

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
"Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых"



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор  
по образовательной деятельности  
А.А. Панфилов  
«06» 09. 20 16 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Основы научных исследований

Специальность подготовки

08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и  
техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей

Специализация подготовки

Строительство (реконструкция), эксплуатация  
и техническое прикрытие автомобильных дорог

Уровень высшего образования специалитет

Форма обучения заочная

Семестр	Трудоёмкость зач.ед. (час.)	Лекции, час.	Практическ. занятия, час.	Лабораторн. работы, час.	СРС час.	Форма контроля
10	3 (108)	4	-	4	100	зачет
Итого	3 (108)	4	-	4	100	зачет

Владимир 2016 г.

## **1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью освоения дисциплины "Основы научных исследований" является овладение теоретическими знаниями и практическими приемами проведения научных исследований.

Специалист по направлению подготовки (специализации) 08.05.02 "Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог" должен решать профессиональные задачи в области производственно-технологической деятельности:

- развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение в производство достижений отечественной и зарубежной науки и техники;
- сбор и анализ научно-технической информации;
- исследования в области создания новых или совершенствования существующих конструкций и материалов транспортных сооружений.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Дисциплина "Основы научных исследований" относится к вариативной части дисциплин по специальности подготовки 08.05.02 "Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей", специализации подготовки "Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог" квалификации специалист.

Изучение курса основывается на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: математический анализ, информатика, физика, химия.

Требования к знаниям студента, полученным при освоении предшествующих дисциплин:

- Знать вероятностно-статистические методы решения задач;
- Знать математические, физические, химические модели для описания и прогнозирования различных явлений;
- Уметь осуществлять качественный и количественный анализ моделей;
- Владеть современными информационными и компьютерными технологиями.

В дальнейшем полученные знания студентов необходимы для выполнения выпускной квалификационной работы.

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать общекультурными компетенциями (ОК):

- способностью к логическому мышлению, обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, поста-

новке исследовательских задач и выбору путей их достижения (ОК-9);

- способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний, умений и навыков, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных с основной сферой деятельности, развивать социальные и профессиональные компетенции, изменять вид и характер своей профессиональной деятельности (ОК-10);

При изучении дисциплины студент формирует следующие общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способность выявлять физическую сущность профессиональных задач, применять методы физического и математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для их решения (ОПК-1);
- способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, иметь навыки работы с персональным компьютером как средством управления информацией (ОПК-5).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

- Знать объективные законы природы, общества, мышления;
- Уметь осуществить поиск нового, открытие неизвестного, выдвинуть оригинальные идеи, новое освещение рассматриваемых вопросов;
- Владеть методами научно-технического творчества.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Наименование темы, раздела	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы и трудоемкость, час.					Объем учебной работы с применением интерактивных методов, час / %	Формы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации	
				Лекции	Практ. занят.	Лабор. раб.	Контр. раб.	СРС			КП / КР
1	Этапы научно-исследовательской работы	10		2		2		50		2 / 50	
2	Методы технического творчества	10		2		2		50		2 / 50	
	Итого			4		4		100		4 / 50	Зачет

#### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. Case-study (анализ конкретных ситуаций) – при изучении методов технического творчества.

Это описание реальной ситуации или «моментальный снимок реальности», «фотография действительности»:

- ситуация-проблема;
- ситуация-оценка;
- ситуация-иллюстрации;
- ситуация-упреждение.

2. Развитие критического мышления – при разработке литературно-патентного обзора, при изучении метода экспертной оценки.

Критическое мышление решает в обучении следующие задачи:

- помогает определить приоритеты;
- предполагает принятие индивидуальной ответственности;
- повышает уровень индивидуальной культуры работы с информацией.

3. Проблемное обучение – в научно-исследовательской работе студента при дипломном проектировании.

Это создание преподавателем проблемных ситуаций и активная самостоятельная деятельность студентов по их разрешению, в результате чего и происходит творческое овладение профессиональными знаниями, навыками и умениями и развитие мыслительных способностей.

4. Междисциплинарное обучение – на всех этапах обучения.

Это использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.

5. Информационно-коммуникационные технологии (IT- методы) – в компьютерном классе – использование Интернет-ресурса при разработке литературно-патентного обзора; при тестировании знаний в «Excel»; при чтении лекций с использованием мультимедийных технологий и «Power Point».

Это применение компьютеров для доступа к Интернет-ресурсам, использование обучающих программ для расширения информационного поля, повышения скорости обработки и передачи информации, обеспечения удобства преобразования и структурирования информации для трансформации её в знание.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

### Вопросы к зачету

1. Этапы научно-исследовательской работы (НИР)
2. Требования к теме НИР
3. Цель литературно-патентного обзора
4. Виды новаторской деятельности
5. Методы технического творчества

6. Схема мышления методами случайного поиска
7. Схема мышления методами системного поиска
8. Метод проб и ошибок
9. Метод мозгового штурма
10. Этапы теоретических исследований
11. Общенаучные методы познания
12. Процесс моделирования
13. Этапы экспериментальных исследований
14. Экспертная оценка
15. Факторы эксперимента
16. Структурно-поэтапная схема при математическом планировании эксперимента
17. План полного факторного эксперимента
18. План дробного факторного эксперимента
19. Отбраковка результатов измерений
20. Полевая обработка результатов измерений

Самостоятельная работа студентов

#### Темы рефератов

1. История развития науки в России
2. Приборы для контроля качества в дорожном строительстве
3. Использование новых дорожно-строительных материалов
4. Компьютерные технологии в дорожном строительстве
5. Новые технологии в разметке покрытия дорог
6. Современная дорожная техника
7. Транспортные сети в городах
8. Путепроводы на автодорогах
9. Устройство тонкослойных слоев износа
10. Проблемы и новости в мостостроении
11. Лизинг в дорожном строительстве
12. Архитектурно-планировочные решения при строительстве дорог
13. Повышение безопасности дорог при устройстве барьерных ограждений
14. Повышение безопасности городских дорог
15. Транспортная сеть во Франции

#### Вопросы СРС

1. Этапы внедрения результатов научных исследований
2. Регрессионный анализ в научных исследованиях
3. АРИЗ – алгоритм решения изобретательских задач
4. Типовые приемы устранения технических проprotиворечий
5. ФСА - функционально-стоимостной анализ
6. Функционально-стоимостная модель объекта

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература

1. Основы научных исследований: Учебное пособие / Герасимов Б.И., Дробышева В.В. и др. М.: Форум, 2015. – 272 с.
2. Основы научных исследований: Учебное пособие для бакалавров / Шкляр М.Ф. М.: "Дашков и К", 2012. – 244 с.
3. Основы научных исследований: Учебное пособие / Космин В.В. М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 214 с.

### Дополнительная литература

1. Федеральный закон. О Российской академии наук, реорганизации государственных академий наук и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации. № 253-ФЗ. Российская газета, № 218, 30.09.2013. - 12 с.
2. Постановление Правительства РФ. О федеральной целевой программе "Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы". № 426. [www.pravo.gov.ru](http://www.pravo.gov.ru), 28.05.2013. – 80 с.
3. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности: Учебник / Резник С.Д. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 444 с.

### Периодические издания

1. Нанотехнологии в строительстве: научный интернет-журнал. 2009 – 2016 г.г.
2. Журнал "Дороги: инновации в строительстве". 2010 – 2016 г.г.
3. Журнал "Дороги России XXI века". 2002 – 2016 г.г.


### Программное обеспечение и Интернет-ресурсы


1. Презентации лекций в программе *Microsoft Power Point* - 4 час.
2. Видеофильмы с применением программных средств *Windows Media*.
3. Электронный учебно-методический комплекс – компьютерный класс.
4. Лицензионный программный комплекс базы данных по нормативно-технической информации в строительстве:
  - «Техэксперт» концернума «Кодекс» - кафедра АД;
  - «Стройконсультант» - CD-диск;*«Norma CS 2.0»* ЗАО «Нанософт» электронный зал библиотеки ВлГУ корпус 1.
  - Электронные издания реферативных журналов ВИНТИ.
5. Тестирование знаний в *Microsoft Office Excel*.

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Компьютерный класс на 11 мест – ауд. 117.
2. Мультимедийные средства – ауд. 03, ноутбук, проектор, экран.
3. Презентации лекций.
4. Кинофильмы:
  - Автобан (50 мин.).
  - Сеть дорог Франции (10 мин.).
  - Лаборатория по контролю качества во Франции (10 мин.).
  - Диагностика автодорог, передвижные лаборатории (30 мин.).
  - НПЦ Росдортех г. Саратов (7 мин.).
  - Установка К сц (3 мин.).
  - НПК Созвездие г. С-Петербург (2 мин.).
  - Холдинг Созвездие (7 мин.).
  - Всесоюзное совещание дорожников (9 мин.).

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности подготовки 08.05.02 "Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей".

Рабочую программу составил доц., к.т.н.  Л.И. Самойлова

Рецензент, директор ООО НПФ Дор-сервис  В.М. Тараскин

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры автомобильных дорог

Протокол № 14 от 5 сентября 2016 г.

Зав. кафедрой АД

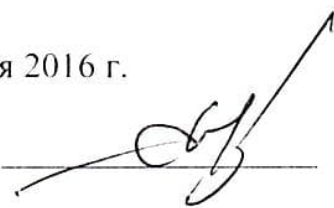


Э.Ф.Семехин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии специальности подготовки 08.05.02 "Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей"

Протокол № 12 от 6 сентября 2016 г.

Председатель комиссии



С.Н. Авдеев



## ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа одобрена 2017-2018 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 2017 года

Зав. кафедрой АД \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Зав. кафедрой АД \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Зав. кафедрой АД \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Зав. кафедрой АД \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Зав. кафедрой АД \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Зав. кафедрой АД \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Зав. кафедрой АД \_\_\_\_\_