

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор

По образовательной деятельности

А.А. Панфилов

«29» _____ 2019 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

Се- местр	Трудоем- кость зач. ед./час	Лекций (час)	Практиче- ских заня- тий (час)	Лабора- торных ра- бот (час)	СРС (час)	Форма промежу- точной ат- тестации (экз./зачет)
7	2 / 72	-	-	18	54	Зачет
Итого	2 / 72	-	-	18	54	Зачет

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: освоение дисциплины является получение комплексного знания об новых системах применяемых при проектировании автодорог. «Автоматизированное проектирование автомобильных дорог» входит в цикл дисциплин, призванных обеспечить общетехническую подготовку бакалавров дорожно-строительного направления.

Задачи:

- *закрепление и обобщение* знаний, полученных студентами при изучении естественно-научных и инженерных дисциплин, таких как математика, физика, теоретическая механика, информатика и др.;

- *предоставление* знаний, необходимых для последующего освоения специальных дисциплин и дисциплин специализаций, предусмотренных государственным образовательным стандартом (ГОС);

- *формирование* у будущих бакалавров технических, конструкторских и исследовательских навыков, а также ознакомление с методами анализа проектной документации, применяемой при строительстве автомобильных дорог.

- *обучение общим методам и алгоритмам анализа и синтеза механизмов и систем, образованных на их основе, построения моделей, а также методам и алгоритмам описания структуры, кинематики и динамически типовых механизмов, и их систем;*

- *ознакомление с основными видами САПР, принципами построения структуры проектной документации, , а также освещение принципов работы отдельных программных комплексов для проектирования дорог и инженерных сооружений;*

- *формирование навыков использования ЕСКД (единая система конструкторской документации) и стандартов, технической справочной литературы и современной вычислительной техники, а также универсальных и профессиональных компетенций, которыми должен обладать бакалавр в современных условиях.*

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Автоматизированное проектирование автомобильных дорог» относится к вариативной части. Пререквизиты дисциплины: «Дорожно-строительные материалы», «Инженерная геодезия», «Инженерная геология», «Дорожно-строительные материалы», «Дорожно-строительные машины и оборудование», «Изыскание и проектирование автомобильных дорог», «Технология и организация строительства автомобильных дорог».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы освоения компетенций (показатели освоения компетенций)
1	2	3
ОПК-6	частичное освоение компетенции	- знать: перечень объектов и процессов в сфере строительства автомобильных дорог; - уметь: проектировать объекты и процессы в сфере строительства автомобильных дорог;

		- владеть: современными приемами проектирования объектов и процессов в сфере строительства автомобильных дорог.
ПК-5	частичное освоение компетенции	- знать: технические, экономические, экологические и социальные требования, предъявляемые к проектируемым объектам, условия их строительства и эксплуатации; - уметь: применять современные нормы и требования к проектируемым объектам, условия их строительства и эксплуатации; - владеть: техническими, экономическими, экологическими и социальными требованиями, предъявляемыми к проектируемым объектам в условиях их строительства и эксплуатации.

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	с	к	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости и (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные 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	7	7				4			

	для создания топографического плана.									
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 автодорог).	7	13				4			
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

Содержание лабораторных занятий по дисциплине:

1. Тема «Обзор современных САПР для проектирования. Инновационные методы проектирования. Безбумажная технология. Ознакомиться с современными САПР для проектирования».
2. Тема «Применение Credo Топоплан для создания топографического плана».
3. Тема «Функциональные возможности Credo Линейные Изыскания».
4. Тема «Функциональные возможности Credo ГРИС (проектирование МИС)»
5. Тема «Функциональные возможности Credo Радон (проектирование Дор.одежды)»
6. Тема «Функциональные возможности Credo Дислокация (Паспортизация и проектирование обустройства автодорог)»
7. Тема «Функциональные возможности Credo Дороги (Проектирование ремонта автодорог)»

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Автоматизированное проектирование автомобильных дорог» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- Групповая дискуссия (тема № 3);
- Анализ ситуаций (тема № 2-7);
- Разбор конкретных ситуаций (тема 1-7).

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

Текущий контроль успеваемости.

Вопросы к рейтинг-контролю № 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.

Вопросы к рейтинг-контролю № 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.

Вопросы к рейтинг-контролю № 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.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины зачет:

Вопросы зачета:

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.
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.

Темы самостоятельной работы 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.

Примерные темы рефератов (как дополнительный материал):

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.
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.

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня форсированности компетенций, обучающихся по дисциплине, оформляется отдельным документом.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

7.1 Книгообеспеченность

№ п/п	Название и данные (автор, вид издания, издательство, количество страниц)	Год издания	Количество экземпляров в библиотеке университета	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4	5
Основная литература				
1	Инженерный проект автомобильной дороги. Вариантное проектирование в CREDO: учеб. пособие. В 2 ч. Ч. 2 / Под ред. Самойловой Л.И. Владимир: ВлГУ, 88 с.	2015	70	http://e.lib.vlsu.ru:80/handle/123456789/4226
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.	2016		http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=525246
3	Основы компьютерной графики: учеб. пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова. Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 398с.	2014		znanium.com/catalog.php?bookinfo=507976
Дополнительная литература				
1	СП 47.13330. Инженерные изыскания для строительства	2013		http://vla-hq-utl-01:8888/Stroytechnolog/d?nd=1200096789
2	ГОСТ 32869. Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению топографо-геодезических изысканий	2014		http://vla-hq-utl-01:8888/Stroytechnolog/d?nd=1200118889
3	ГОСТ 33179. Дороги автомобильные общего пользования. Изыскания мостов	2015		http://vla-hq-utl-01:8888/Stroytechnolog/d?nd=1200119660

	и путепроводов. Общие требования			
4	ОДМ 218.2.056. Методические рекомендации по конструированию нежестких дорожных одежд в условиях воздействия интенсивного грузового транспортного потока	2015		http://vla-hq-uti-01:8888/Stroytehnolog/d?nd=1200129918
5	<i>Федотов Г.А., Поспелов П.И.</i> Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2 кн. : учебник. М., : Абрис. 1 кн. 646с.	2012	16	studentlibrary.ru /book/ISBN 9785437200766

7.2 Периодические издания

- журнал «Автомобильные дороги»;
- журнал «Дороги России».
- журнал «

7.3 Интернет ресурсы

<https://www.youtube.com/user/credodialogue>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий практического/лабораторного типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы – аудитории 02а/1 и 117/1 Практические/лабораторные работы проводятся в - 117/1.

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения:

1. Программа AutoCAD - свидетельство о государственной регистрации права, дата выдачи 27.01.2016, № 036074, выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации кадастра и картографии по Владимирской области (срок действия бессрочно).
2. Программный комплекс CREDO.

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: зам. генерального директора
ООО «Спецстройпроект»  Д.А. Алексеенко

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Автомобильные дороги»
« 24 » мая 2019 г., протокол № 13

Зав. кафедрой АД  Э.Ф. Семёхин

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

« 29 » мая 2019 г., протокол № 9

Председатель учебно-методической комиссии  С.Н. Авдеев

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа одобрена:

на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от
_____ года.

Заведующий кафедрой _____

на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от
_____ года.

Заведующий кафедрой _____

на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от
_____ года.

Заведующий кафедрой _____