

Министерство образования и науки Российской Федерации
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 20 16 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«СПЕЦИАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА»

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
(бакалавр, магистр, дипломированный специалист)

Форма обучения заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Семестр	Трудоёмкость зач.ед. (час.)	Лекций, час.	Практ. занятий час.	Лабор. работ час.	СРС час.	Форма промежу- точного контроля (экз./зач)
5	6 (216)	4	6	6	200	Зачет
6	7 (252)	8	8	8	201	Экзамен 27
Итого	13 (468)	12	14	14	401	Зачет Экзамен 27

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины (модуля) Дисциплина «Специальная подготовка» - базовая для студентов, обучающихся на специалитете строительных специальностей. Её целью является изучение методов организации и обеспечения безопасности дорожного движения, инновационных методов БДД на автодорогах, их назначения, классификации и свойств, работы в различных эксплуатационных условиях, а также эффективности их использования.

Задачи дисциплины:

- определять и классифицировать нагрузки, действующие на сооружение;
- знать требования к материалам и изделиям;
- обеспечить контроль качества работ;
- знать и уметь пользоваться нормативными документами.

Рекомендации по изучению дисциплины: в процессе изучения дисциплины необходимо пользоваться нормативной и учебной литературой, углубленно изучать теоретический курс и непосредственно увязать с лабораторными занятиями, полученные знания использовать при выполнении исследовательской части курсовых работ и проектов, а также дипломного проекта.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Специальная подготовка» относится к разделу Б1.Б35. , имеет логическую взаимосвязь с ранее изученными, а именно, «Инженерное обеспечение строительства», «Строительные материалы», «Изыскания и проектирование».

При изучении модуля «Специальная подготовка» студент обладает входными знаниями по классификации, структуре и основным свойствам строительных материалов, способам геодезической разбивки инженерных сооружений, основам эксплуатации автомобильных дорог, технической механики.

Для освоения данной дисциплины необходимо знание предшествующих теоретических модулей и практик: «Эксплуатация а/д», «Изыскания и проектирование а/д и транспортных сооружений», «Строительные материалы», «Производственные базы и предприятия».

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

способностью владеть основами знаний общего устройства и применения дорожной, мостостроительной, тоннелестроительной техники, машин и оборудования для изготовления строительных материалов, конструкций и изделий, уметь организовать строительное производство с применением средств механизации (ОПК-7);

способностью применять достижения современных технологий для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации (ОПК-8);

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);

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду профессиональной деятельности, на который ориентирована программа специалитета:

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 проводить технико-экономический анализ различных вариантов конструкций, технологических схем строительства, эксплуатации и принимать обоснованные технико-экономические решения (ПК-6);
 способностью применять новейшие достижения строительных технологий (ПК-8);
 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
знать: нормативную базу в области эксплуатации дорог и дорожных сооружений, принципы проектирования и расчета конструкций;
уметь: проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, контролировать соответствие инженерных решений и технической документации заданию на проектирование, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
владеть технологией, методами доводки и освоения технологических процессов производства работ, способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов производства работ; способностью осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования, контроль соблюдения технологической дисциплины и экологической безопасности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) СПЕЦИАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА

Общая трудоемкость дисциплины составляет 13 зачетных единиц, 468 ч.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Интерактивные методы час/%	Формы текущего контроля успеваемости
				лекции	Практикантия	Лаб. раб.	СРС	К П		
5 семестр										
1.	Введение в курс	5		1	1	1	50		1,5/50%	
1.1	Актуальность проблемы	5		0,5	-	-	10			
1.2	Анализ антропогенных факторов, влияющих на ДТП	5		0,25	-	1	25			
1.3	Мониторинг состояния водителей	5		0,25	1	-	15			
2.	Общие сведения о ДТП	5		1	3	3	50		4/57%	
2.1	Классификация ДТП	5		0,5	1	1	10			
2.2	Анализ причин ДТП	5		0,25	1	1	20			
2.3	Структурный анализ ДТП	5		0,25	1	1	20			
3.	Методы снижения аварийности	5		1	1	1	50		1,5/50%	
3.1	Конструктивные методы	5		0,5	-	0,5	25			
3.2	Эксплуатационные методы	5		0,5	1	0,5	25			

4.	Организация дорожного движения	5	1	1	1	50		1,5/50%	
4.1	Система «ДУ - ТП»	5	0,5	0,5	-	25			
4.2	Технические средства регулирования дорожного движения	5	0,5	0,5	1	25			
	Итого за 5 семестр		4	6	6	200		8,5/53%	Зачет
6 семестр									
5.	Организация дорожного движения в городских условиях	6	3	3	3	70		6/66,7%	
5.1	Анализ проблемы	6	1	1	1	25			
5.2	Светофорное регулирование	6	1	1	1	25			
5.3	Очаги аварийности	6	1	1	1	20			
6.	Безопасность ДД	6	3	2	2	60		4/57%	
6.1	Активная и пассивная безопасность ТС	6	1	1	-	20			
6.2	Экологическая безопасность	6	1	1	-	20			
6.3	Мероприятия по повышению безопасности ДД	6	1	-	2	20			
7.	Инновационные методы повышения БДД	6	2	3	3	71		4/50%	
7.1	Инженерное обустройство и обстановка дороги	6	1	1	1	31			
7.2	Системы АСУД и АРДАМ	6	1	2	2	40			
	Итого за 6 семестр		8	8	8	201		14/58,33%	Экзамен
	Итого по курсу		12	14	14	401		22,5/56,25%	Зачет Экзамен

Лекции 5 семестр

Раздел 1 Введение в курс.

Тема 1.1 Актуальность проблемы.

Общие сведения о транспортных системах, модель взаимодействия комплекса «Дорожные условия – Транспортный поток».

Тема 1.2. Анализ антропогенных факторов, влияющих на ДТП

Влияние факторов внешней среды на водителя. Время реакции водителя.

Тема 1.3. Мониторинг состояния водителей

Процесс формирования оптимальной траектории и режимов движения. Модель эмоций Симонова.

Раздел 2. Общие сведения о ДТП.

Тема 2.1. Классификация ДТП.

Виды ДТП. Методы оценки ДТП (количественный, качественный, топографический). Меры, направленные на повышение безопасности дорожного движения: улучшение геометрических параметров дороги, ограждения и направляющие устройства.

Тема 2.2. Анализ причин ДТП.

Причины ДТП. Дорожные условия, сопутствующие возникновению ДТП.

Методы оценки скоростного режима. Приборы для фиксирования скоростей.

Тема 2.3. Структурный анализ причин ДТП.

Базовая скорость и коэффициент обеспеченности расчетной скорости. Распределение ДТП по времени суток, дням недели, месяцам года.

Раздел 3. Методы снижения аварийности.

Тема 3.1. Конструктивные методы.

Меры, направленные на повышение безопасности дорожного движения: улучшение геометрических параметров дороги, ограждения и направляющие устройства.

Тема 3.2. Эксплуатационные методы.

Сцепные качества покрытия, приборы и методы оценки. Классификация методов повышения шероховатости (с применением новых материалов и без применения новых материалов).

Раздел 4. Организация дорожного движения.

Тема 4.1. Система «ДУ - ТП»

Математическая модель транспортного потока. Виды деформаций основной диаграммы транспортного потока.

Тема 4.2. Технические средства регулирования дорожного движения.

Дорожные контроллеры, знаки со сменной информацией, разметка. Определение и классификация разметки, материалы для разметки, места нанесения разметки. Классификация, места и правила установки дорожных знаков, дислокация дорожных знаков.

6 семестр

Раздел 5. Организация дорожного движения в городских условиях.

Тема 5.1. Анализ проблемы.

Схемы организации дорожного движения в городской черте и вне населенных пунктов. Оптимизация схем организации дорожного движения. Причины затруднения движения.

Тема 5.2. Светофорное регулирование.

Схемы светофорного регулирования. Понятие периода, фазы, цикла светофорного регулирования. Обоснование необходимости светофорного регулирования.

Тема 5.3. Очаги аварийности

Принципы автоматизированного управления дорожным движением.

Раздел 6. Безопасность дорожного движения.

Тема 6.1. Активная и пассивная безопасность ТС.

Основные задачи и особенности. Методы определения. Способы повышения.

Тема 6.2. Экологическая безопасность

Принципы и методы организации работ. Управление качеством работ.

Тема 6.3. Мероприятия по повышению безопасности ДД.

Показатели безопасности движения: коэффициент происшествий, итоговый коэффициент аварийности, коэффициент безопасности (однородности скоростного режима), методы их определения, построение графиков.

Раздел 7. Инновационные методы повышения БДД.

Тема 7.1. Инженерное обустройство и обстановка дороги.

Тема 7.2. Системы АСУД и АРДАМ.

Основные положения стратегии управления движением. Автоматизированное управление движением. Стратегические положения управления дорожным движением. Критерии регулирования дорожного движения. Диаграмма транспортного потока.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. Работа в малых группах по 3 – 6 чел. – в лабораторных работах.

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.

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.

2. 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.

3. Проблемное обучение – в теоретическом и лабораторном курсах.

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. Опережающая самостоятельная работа – на лабораторных занятиях, на производственной практике.

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

5. Междисциплинарное обучение – на всех этапах обучения.

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

6. Обучение на основе опыта – после производственной практики.

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

7. 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 СТУДЕНТОВ

Темы лабораторных работ

5 семестр

1. Составление каталога деформаций и разрушений.
2. Составление паспорта автомобильной дороги.
3. Проверка качества проектных решений.
4. Контроль качества дорожных работ методом Вейбулла.
5. Взаимодействие автомобиля с дорогой.

6 семестр

1. Разработка графиков итоговых коэффициентов аварийности.
2. Разработка графиков коэффициента происшествий.
3. Разработка графиков коэффициента безопасности и уровней загрузки дороги движением.
4. Составление схемы дислокации дорожных знаков.
5. Составление схемы нанесения дорожной разметки.

Перечень вопросов к зачету по курсу «Специальная подготовка»

5 семестр

1. Система ВАДС (водитель – автомобиль – дорога - среда).
2. Влияние вводно-теплового режима на службу дороги.
3. Деформации и разрушения на автодорогах.
4. Транспортно-эксплуатационные показатели дорог, методы их оценки.
5. Скорость и методы ее оценки.
6. Технический учет и паспортизация автомобильных дорог и дорожных сооружений.
7. Обеспечение безопасности и удобства движения на дорогах.
8. Анализ причин ДТП и меры, повышающие безопасность движения.
9. Классификация ДТП.
10. Методы создания шероховатости.
11. Система «Дорожные условия – Транспортный поток».
12. Конструктивные методы снижения аварийности.
13. Эксплуатационные методы снижения аварийности.
14. Технические средства регулирования дорожного движения.
15. Потребительские свойства дороги.

Вопросы СРС

5 семестр

1. Структура дорожных подразделений
2. Организация дорожной службы.
3. Транспортно-эксплуатационные показатели дорог, методы их оценки.
4. Диагностика автомобильных дорог и дорожных сооружений.
5. Электронная база данных по мониторингу состояния дорог и дорожных сооружений.
6. Математическая модель транспортного потока.
7. Виды деформаций основной диаграммы транспортного потока.
8. Организация дорожного движения.
9. Расчет и назначение аварийных съездов.

Перечень экзаменационных вопросов по курсу

«Специальная подготовка»

6 семестр

1. Планирование работ по ремонту и содержанию.
2. Технология ремонта и содержания инженерного обустройства и обстановки дороги.
3. Организация дорожного движения с помощью дорожных знаков и разметки.
4. Организация дорожного движения с помощью светофорного регулирования.
5. Основные положения стратегии управления движением.
6. Организация дорожной службы.
7. Технические средства организации и обеспечения безопасности дорожного движения.
8. Светофорное регулирование.
9. Активная и пассивная безопасность ТС.
10. Экологическая безопасность ТС.
11. Характеристика и определение очагов аварийности.
12. Инновационные методы повышения БДД.
13. Основная диаграмма транспортного потока, ее свойства и деформации.
14. Системы АСУД и АРДАМ.

Вопросы СРС

6 семестр

1. Организация дорожного движения с помощью дорожных знаков.
2. Технические средства организации дорожного движения.
3. Организация дорожного движения с помощью дорожной разметки.
4. Светофорное регулирование.
5. Основные положения стратегии управления дорожным движением.
6. Система АРДАМ.
7. Система АСУД.
8. Структура дорожных подразделений
9. Инновационные методы повышения БДД.
10. Характеристика и определение очагов аварийности.
11. Основные положения стратегии управления движением.
12. Технические средства организации и обеспечения безопасности дорожного движения.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Васильев А.П. Эксплуатация автомобильных дорог: в 2 т., том 1, 2013 г.
2. Васильев А.П. Эксплуатация автомобильных дорог: в 2 т., том 2, 2013 г.
3. Реконструкция автомобильных дорог: Учебник для вузов /Под ред. А.П. Васильева. - М.: Издательство АСВ, 2015 г., 848 с. ISBN 978-5-93093-944-6.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939446.html>
4. Оценка технического состояния, восстановление и усиление строительных конструкций инженерных сооружений: Учебное пособие /Под ред. В.С. Плевкова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство АСВ, 2014 г., 328 с. - ISBN 978-5-93093-936-1.

Дополнительная литература

1. Цупиков С.Г. Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог [: учебно-практическое пособие/ Цупиков С.Г., Гриценко

- А.Д., Борцов А.М.— Вологда: Инфра-Инженерия, 927 с.,
<http://www.iprbookshop.ru/5071>.— ЭБС «IPRbooks», 2014 г.
2. СП 78.13330. Автомобильные дороги. М.: Минрегион России, 2012 г., 73 с.,
<http://vla-hq-utl-01:8888/docs/d?nd=1200095529>
5. СП 34.13330.2012. СНиП 2.05.02-85. Автомобильные дороги актуализированный
 М. 2012 г., 106 с., \\VLA-HQ-UTL-01\techexpert_client.
4. ОДМ 218.5.003-2010. Рекомендации по применению геосинтетических материалов
 при строительстве и ремонте автомобильных дорог. М., 2010. 112 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-методических 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.

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 грунтов, дорожно-строительных материалов, оценки геометрических показателей автодороги.
5. Кинофильмы.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 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 Г.В. Проваторова

Рецензент: Директор Владимирского филиала ООО «Инфра-проект» Алексеевко Д.А.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Автомобильные дороги» от « 05 » 09 2016 года, протокол № 14

Зав. кафедрой АД _____ Э.Ф. Семехин

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

« 06 » 09 2016 протокол № 12
 Председатель учебно-методической комиссии _____ С.Н. Авдеев