

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕ-  
РАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по ОД

А.А. Панфилов

« 06 » 09 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ИЗЫСКАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ»**

Специальность подготовки 08.05.02 «Строительство, эксплуатация,  
восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и  
тоннелей»

Специализация "Строительство (реконструкция), эксплуатация и  
техническое прикрытие автомобильных дорог":

Уровень высшего образования специалитет

Форма обучения заочное

Семестр	Трудо- емкость зач. ед, час.	Лек- ций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточ- ного контроля (экз./зачет)
7	4,0; 144	8		8	101	Экзамен-27,кр
Итого	4,0, 144	8		8	101	Экзамен-27,кр

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Изучение курса основывается на знаниях, получаемых студентами в ряде теоретических и общетехнических дисциплин – математика, экономика, математическая статистика.

Дисциплина имеет целью дать студентам основные сведения о методах экономико-математического моделирования, которые можно использовать как в проектных, так и в строительных организациях.

Задачами дисциплины является освоение практических методов решения инженерных задач в области дорожного строительства, использующих теоретические основы дисциплины.

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

Дисциплина «Изыскание и проектирование автомобильных дорог» относится к базовой части дисциплин Б1.Б28.

Изучение курса базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: проектирование дорог, инженерная геодезия и геоинформатика, гидравлика и инженерная гидрология, инженерная геология и механика грунтов. Для освоения данной дисциплины необходимо знание предшествующих теоретических модулей и практик:

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### **общепрофессиональных**

способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации (ОПК-6);

способностью владеть методами оценки свойств и способами подбора материалов, выбора и расчета строительных конструкций для проектируемых объектов (ОПК-9);

способностью выполнять проектирование и расчет в соответствии с требованиями нормативных документов (ОПК-10);

### **профессиональных**

способностью формулировать технические задания на выполнение проектно-изыскательских работ в области строительства транспортных сооружений (ПК-1);

способностью выполнять инженерные изыскания транспортных сооружений с проведением геодезических, гидрометрических и инженерно-геологических работ (ПК-2);

способностью разрабатывать проекты транспортных путей и сооружений,

проектную документацию по их эксплуатации с помощью средств автоматизированного проектирования (ПК-3);

способностью оценивать проектное решение с учетом требуемой пропускной способности и грузоподъемности, долговечности, надежности, экономичности (ПК-4);

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:**

- методы проектирования водоотвода, вертикальной планировки, гидравлического расчета малых искусственных сооружений и мостовых переходов;

- организацию, состав и технологию проектно-изыскательных работ в городах и загородных условиях с использованием геоинформационных и спутниковых навигационных систем.

**уметь:**

- принимать проектные решения по поверхностному водоотводу, вертикальной и горизонтальной планировке и мостовым переходам;

- выбрать оптимальные проектные решения путем технико-экономического обоснования и вариантного проектирования с помощью ЭВМ;

**Владеть:**

- методикой проектирования дорог с использованием комплекса «КРЕДО»;

- методикой расчета водопропускных труб и мостов в обычном и автоматизированном варианте с использованием программы «РАДОН»;

- методикой проведения инженерных изысканий и технологией проектных работ.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ИЗЫСКАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра					Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы,		
1	Основные положения проекти-	7							

	рования мостовых переходов								
2	Речные долины и русла рек. Типы питания рек Задачи и принципы гидрологических расчетов	7	2					2/100	
3	Методика прогноза максимальных расходов в реках Определение уровней воды и скоростей течения, соответствующих максимальным	7	2	2				2/50	
4	Основные положения расчета отверстий мостов Учет природных деформаций русел при проектировании мостовых переходов	7	2	2				2/50	
5	Расчет отверстий больших и средних мостов Расчет подпора перед мостами	7	2	2				2/50	
6	Топографические работы на подробных технических изысканиях мостовых переходов. Гидрометрические работы	7		2	20			2/100	

7	Гидрологические работы Инженерно-геологические работы	7								
Всего			8	8	101	кр	8/50	зачет		

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В целях активизации аналитической работы студентов и повышения качества образовательного процесса применяются методы активного обучения. Применяемые при чтении дисциплины «ИЗЫСКАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ» разнообразные формы и методы активного обучения (кейсы, анализ ситуаций, ролевые игры, деловые игры, просмотр видеофильмов и т.д.), способствуют активизации мыслительной деятельности студентов, вовлечению его в процесс творческого поиска инновационного решения поставленной проблемы, формированию навыков работы в группе, презентации разработанного мини-проекта.

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

### Вопросы для подготовки к экзамену

1. Виды переходов через водотоки.
2. Основные расчеты, выполняемые при проектировании мостовых переходов.
3. Речные долины и русла рек.
4. Классификация рек по типам питания. Режим максимального стока.
5. Классификация рек по типам руслового процесса.
6. Принципы гидрологических расчетов.
7. Определение основных расчетных гидрологических характеристик, определяемых при проектировании мостовых переходов.
8. Определение расчетных уровней высокой воды.
9. Графоаналитический расчет максимальных уровней воды расчетной вероятности превышения.
10. Методика выполнения морфометрических расчетов. Определение расчетных расходов.
11. Принципы расчета отверстий мостов.

12. Общий размыв подмостовых русел.
13. Общий размыв пойменных участков отверстий мостов.
14. Боковые деформации русел на мостовых переходах.
15. Местный размыв у передних граней опор мостов.
16. Расчет отверстий больших и средних мостов. Мост наименьшей длины.
17. Расчет отверстий больших и средних мостов. Мост с уширенным руслом.
18. Расчет отверстий больших и средних мостов. Мост с сохранением пойменного участка отверстия.
19. Определение расчетного судоходного уровня и высоты моста.
20. Определение минимальной отметки пойменной насыпи.

### **Курсовая работа**

#### **На тему: «Проект малого моста»**

Работа включает 1) определение максимального расхода ливневых и талых вод; 2) определение гидрологических характеристик водотока и водосборного бассейна; 3) расчет отверстия моста; 4) вычерчивание схемы моста.

### **Самостоятельная работа студентов**

#### **Темы рефератов**

1. Регуляционные сооружения мостовых переходов.
2. Струнаправляющие дамбы на переходах через равнинные реки.
3. Конструкции дорожных труб.
4. Задачи и состав изысканий.
5. Подготовительные работы на изысканиях мостов.
6. Топографические работы на изысканиях мостов.
7. Гидрометрические работы на изысканиях мостов.
8. Инженерно-геологические работы на изысканиях мостов.
9. Состав проекта мостового перехода.
10. Особенности изысканий при реконструкции мостов.
11. Виды и размеры водопропускных труб.
12. Материалы, из которых изготавливаются трубы и особенности их применения.
13. Трубы на косогорных участках дорог.
14. Геологические работы при изысканиях мостовых переходов.

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

#### **а) основная литература:**

1. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Кн. 1 [Электронный ресурс] / Г.А. Федотов, П.И. Поспелов. - М. : Абрис, 2012
2. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Кн. 2 [Электронный ресурс] : Учебник / Г.А. Федотов, П.И. Поспелов. - М. : Абрис, 2012
3. Самойлова Л.И. Инженерный проект автомобильной дороги: учеб. пособие к курсовому и дипломному проектированию. В 2ч. Ч.2/Л.И Самойлова, Э.Ф. Семёхин, Е.И. Варзин-Владимир: Изд-во ВлГУ, 114с. 2015г

4. Самойлова Л.И. Инженерный проект автомобильной дороги: учеб. пособие к курсовому и дипломному проектированию. В 2ч. Ч.1/Л.И Самойлова, Г.В.Проваторова-Владимир: Изд-во ВлГУ,88с.,2014г

#### **б) Дополнительная литература**

1. ОДМ 218.2.049-2015 Рекомендации по проектированию и строительству габионных конструкций на автомобильных дорогах.,2015

3. СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85\*,2012

4. ГОСТ 32836-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Изыскания автомобильных дорог. Общие требования,2015

5 ГОСТ 21.701-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог

6. ОДМ 218.2.028-2012 Методические рекомендации по технико-экономическому сравнению вариантов дорожных одежд.2013

#### **8.Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Компьютерный класс на 11 мест-ауд. 117-1

2. Лицензионный программный комплекс базы данных по нормативно-технической и правовой информации в строительстве «ТЕХЭКСПЕРТ»

3. Презентации.

4. Видеофильмы.

5. Мультимедийные аудитории кафедры: 03-1, 02а-1

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО  
Специальность подготовки 08.05.02 «Строительство, эксплуатация,  
восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и  
тоннелей» Специализация "Строительство (реконструкция), эксплуатация и  
техническое прикрытие автомобильных дорог"

Автор:



к.т.н. доц. каф. АД Э.Ф. Семехин

Рецензент:

Алексеев Д.А. директор

Владимирского ф-ла ООО «ИНСТРОЙПРОЕКТ»

Программа одобрена на заседании кафедры «Автомобильные дороги»

протокол № 14 от 5 09/16 года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Э.Ф. Семехин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 08.05.02 «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей»

Протокол № 12 от 6 09/16 года.

Председатель комиссии \_\_\_\_\_ Авдеев С.Н.