

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР

А.А. Панфилов

« 20 » 04 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

"Автоматизированное проектирование автомобильных дорог"

Направление подготовки – 08.03.01 «Строительство»

Программа подготовки – Автомобильные дороги

Уровень высшего образования – Бакалавриат

Форма обучения – очная

Семестр	Трудоем- кость зач. ед./час	Лекций (час)	Практиче- ских занятий (час)	Лаборатор- ных работ (час)	СРС (час)	Форма кон- троля
7	2 / 72	-	-	18	54	Зачет
Итого	2 / 72	-	-	18	54	Зачет

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является получение комплексного знания об новых системах применяемых при проектировании автодорог.

Бакалавр по направлению подготовки (профиль) 08.03.01 Строительство (Автомобильные дороги) должен решать профессиональные задачи в области производственно-технологической деятельности:

- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
- контроль за соблюдением технологической дисциплины;
- обслуживание технологического оборудования и машин;
- использование типовых методов контроля качества строительства, выпускаемой продукции, машин и оборудования;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки строительства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, изготовления машин и оборудования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Изучение курса основывается на знаниях, полученных при изучении дисциплин: математика, физика; изыскание и проектирование дорог, дорожно-строительные материалы, технология и организация строительства дорог, эксплуатация дорог, геодезия.

Требования к знаниям студента, полученным при освоении предшествующих дисциплин:

- владеть ПК и уметь работать в Word и AutoCad.
- знать вероятностно-статистические методы решения задач;
- знать экономические и нормативно-правовые принципы управления предприятием в дорожной отрасли;
- уметь осуществлять качественный и количественный анализ моделей;
- владеть современными информационными технологиями.

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

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);

- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-3);

- владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

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

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК-2);

- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);

- знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-9);

- владением математическим (компьютерным) моделированием на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-10);

Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими профессионально-прикладными компетенциями (ППК):

- способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ППК-1);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1. Знать методы организации проектных и изыскательских работ.
2. Владеть современными информационными технологиями.
3. Уметь обрабатывать материалы полевых инженерно-геодезических изысканий.
4. Уметь строить цифровые модели местности и ситуации.
5. Уметь осуществить контроль качества при производстве работ.
6. Уметь составить исполнительную документацию.
7. Владеть приемами повышения производительности работ и уменьшения сроков проектирования.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Ведущую роль в учебном процессе играет моделирование будущей профессиональной деятельности. Лабораторные работы подобраны таким образом, чтобы не только закрепить теоретические знания, но и отработать некоторые вопросы, имеющие практическое значение.

Применяются методы обучения:

- проблемное обучение в процессе выполнения задания по проведению в виде деловой игры процедуры сертификации продукции, применяемой в дорожно-строительной отрасли. Развивается самостоятельная деятельность студентов и овладение профессиональных навыков.

- междисциплинарное обучение на этапе объяснения значимости решаемых во время лабораторных занятий прикладных задач.

- информационно-коммуникационные технологии в виде использования сети Интернет, работе в системах нормативно-технической информации «Norma CS 2.0», «Техэксперт», «Стройконсультант», AutoCad, CREDO.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Вопросы к рейтинг контролю

Рейтинг контроль №1

1. Обзор программных комплексов для изысканий.
2. Управление Базами данных, интерфейс. Структура данных, импорт данных в CREDO Топоплан.
3. Принципы создания и редактирования геометрических элементов в CREDO Топоплан.
4. Обзор программных комплексов для проектирования.
5. Методы создания и редактирования поверхности в CREDO Топоплан.

Рейтинг контроль №2

1. Функциональные возможности Credo Линейные Изыскания.
2. Функциональные возможности Credo Радон.
3. Функциональные возможности Credo Дислокация.
4. Функциональные возможности Credo ДОРОГИ.
5. Интерфейс и принципы работы CREDO ДОРОГИ.

Рейтинг контроль №3

1. Проектирование поперечного профиля в CREDO ДОРОГИ.
2. Проектирование водоотвода в CREDO ДОРОГИ.
3. Проектирование продольного профиля в CREDO ДОРОГИ.
4. Создание эпюр аварийности, скорости потока в CREDO ДОРОГИ.
5. Подготовка данных для выпуска чертежей и ведомостей проекта в CREDO ДОРОГИ.

Вопросы к зачету

1. Обзор программных комплексов для изысканий.
2. Управление Базами данных, интерфейс. Структура данных, импорт данных в CREDO Топоплан.
3. Принципы создания и редактирования геометрических эле-

- ментов в CREDO Топоплан.
4. Обзор программных комплексов для проектирования.
 5. Методы создания и редактирования поверхности в CREDO Топоплан.
 6. Функциональные возможности Credo Линейные Изыскания.
 7. Функциональные возможности Credo Радон.
 8. Функциональные возможности Credo Дислокация.
 9. Функциональные возможности Credo ДОРОГИ.
 10. Интерфейс и принципы работы CREDO ДОРОГИ.
 11. Проектирование поперечного профиля в CREDO ДОРОГИ.
 12. Проектирование водоотвода в CREDO ДОРОГИ.
 13. Проектирование продольного профиля в CREDO ДОРОГИ.
 14. Создание эпюр аварийности, скорости потока в CREDO ДОРОГИ.
 15. Подготовка данных для выпуска чертежей и ведомостей проекта в CREDO ДОРОГИ.

Самостоятельная работа студентов

1. Функциональные возможности Credo Радон.
2. Функциональные возможности Credo Дислокация.
3. Функциональные возможности Credo ДОРОГИ.
4. Интерфейс и принципы работы CREDO ДОРОГИ.
5. Проектирование поперечного профиля в CREDO ДОРОГИ.
6. Проектирование водоотвода в CREDO ДОРОГИ.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

- 1 Инженерный проект автомобильной дороги. Вариантное проектирование в CREDO: учебное пособие: в 2 ч. Ч. 2 Под ред. Самойловой Л.И. Владимир: ВлГУ, 88 с. 2015 г.
- 2 Изыскания и проектирование автомобильных дорог: Часть 1. План, земляное полотно / П.В. Шведовский, В.В. Лукша, Н.В. Чумичева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, - 445 с 2015 г.
- 3 Основы компьютерной графики: учеб. пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т,– 398 с. 2014 г.

Дополнительная литература:

1. Методическое руководство по проектированию с помощью ЭВМ дорожных одежд улиц и дорог Санкт-Петербурга по прочности и морозоустойчивости с обеспечением требуемой надежности 2002 г.
2. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. 2013 г.
3. ГОСТ 32869-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению топографо-геодезических изысканий 2014 г.

4. ГОСТ 33179-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Изыскания мостов и путепроводов. Общие требования 2015 г.
5. ОДМ 218.2.056-2015 Методические рекомендации по конструированию нежестких дорожных одежд в условиях воздействия интенсивного грузового транспортного потока (для автомобильных дорог I-II категорий) 2015 г.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Программный комплекс *AutoCAD*.
2. Презентации лекций в программе *Microsoft Power Point*.
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» концернума «Кодекс» - кафедра АД;
 - «Стройконсультант» - CD-диск;
 - «Norma CS 2.0» ЗАО «Нанософт» электронный зал библиотеки ВлГУ корпус №
6. Тестирование знаний в *Microsoft Office Excel*.
7. Программный комплекс CREDO.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Компьютерный класс на 11 мест – ауд. 117.
2. Мультимедийные средства – ауд. 02, ноутбук, проектор, экран.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ "Автоматизированное проектирование дорог"

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП / КР		
1	Введение. Общие понятия. Нововведения в отрасли.	7	1					4			
2	Импорт экспорт в среде CREDO	7	2			2		2	2/100		
3	Обзор современных САПР для проектирования.	7	3					4			
4	Применение Credo Топоплан для создания топографического плана.	7	4			2		2	2/100		
5	Применение программных продуктов Credo при проектировании автодорог.	7	5					4			
6	Применение Credo Топоплан для создания топографического плана.	7	6			2		2		Рейтинг-контроль №1	
7	Применение Credo Топоплан для создания топографического плана.	7	7					4			
8	Применение Credo Топоплан для создания топографического плана.	7	8			2		2	2/100		
9	Функциональные возможности Credo Линейные Изыскания.	7	9					4			
10	Функциональные возможности Credo Линейные Изыскания.	7	10			2		2	2/100		
11	Функциональные возможности Credo Дороги(Проектирование автодорог).	7	11					4			
12	Функциональные возможности Credo Дороги(Проектирование автодорог).	7	12			2		2		Рейтинг-контроль №2	
13	Создание МИС в Credo Дороги(Проектирование	7	13					4			

	автодорог).										
14	Создание МИС в Credo Дороги(Проектирование автодорог).	7	14			2		2		2/100	
15	Проектирование поперечного профиля в Credo Дороги(Проектирование автодорог).	7	15					4			
16	Проектирование поперечного профиля в Credo Дороги(Проектирование автодорог).	7	16			2		2		2/100	
17	Проектирование продольного профиля в Credo Дороги(Проектирование автодорог).	7	17					4		Рейтинг-контроль №3	
18	Проектирование продольного профиля в Credo Дороги(Проектирование автодорог).	7	18			2		2		2/100	
Всего						18		54		14/78	Зачет

Лабораторные работы.

1. Применение Credo Топоплан для создания топографического плана. Задание лабораторной работы №1. Импортировать данные из Credo Dat в рабочую среду Credo Топоплан.
2. Применение Credo Топоплан для создания топографического плана. Задание лабораторной работы №2. Построить топографический план местности.
3. Обзор современных САПР для проектирования. Инновационные методы проектирования. Безбумажная технология. Задание лабораторной работы №13. Ознакомиться с современными САПР для проектирования.
4. Функциональные возможности Credo Линейные Изыскания. Задание лабораторной работы №3. Изучить функциональные возможности Credo Линейные Изыскания.
5. Функциональные возможности Credo ГРИС(проектирование МИС). Задание лабораторной работы №4. Изучить функциональные возможности Credo ГРИС(проектирование МИС).
6. Функциональные возможности Credo Радон (проектирование Дор.одежды). Задание лабораторной работы №5. Изучить функциональные возможности Credo Радон (проектирование Дор.одежды).
7. Функциональные возможности Credo Дислокация (Паспортизация и проектирование обустройства автодорог). Задание лабораторной работы №6. Изучить функциональные возможности Credo Дислокация (Паспортизация и проектирование обустройства автодорог).
8. Функциональные возможности Credo Дороги(Проектирование ремонта автодорог). Задание лабораторной работы №7. Изучить функциональные возможности Credo Дороги(Проектирование ремонта автодорог).

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению специальности 08.03.01 «Строительство».

Рабочую программу составил ст. преподаватель каф АД.  Е.И. Варзин

Рецензент: директор Владимирского филиала ООО «Инстройпроект»  Д.А. Алексеенко

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Автомобильные дороги»
« 18 » 04 2015 г., протокол № 02

Зав. кафедрой АД  Э.Ф. Семёхин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

« 20 » 04 2015 г., протокол № 04

Председатель учебно-методической комиссии  С.Н. Авдеев

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа одобрена 2015-2016 учебный год

Протокол заседания кафедры № 41 от 30.06.15 года

Зав. кафедрой АД _____

Рабочая программа одобрена 2016-2017 учебный год

Протокол заседания кафедры № 43 от 30.06.16 года

Зав. кафедрой АД _____

Рабочая программа одобрена 2017-2018 учебный год

Протокол заседания кафедры № 44 от 30.06.17 года

Зав. кафедрой АД _____

Рабочая программа одобрена 2018-2019 учебный год

Протокол заседания кафедры № 45 от 29.06.18 года

Зав. кафедрой АД _____

Рабочая программа одобрена 2019-2020 учебный год

Протокол заседания кафедры № 46 от 18.06.19 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 _____