

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-иллюстрация;
- 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 противоречий
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, 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

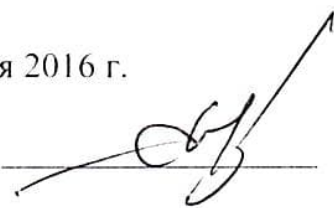


Э.Ф.Семехин

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