

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

*Инженерная академия*

Рекомендовано МССН

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Наименование дисциплины:** Основы научных исследований

**Рекомендуется для направления подготовки:**

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

**Направленность программы (профиль):**

Эксплуатация и техническая экспертиза автотранспортных средств

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины:

Целью преподавания данной дисциплины является формирование у магистрантов системы научных и практических знаний, умений и навыков в области технической эксплуатации и надежности транспортно- технологических машин и комплексов. А также формирование профессионально-нравственных качеств, развитие интереса к дисциплине и к избранной специальности.

В системе подготовки магистров по направлению 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» дисциплина «Основы научных исследований» позволяет слушателям дать необходимые теоретические знания и привить практические навыки формировать привычку к творческому мышлению, овладеть искусством логично рассуждать и ясно излагать свои мысли.

### 1.2 Задачи дисциплины:

- ознакомить слушателей с основными требованиями к исследованиям конструкции автомобилей и автопоездов;
  - определять проблемную ситуацию и вести поиск новых технических решений;
- студенты должны:
- знать основные закономерности и направления развития техники;
  - уметь анализировать изобретения с точки зрения перспективного развития.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к вариативной части блока 1 учебного плана.

В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица № 1

### Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1		<i>Научные основы эксперимента, Методы испытаний автотранспортных средств</i>

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники (ОПК-1);
- способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов (ОПК-4);
- способен разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-1).

В результате освоения дисциплины студент должен:

### Знать:

- цель и задачи анализа передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов;

- виды инноваций и характеристику результатов и эффективности инновационной деятельности;
- о содержании и структуре инновационного процесса.
- классификацию рисков инновационных проектов.

#### Уметь:

- самостоятельно анализировать научную литературу с целью анализа передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов;
- прогнозировать инновации;
- организовать поиск идеи инновации;
- управлять рисками инновационных проектов;
- разрабатывать планы этапов и сроков по инновационному проекту.

#### Владеть:

- навыками применения передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов;
- организации поиска инновационных идей и внедрения их в производственную деятельность.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Модуль	Модуль
		1	2
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>68</b>	<b>36</b>	<b>32</b>
В том числе:	-		
<i>Лекции</i>	34	18	16
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>			
<i>Семинары (С)</i>	34	18	16
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>148</b>	<b>72</b>	<b>76</b>
Общая трудоемкость	час	108	108
	зач. ед.	6	3

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)
1.	Введение. Назначение и задачи дисциплины.	Основные определения и понятия. Определение объекта и предмета исследования
2.	Программа исследования	Разработка программы исследования. Выбор методов /методики проведения исследования.
3.	Основные составляющие научных исследований	Определение содержания диссертации. Работа над рукописью. Выбор направления работы
4.	Экспериментальные исследования	Планирование эксперимента. Получение и проверка значимости математической модели
5.	Обработка результатов исследований	Информационное и программное обеспечение научных исследований Обработка результатов эксперимента
6.	Обобщение научного исследования, расставление акцентов и проверка актуальности практического применения.	Формулирование выводов по результатам исследования. Обсуждение и оценка полученных результатов

## 5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семина	СРС	Всего час.
1	Введение. Назначение и задачи дисциплины.	4			4	23	31
2	Программа исследования	6			6	25	37
3	Основные составляющие научных исследований	6			6	25	37
4	Экспериментальные исследования	6			6	25	37
5	Обработка результатов исследований	6			6	25	37
6	Обобщение научного исследования, расставление акцентов и проверка актуальности практического применения.	6			6	25	37
	ИТОГО	34			34	148	216

## 6. Лабораторный практикум

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом

## 7. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоёмкость (час.)
1.	2	Определение объекта и предмета исследования	1
2.	3	Выбор методов /методики проведения исследования.	1
3.	4	Определение содержания исследования. Выбор направления работы	4
4.	5	Планирование эксперимента. Получение и проверка значимости математической модели	4
5	6	Обработка результатов эксперимента	2

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

База проведения занятий – Инженерная академия РУДН, департамент транспорта.

Для проведения лекционных занятий используется комплект технических средств обучения: проектор Epson EMP S-42 – 1 шт.; интерактивная доска Smart Board 680i4 со встроенным проектором – 1 шт; ноутбук Samsung RC730 – 1 шт.; выход в Интернет.

Изложение лекционного материала сопровождается демонстрационным материалом, оформленным в виде видео презентации.

Помещения для самостоятельной работы студентов это аудитории, оснащенные всей необходимой для обучения мебелью, персональными компьютерами с выходом в Интернет, а именно: рабочее место в составе - монитор LG W1943SE-PF Black, системный блок, клавиатура, компьютерная мышь - 15 шт.; интерактивная доска Smart Board 680i4 со встроенным проектором – 1 шт; многофункциональное устройство для печати и сканирования документов HP Laserjet Pro M1132 MFP - 1 шт.; доступ в интернет: ЛВС и Wi-Fi.

Информационное и учебно-методическое обеспечение: ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров.

## 9. Информационное обеспечение дисциплины

- Autodesk Inventor Professional 2012 Russian
- Autodesk Inventor View 2012 Russian
- Adobe Flash Player 11 ActiveX
- Adobe Flash Player 21 NPAPI

- AutoCAD2012-Russian
  - AutoCAD Mechanical 2012
  - Microsoft Office 2003 Web Components
  - Microsoft Office Профессиональный плюс 2007
  - Adobe Acrobat Reader DC - Russian
- б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы
- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН  
<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
  - ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
  - ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
  - ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
  - ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

## 10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

### а) основная литература

1. Сафронова, Т.Н. Основы научных исследований: учебное пособие / Т.Н. Сафронова, А.М. Тимофеева; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. - 131 с. : табл., ил. - ISBN 978-5-7638-3170-2; Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435828>

2. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие / М.Ф. Шкляр. - 6-е изд. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 208 с. - Библиогр.: с. 195-196. - ISBN 978-5-394-02518-1; Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450782>

3. Горелов, С.В. Основы научных исследований: учебное пособие / С.В. Горелов, В.П. Горелов, Е.А. Григорьев ; под ред. В.П. Горелова. - 2-е изд., стер. - Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 534 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-8350-7 ; Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443846>

### б) дополнительная литература

4. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований : учебное пособие / И.Н. Кузнецов. - 3-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 283 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02783-3 ; Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450759>

5. Трубицын, В.А. Основы научных исследований : учебное пособие / В.А. Трубицын, А.А. Порохня, В.В. Мелешин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 149 с. : ил. - Библиогр. в кн.; Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459296>

6. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований: учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 324 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02965-9. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/8600D715-1FEB-4159-A50C-F939A48BE9C1>

7. Основы научных исследований : учебное пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации, Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет ; сост. О.А. Ганжа, Т.В. Соловьева. - Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - 97 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-98276-566-6 ; Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434797>

## **11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

**11.1 Методические указания при проведении практических занятий** выдаются преподавателем непосредственно на занятии.

### **11.2 Методические указания к самостоятельной работе магистрантов.**

Самостоятельная работа магистранта посвящена изучению направлений научных исследований в сфере эксплуатации автотранспортных средств. Самостоятельная работа заключается в выполнении в течение семестра индивидуального задания в виде реферата и подготовки доклада/сообщения, которые включают в себя вопросы всех разделов дисциплины.

Задание выдаётся преподавателем лично каждому магистранту на первом практическом занятии. После выполнения задания магистранты сдают работы преподавателю на проверку. Получив рецензию и исправив замечания, магистрант защищает свою работу для получения допуска к зачету.

Пояснительная записка реферата выполняется на бумаге формата А4 - 210 x 297 мм. На титульном листе должно быть указание дисциплины, номер и наименование задания, фамилия, имя, группа и № зачётной книжки магистранта. Вторым листом работы должно быть содержание, где не более чем на двух уровнях (глава, параграф) перечисляются разделы с указанием страниц. Брошюровка работы должна быть книжной; поля: сверху - 2 см, слева - 3 см, внизу - 2 см, справа - 1,5 см. Шрифт набора текста должен быть 14 пунктов. Межстрочный интервал полуторный. Текст должен иллюстрироваться схемами, графиками, рисунками, таблицами. Подрисуночная подпись должна располагаться под рисунком. Нумерация рисунков сквозная. Текст отчёта должен содержать: содержание, введение, основную часть, заключение и список литературы (не менее 5 наименований). Минимальный объём работы 10 страниц печатного текста. Доклад/сообщение представляется на одном из последних в семестре практических занятий в виде видео презентации. Студент выступает с докладом (3-5 минут). После доклада студент сдает преподавателю свою презентацию на печатном носителе с приложением электронного носителя с файлом презентации. Реферат сдаётся в печатном виде на одном из последних в семестре занятий.

## **12. Фонд оценочных для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Материалы для оценки уровня освоения учебного материала дисциплины «Основы научных исследований» (оценочные материалы), включающие в себя перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, разработаны в полном объеме и доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

### **Разработчики:**

Доцент департамента  
транспорта Инженерной  
академии

должность, название кафедры



подпись

А.А. Ходяков

инициалы, фамилия

**Руководитель программы:**

Профессор департамента  
транспорта Инженерной  
академии

должность, название кафедры



подпись

И.К. Данилов

инициалы, фамилия

**Директор департамента:**

Профессор департамента  
транспорта Инженерной  
академии

должность, название кафедры



подпись

И.К. Данилов

инициалы, фамилия