

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 » \_\_\_\_\_ 20 16 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

"Технология строительства (реконструкции) автодорожных мостов"

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	4 (144)	8	-	8	101	27 экзамен, КР
Итого	4 (144)	8	-	8	101	27 экзамен, КР

Владимир 2016 г.

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины "Технология строительства (реконструкции) автодорожных мостов" является овладение теоретическими знаниями и практическими приемами выполнения технологических процессов по строительству конструктивных элементов автодорожных мостов, механизации и контролю качества работ.

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:

- разработка технологических процессов строительства, реконструкции автодорожных мостов, руководство этими процессами;
- организация и осуществление постоянного технического надзора за ходом строительства.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина "Технология строительства (реконструкции) автодорожных мостов" относится к базовой части дисциплин по направлению 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 при изучении дисциплин: инженерная геодезия и геоинформатика, строительные материалы, дорожные машины, экономика отрасли, изыскание и проектирование автодорожных мостов, мосты, тоннели и инженерные сооружения.

Требования к знаниям обучающегося, полученные при освоении предшествующих дисциплин:

- Знать методы инженерных изысканий транспортных сооружений, включая топогеодезические, инженерно-геологические, гидрологические, морфометрические и гидрометрические работы;
- Знать нормативные условия проектирования автодорожных мостов;
- Уметь правильно выбрать дорожно-строительные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности и экономичности автодорожных мостов;
- Владеть способами контроля физико-механических свойств дорожно-строительных материалов;
- Владеть основами современных методов проектирования автодорожных мостов.

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

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

При изучении дисциплины студент формирует следующие профессиональные компетенции (ПК):

- способность применять новейшие достижения строительных технологий (ПК-8);
- способность с использованием новейших строительных технологий разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, ремонта и эксплуатации транспортных сооружений, а также их обслуживания (ПК-9);
- способность планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных, эксплуатационных и ремонтных работ в рамках текущего содержания транспортных сооружений (ПК-11);
- способность обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения по критериям качества, затрат времени, трудоемкости, стоимости и осуществимости, имеющимися силами и средствами (ПК-13).

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать профессионально-специализированными компетенциями (ПСК):

- способностью обеспечивать внедрение прогрессивных конструкций и ресурсосберегающих технологий по техническому обслуживанию автомобильной дороги, ее сооружений и обустройств (ПСК-4.4);
- способностью организовывать мониторинг и диагностику автомобильной дороги, ее сооружений и обустройств, с применением современных технологий, контрольно-измерительных и диагностических средств, средств неразрушающего контроля (ПСК-4.5).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1. Знать конструктивные элементы автодорожных мостов, нормативные требования к ним.
2. Знать технологические приемы производства работ.
3. Уметь осуществить контроль качества при производстве.
4. Уметь составлять исполнительную документацию, графики работ, заявки на материалы, оборудование.
5. Владеть приемами повышения производительности работ и уменьшения сроков строительства и стоимости работ.

### **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ 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	Состав проекта производства работ	10		2		2		21		2 / 50	
2	Технология сооружения автодорожных мостов	10		2		2		20		2 / 50	
3	Основания и фундаменты	10		2		2		20		2 / 50	
4	Планирование и организация работ	10		1		1		20		1 / 50	
5	Контроль качества	10		1		1		20		1 / 50	
	Итого			8		8		101	КР	8 / 50 %	27 экзамен

### Лабораторные занятия

1. Подготовительные работы.
2. Составление технологической карты на устройство автодорожного моста.
3. Расчет материально-технических ресурсов.
4. Составление календарного плана производства работ.
5. Разработка схемы операционного контроля качества.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

1. Работа в малых группах по 3 – 6 чел. – по курсовой работе.

В группу должны подбираться студенты, между которыми сложились отношения доброжелательности. Только в этом случае в группе возникает психологическая атмосфера взаимопонимания и взаимопомощи, снимаются тревожность и страх.

2. Проектная технология – в курсовом проектировании.

Это совокупность таких приёмов и способов обучения, при которых студенты с помощью коллективной или индивидуальной деятельности по отбору, распределению и систематизации материала по определенной теме, составляют проект. Проект – это самостоятельная, оригинальная работа, выполняемая студентами в соответствии с избранной ими темой-проблемой и включающая в себя отбор, распределение и информатизацию материала.

Студенты:

- самостоятельно и с желанием получают знания из разных источников;
- учатся пользоваться этими знаниями для решения новых познавательных и практических задач;
- приобретают коммуникативные умения, работая в разных группах;
- развивают свои исследовательские умения (выявление проблемы, сбор информации из литературы, документов и т.д., наблюдение, эксперимент, анализ, построение гипотез, обобщение);
- развивают аналитическое мышление.

### 3. Контекстное обучение:

- поэтапный переход к формам деятельности более высокого ранга: от учебной деятельности (лабораторные занятия, курсовое проектирование) к учебно-профессиональной деятельности (НИРС, дипломное проектирование), и к профессиональной деятельности (производственная и преддипломная практика).
- моделирование в учебной деятельности содержание и условия профессиональной деятельности;
- реализация связей между формами обучения;
- сочетание форм и методов обучения;
- использование модульности в системе обучения;
- обеспечение нарастающей сложности содержания обучения от начала к концу учебного процесса.

### 4. Проблемное обучение – в курсовом и 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.

5. Опережающая самостоятельная работа – в курсовом проектировании, на лабораторных занятиях, на производственной практике.

Это изучение студентами нового материала до его изложения преподавателем на лекции и других аудиторных занятиях.

### 6. Междисциплинарное обучение – на всех этапах обучения.

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

### 7. Обучение на основе опыта – после производственной практики.

Это активизация познавательной деятельности студентов за счет ассоциации их собственного опыта с предметом изучения.

8. Информационно-коммуникационные технологии (IT- методы) – в компьютерном классе при курсовом проектировании применение лицензионной программы «Autocad», электронных учебно-методических комплексов; при тестировании знаний в «Excel»; при чтении лекций с использованием мультимедийных технологий и «Power Point».

На сайтах «www.cntd.ru», «www.normacs.ru», лицензионная электронная система нормативно-технической информации в строительстве:

- ✓ «Norma CS 2.0» ЗАО «Нанософт»;

- ✓ «Консультантплюс»;
- ✓ «Стройконсультант».
- ✓ «Техэксперт» концерциума «Кодекс».

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**

### Вопросы к экзамену

1. Особенности строительства автодорожных мостов. Классификация видов строительных работ.
2. Поточный и последовательный метод организации строительства.
3. Состав ППР, нормативные документы.
4. Состав технологической карты, калькуляция трудовых затрат, технологическая схема, почасовой график.
5. Сроки производства работ.
6. Подготовительные работы.
7. Технологическая схема строительства автодорожных мостов.
8. Производство работ экскаватором.
9. Производство работ автокраном.
10. Производство работ сваебойной установкой.
11. Заключительные работы.
12. Контроль качества при строительстве автодорожных мостов.
13. Приборы для контроля качества.
14. Схемы операционного и входного контроля качества.
15. Требования нормативных документов.
16. Неразрушающие методы контроля.

### Самостоятельная работа студентов

#### Вопросы СРС

1. Геодезические и разбивочные работы.
2. Ограждение места производства работ и установка временных дорожных знаков и информационных щитов.
3. Устройство строительной площадки.
4. Устройство защитного экрана над руслом реки.
5. Транспортирование сборных железобетонных элементов.
6. Забивка свай.

7. Устройство насадки, шкафной стенки, подферменников.
8. Устройство очистного сооружения.
9. Установка резинометаллических опорных частей.
10. Монтаж балок пролетного строения.
11. Сопряжение моста с подходами.
12. Установка металлического перильного ограждения.

### Курсовая работа

Курсовая работа включает: определение продолжительности строительного сезона, определение состава машинно-дорожного отряда (МДО), технологические карты на различные виды работ.

Министерство образования и науки РФ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых  
Кафедра автомобильных дорог

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ Э.Ф. Семехин

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

### ЗАДАНИЕ

На курсовую работу по дисциплине  
"Технология строительства (реконструкции) автодорожных мостов"  
на тему  
"Проект производства работ на строительство  
(реконструкцию) автодорожного моста "

Студенту \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

1. Габарит моста \_\_\_\_\_
2. Протяженность моста \_\_\_\_\_
3. Схема пролетного строения \_\_\_\_\_
4. Береговые и промежуточные опоры \_\_\_\_\_
5. Шкафные стенки \_\_\_\_\_
6. Район строительства \_\_\_\_\_
7. Продолжительность строительства \_\_\_\_\_
8. Местоположение стройплощадки \_\_\_\_\_

Руководитель проекта \_\_\_\_\_

Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

Срок сдачи проекта \_\_\_\_\_

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература

1. Дорожные переходы через водотоки: Учебное пособие / Г.А. Федотов, Г.Г. Наумов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 520 с.
2. Самойлова Л.И. Справочник по дорожно-строительным материалам : Метод. указ. к курс. и дипл. проекту. Владимир: Изд-во ВлГУ, 2015. 50с.
3. Строительство автодорожного железобетонного моста. Устройство монолитной переходной плиты: Типовая технологическая карта. М., 2014. 664 с.

### Дополнительная литература

1. ТКП 45-3.03-188-2010. Мосты и трубы. Строительные нормы проектирования фундаментов. М., 2011. 115 с.
2. СП 35.13330.2011. Мосты и трубы. М., 2011. 664 с.
3. СП 46.13330.2012. Мосты и трубы. М., 2013. 147 с.
4. СП 48.13330.2011. Организация строительства. М., 2011. 24 с.
5. СП 131.13330.2012. Строительная климатология. М., 2012. 116 с.
6. ГЭСН-2001. Сб. 30. Мосты и трубы. М., 2008. 122 с.

### Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Программный комплекс *AutoCAD*.
2. Презентации лекций в программе *Microsoft Power Point* – 16 час.
3. Видеофильмы с применением программных средств *Windows Media*.
4. Электронный учебно-методический комплекс – компьютерный класс.
5. Лицензионный программный комплекс базы данных по нормативно-технической информации в строительстве:
  - «Техэксперт» концерциума «Кодекс» - кафедра АД;
  - «Стройконсультант» - CD-диск;
  - «Norma CS 2.0» ЗАО «Нанософт» электронный зал библиотеки ВлГУ корпус № 1.
6. Тестирование знаний в *Microsoft Office Excel*.

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Компьютерный класс на 11 мест – ауд. 117.
2. Мультимедийные средства – ауд. 02, ноутбук, проектор, экран.
3. Презентации лекций.
4. Лабораторное оборудование по контролю качества дорожно-строительных материалов, оценки геометрических показателей.
5. Кинофильмы.



Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 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 направления 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