЕ (72 часа)

Форма обучения	Очная
Курс / семестр	2/3
Всего, ч	72
Практические занятия, ч	16
Самостоятельная работа, ч	56
Зачет, сем.	3

Кемерово 2013

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования и основной образовательной программы по направлению подготовки 190700.68 «Технология транспортных процессов», магистерская программа «Организация и управление транспортными процессами»

Рабочую программу составил  
доцент кафедры Автомобильные перевозки  
 должность наименование кафедры


  
 подпись

Стенина Н. А.  
 ФИО

Рабочая программа обсуждена  
 на заседании кафедры Автомобильные перевозки  
 наименование кафедры

Протокол № 134 от 27.12.2013

Зав. кафедрой Автомобильные перевозки  
 наименование кафедры

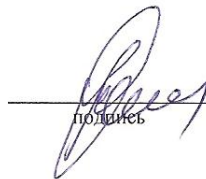
  
 подпись

Воронов Ю. Е.  
 ФИО

Согласовано учебно-методической комиссией  
 по направлению 190700.68 «Технология транспортных процессов»

Протокол № 74 от 27.12.2013

Председатель учебно-методической комис-  
 сией по направлению 190700.68 «Технология  
 транспортных процессов»

  
 подпись

Воронов Ю. Е.  
 ФИО

## **1. Цели освоения дисциплины**

Основной целью курса является приобретение студентами знаний и навыков решения творческих инженерных задач, подготовка студентов к проведению научных исследований, формирование у них знаний по основным вопросам, которые составляют процедуру выбора направления исследований, анализа состояния вопроса, определения перечня задач исследования, проведения комплекса теоретических и лабораторных исследований с последующим оформлением результатов в виде научного отчета, научных статей и материалов научных конференций.

В результате изучения настоящего курса студент должен знать: основные методы научных исследований; виды научных документов; методы обработки экспериментальных данных.

По окончании курса студент должен уметь: самостоятельно осуществлять поиск научно-технической информации по направлению исследования; получать и обрабатывать экспериментальные данные; формулировать задачи организации перевозок в виде математической модели.

С помощью курса студент получит представление об организации научного труда, что позволит стимулировать его научную деятельность в вузе.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры**

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к базовой части профессионального цикла Б.1 и опирается на знания, полученные при изучении дисциплин бакалавриата «Информатика», «Прикладная математика», «Статистика на транспорте».

Она является дисциплиной, формирующей у студентов общее представление о различных аспектах научного творчества. При ее изучении студент знакомится с базовыми знаниями при организации, проведении научных исследований и реализации их результатов на практике .

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

### **общекультурных компетенций**

**ОК-9:** знание закономерностей познавательной деятельности, основных философских концепций об этапах и формах развития научного знания, основных этапов технического прогресса, роли техники и технологии в развитии современного общества и умение их использовать в практической деятельности.

### **общепрофессиональных компетенций**

**ПК-5:** знание основных понятий в области интеллектуальной собственности, прав авторов, предприятия-работодателя, патентообладателя, основных положений патентного законодательства и авторского права Российской Федерации;

**ПК-14:** знание специальной литературы и других информационных данных (в том числе на иностранном языке) для решения профессиональных задач.

**ПК-17:** знание основных объектов, явлений и процессов, связанных с организацией движения транспорта и умение использовать методы их научного исследования.

**ПК-22:** знание методов теоретического и экспериментального исследования с использованием современных методов планирования эксперимента, средств вычислительной техники.

**ПК-24:** способен использовать программно-целевые методы анализа технических, технологических, организационных, экономических и социальных вопросов.

**ПК-25:** способен использовать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт

**ПК-33:** способен к проведению технологических расчетов предприятия с целью определения потребности в персонале, производственно-технической базе, средствах механизации, материалах, запасных частях.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** основные этапы и методы проведения научных исследований.

**Уметь:** осуществлять поиск информации в различных источниках, подготавливать научные статьи, доклады и презентации.

**Владеть:** навыками решения практических задач по анализу и моделированию процессов в объектах исследования, методами статистической обработки информации, построения моделей транспортных процессов.

### 3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины и формируемых в них профессиональных и общекультурных компетенций

Разделы дисциплины	Кол.-во часов	ОК-9	ПК-5	ПК-14	ПК-17	ПК-22	ПК-24	ПК-25	ПК-33	Всего
1	2	+				+				2
2	9	+	+		+	+	+			5
3	11	+	+				+	+		4
4	2	+	+		+		+	+	+	6
5	30	+						+	+	3
6	18	+		+					+	3
<b>Всего</b>	<b>72</b>									

## 4. Структура и содержание дисциплины «Основы научных исследований»

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы, 72 часа.

### 4.1. Практические занятия

№ раздела	Раздел дисциплины (темы и их содержание)	Объем в часах
1	Работа с поисковыми информационными системами по выбранной для научного исследования теме. [2-4, 8, 9]	4
2	Выбор и обоснование методов исследования. [2-10]	2
3	Подготовка реферата. [2-8]	2
4	Написание научной статьи. [2, 3, 6, 7]	4
5	Автореферат диссертации и подготовка к защите. [2-6]	4
<b>ВСЕГО</b>		<b>16</b>

### 4.2. Самостоятельная работа магистранта

Состоит в подготовке к занятиям, к тестированию и к зачету. Основное время посвящено выполнению индивидуального задания.

Выбор индивидуальной темы исследования. Проведение поиска научно-технической информации по заданной теме, работа с библиотечными каталогами, Сбор статистической информации по теме исследований. Изучение методов статистической обработки информации. Обработка экспериментальных (статистических) данных с применением пакета Ms Excel.

Подготовка тезисов на студенческую научно-техническую конференцию. Подготовка доклада на конференцию, оформленная с помощью пакета Power Point

Самостоятельная работа студентов направлена на закрепление знаний по разделам дисциплины путем домашнего изучения учебной, научной, нормативной литературы.

Нед. сем.	Вид СРС	Трудоемкость в ч./ЗЕ
5	Сбор информации о характеристике транспортного процесса и ее обработка методами математической статистики. [1, 5, 10]	14/0,389
9	Обзор литературы по теме реферата и научной статьи. [1-10]	14/0,389
13	Подготовка презентации и выступление на студенческой конференции. [2, 3, 6, 7]	14/0,389
17	Защита реферата. [2, 3, 6, 7]	14/0,389
<b>ВСЕГО</b>		<b>56/1,556</b>

#### 4.4. Распределение трудоёмкости изучения дисциплин по видам учебной аудиторной и самостоятельной работы студента

Недели семестра	Виды учебной работы		
	аудиторная		Самостоятельная
	Пз		ИЗ
	Посещ.	ТК	Выполнение
1	*)	0,029	<b>0,778</b>
2	*)	0,027	
3	*)	0,027	
4	*)	0,027	
5 Текущий контроль	*)	0,029	
6	*)	0,027	
7	*)	0,027	
8	*)	0,027	
9 Текущий контроль	*)	0,029	Да/Нет
10	*)	0,027	<b>0,778</b>
11	*)	0,027	
12	*)	0,027	
13 Текущий контроль	*)	0,029	
14	*)	0,027	
15	*)	0,029	
16	*)	0,029	
			Да/Нет
<b>ИТОГО</b>		<b>0,444</b>	<b>1,556</b>
Промежуточный контроль (зачет)			
Всего		2	

## 5. Образовательные технологии

Учебная работа проводится с использованием как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Практические занятия позволяют преподавателю более индивидуально общаться со студентами и подходят для интерактивных методов обучения. В рамках практических работ применяются следующие интерактивные методы:

<i>Используемые интерактивные формы</i>	<i>Тема практического занятия</i>	<i>Объем в часах</i>
<i>Мультимедийная презентация.</i>	Работа с поисковыми информационными системами по выбранной для научного исследования теме. [2-4, 8, 9]	6
<i>Слайды.</i>	Выбор и обоснование методов исследования. [2-10]	6
<i>«Мозговой штурм»</i>	Подготовка реферата. [2-8]	6
<i>Работа в группах</i>	Написание научной статьи. [2, 3, 6, 7]	6
<i>Работа в группах.</i>	Подготовка научной статьи. Автореферат диссертации и подготовка к защите. [2-6]	6
<b>ВСЕГО</b>		<b>30</b>

*В целом интерактивные формы занимают 30 ч, т. е. 42 % от общего числа аудиторных занятий, что соответствует требованиям ФГОС.*

## 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа направлена на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных (общекультурных) и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала магистрантов и заключается в:

- поиске, анализе, структурировании и презентации информации, анализе научных публикаций по определенной теме исследований,
- анализе статистических и фактических материалов по заданной теме, проведении расчетов, составлении схем и моделей на основе статистических материалов,
- исследовательской работе и участии в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах.

### **Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа**

- Доклад на научной конференции.
- Публикация научной статьи (Подготовка к публикации).
- Анализ научных статей по теме: «Выделение элементов, необходимых для написания и публикации научной статьи в реферируемом журнале».

### **Средства текущей и итоговой оценки качества освоения дисциплины**

Оценка успеваемости магистрантов осуществляется по результатам:

- выполнения самостоятельной работы,
- взаимного рецензирования магистрантами работ друг друга,
- анализа подготовленных магистрантами докладов,
- анализа подготовленных магистрантами статей,

- анализа подготовленного магистрантами проекта введения для магистерской диссертации,
- устного опроса при сдаче выполненных индивидуальных заданий, защите и во время экзамена в одиннадцатом семестре.

Оценочным средством для текущего контроля является реферат.

### **Реферат**

Реферат пишется на листах формата А4. Объем реферата должен быть не менее 18 страниц рукописного или печатного текста (размер шрифта 14 при компьютерном наборе текста), из них 3 страницы – оформление реферата в соответствии с нормами ГОС (1 стр. – титульный лист, 2 стр. – оглавление или план, последняя страница реферата – список использованной литературы).

Методические указания к написанию реферата

Написание рефератов должно способствовать закреплению и углублению знаний, а также выработке навыков самостоятельного мышления и умения решать поставленные перед магистрантом задачи. Содержание выполненной работы дает возможность углубить уровень знания изучаемой проблемы, показать знание литературы и сведений, собранных магистрантом, выполняющим реферативные работы.

Существует определенная форма, которой должен придерживаться магистрант, выполняющий работу. Реферат должен иметь титульный лист, на котором на верхней части пишется название учебного заведения, кафедры, имя, отчество и фамилия магистранта, курс, группа, факультет, затем посередине название темы исследования, с правой стороны фамилия и инициалы, а также ученая степень и звание научного руководителя.

Внизу титульного листа – город и год написания работы. Работа включает список литературы и оглавление. Список литературы должен включать, главным образом, новейшие источники: действующие законы и нормативные акты, монографии, статьи, учебники, другие первоисточники по проблемам дисциплины. Особое внимание уделяется периодической печати, которая отражает проблематику, затронутую в реферате.

При написании работы обязательны ссылки на используемые источники, статистические материалы, что придает работе основательность, научную ориентацию. Объем работы должен быть в пределах печатного листа, что означает 18-24 страницы машинописного текста.

Реферат дает возможность не только убедиться в уровне знаний магистрантов по изучаемому предмету, но, что не менее важно, установить склонность магистрантов к научно-исследовательской работе. Рефераты могут быть представлены на конкурс НИРС университета или для участия в студенческих конференциях.

### **Тематика рефератов**

1. Общественное развитие и наука
2. Наука и развитие общественного производства
3. Становление бухгалтерского учета в качестве науки
4. Научные революции, парадигмы и традиционность науки
5. Нормы и ценности научного общества, этика и ответственность ученого
6. Общенаучные методы исследования
7. Что такое дискуссия? Принципы ее организации
8. Виды, принципы, правила спора
9. Правила устной презентации разработанного проекта
10. Правила написания письменных текстов
11. Логические основы вопросно-ответного познания объекта
12. Научное творчество: мотивация, стимулы, структура
13. Применение ЭВМ в научных исследованиях
14. Методические основы исследования: информационная база, поиск, накопление и обра-

ботка

15. Формы теоретического мышления: законы, теории и гипотезы

### **Оценочные средства промежуточного контроля (ПК)**

#### **Вопросы к зачету**

1. Организационная структура науки в России.
2. Подготовка, использование и повышение квалификации научно-технических кадров.
3. Научно-исследовательская работа студентов в российской высшей школе.
4. Методы теоретических и экспериментальных исследований.
5. Выбор направления научного исследования. Этапы научно-исследовательской работы.
6. Научные документы и издания. Государственная система научно-технической информации.
7. Информационно-поисковые системы. Организация работы с научной литературой.
8. Задачи и методы теоретических исследований. Использование математических методов в исследованиях.
9. Аналитические методы исследований. Вероятностно-статистические методы исследований.
10. Подобие и моделирование в научных исследованиях. Виды моделей.
11. Программное обеспечение ЭВМ.
12. Вычислительный эксперимент. Основы теории случайных ошибок и методов оценки случайных погрешностей в измерениях.
13. Методы графической обработки результатов измерений. Методы подобия эмпирических формул.
14. Регрессионный анализ. Оценка адекватности теоретических решений.
15. Элементы теории планирования экспериментов.
16. Оформление результатов научной работы.
17. Устное представление информации.

### **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

#### **7.1 Основная литература**

1. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст]: учеб. пособие для вузов / В. Е. Гмурман / М. : Юрайт , 2010. – 479 с.
2. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: Учебное пособие 4-е изд. / М. Ф. Шкляр / М.: Дашков и Ко, 2012. - 244 с. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/book/112247/>
3. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов / И.Б. Рыжков / СПб.: Лань, 2012. - 224 с. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=2775](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2775)

#### **7.2 Дополнительная литература**

4. Болдин, А. П. Основы научных исследований: учеб. для студ. учреждений высш. проф. образования / А. П. Болдин, В. А. Максимов. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 336 с.
5. Контроллинг [Текст]: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 220700 "Организация и управление наукоёмкими производствами", специальности 220701 "Менеджмент высоких технологий" / под ред. А. М. Карминского и С. Г. Фалько/ М.: Финансы и статистика, 2009. – 336 с.



6. Лавренов, С. М. Excel [Текст]: сборник примеров и задач / С. М. Лавренов. - М.: Финансы и статистика, 2006. Диалог с компьютером. 336 с.
7. Грызина, Н. Ю. Математические методы исследования операций в экономике [Электронный ресурс]: Учебно-методический комплекс/ Н. Ю. Грызина, И. Н. Мастяева, О. Н. Семенихина. - М.: Евразийский открытый институт, 2009. - 196 с. Режим доступа: [http://www.biblioclub.ru/93167\\_Matematicheskie\\_metody\\_issledovaniya\\_operatsii\\_v\\_ekonomike\\_Uchebno\\_metodicheskii\\_kompleks.html](http://www.biblioclub.ru/93167_Matematicheskie_metody_issledovaniya_operatsii_v_ekonomike_Uchebno_metodicheskii_kompleks.html)
8. Папковская, П. Я. Методология научных исследований: курс лекций. – 3-е изд. / П. Я. Папковская. – Мн.: ООО «Информпресс», 2007. – 184 с.
9. Основы научных исследований и творчества: учебное пособие [Электронный ресурс] / сост. А. И. Корякин, В. Г. Проноза – Электрон. дан. – Кемерово: КузГТУ, 2012. Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90718&type=utchposob:common>.
10. Исследование операций в экономике [Текст]: учеб. пособие для вузов / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин, М. Н. Фридман; под ред. Н. Ш. Кремера.– М.: ЮНИТИ, 2001.

### 7.3 Методические указания

11. Корягин, М. Е. Однородные выборки: методические указания к практическим занятиям по курсу «Статистика на транспорте» для студентов специальности 190701.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (Автомобильный транспорт)» дневной формы обучения / ГОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т», Каф. автомоб. перевозок. Кемерово, 2008. 24 с.

### 7.4. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

12. [http:// www. library.kuzstu.ru](http://www.library.kuzstu.ru)
13. [http:// www.waksman.ru/](http://www.waksman.ru/)
14. [http:// www.pm298.ru/](http://www.pm298.ru/)
15. <http://www.allmath.ru/>
16. <http://www.exponenta.ru>
17. <http://eqworld.ipmnet.ru>
18. <http://comp-science.narod.ru>

КузГТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

*а) Компьютерные классы: 6505, 6506 – по 11 ПК.*

## 9. Методические указания для студентов

Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с целями и задачами дисциплины, компетенциями, приобретаемыми в результате изучения дисциплины. Поскольку основной учебной работой студента является самостоятельная работа в течение всего срока обучения, следует проработать конспекты лекций, рассмотрев отдельные вопросы по предложенным источникам литературы. Все неясные вопросы по дисциплине студент может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию.

При подготовке к практическим занятиям студент в обязательном порядке изучает теоретический материал в соответствии с методическими указаниями.

## **10. Аннотация рабочей программы**

Рабочая программа курса «Основы научных исследований» включает в себя: работа с поисковыми информационными системами по выбранной для научного исследования теме, выбор и обоснование методов исследования, подготовка реферата, написание научной статьи, автореферат диссертации и подготовка к защите.