

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 учебно-методической работе
А.А. Панфилов
« 16 » 04 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ДОРОЖНЫЕ МАШИНЫ»

Направление подготовки 08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки «Автомобильные дороги»

Уровень высшего образования бакалавриат

(бакалавр, магистр, дипломированный специалист)

Форма обучения

заочная (ускоренное обучение на базе СПО)

Семестр	Трудоем- кость зач. ед, час.	Лек- ций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
5	2,72	2		4	66	Зачет
Итого	2,72	2		4	66	Зачет

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины дорожные машины являются:

получение студентами целостного представления об устройстве, современных требованиях и особенностях эксплуатации строительных машин и производственного оборудования.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие профессиональные компетенции:

- *наличие способности к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)*

- *владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8);*

- *способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-9);*

Задачи изучения дисциплины:

- *содействовать формированию у студентов целостной картины возможностей применения современных строительных машин и производственного оборудования для строительства, содержания и эксплуатации автомобильных дорог;*

- *способствовать приобретению основополагающих практических навыков необходимых в работе строителя.*

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Дорожные машины» относится к разделу Б1.В.ДВ.8. Имеет логическую взаимосвязь с ранее изученными в разделе Б1Б.16 «Геодезия», Б1Б.17 «Геология», Б.1.Б27 «Строительные машины и оборудование» и к разделу Б1.Б.20 «Строительные материалы».

При изучении дисциплины «Дорожные машины» студент обладает входными знаниями по классификации, структуре и основным свойствам грунтов и дорожно-строительных материалов, способам геодезической разбивки инженерных сооружений, основам геологии и механики грунтов, принципами статических и динамических расчетов механических конструкций, основными понятиями о принципах проектирования автомобильных дорог.

Для освоения данной дисциплины необходимо знание предшествующих теоретических модулей и практик: «Дорожно-строительные материалы», «Технология и организация строительства», «Инженерная геодезия», «Инженерная геология», «Теоретическая механика», «Сопrotивление материалов».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) **Знать:** документацию по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест (ПК – 9);

2) **Уметь:** вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-9).

3) **Владеть:** способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); - владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Дорожные машины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа

№ п/п	Раздел 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		
1	Общие понятия, элементы и устройство дорожных машин и механизмов	5		1		1		26	1/50	
2	Классификация дорожных машин и механизмов, определение их производительности, выбор оптимальных параметров работы	5		0,5		1		20	0,5/20	

Тема 4	Грузоподъемные механизмы	+	+	+															3
Тема 5	Асфальто и бетоноукладочные механизмы	+	+	+															3
Тема 6	Машины и механизмы для содержания дорог	+	+	+															3
Раздел 3	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, РЕМОНТ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДОРОЖНЫХ МАШИН	+		+															2
Тема 1	Понятия надежности, работоспособности, поломки и отказа машин	+		+															2
Тема 2	Технологические приемы и регламенты технического обслуживания дорожных машин	+		+															2
Тема 3	Масла, смазки и технологические жидкости для дорожных машин	+		+															2
Итого																			3
Вес компетенции (А)		0,3	0,3	0,4															1,0

[Примечание: Сумма компетенций и их элементов, предлагаемых к формированию по каждой теме/разделу, и соотношенная с часами на изучение данной темы/раздела, позволяет оценить реальность формирования компетенций и скорректировать распределение часов. Веса компетенции (А) формируемых при освоении каждой дисциплины определяются преподавателем исходя из степени важности компетенций, количества тем и часов, аудиторной и самостоятельной работы студента на формирование компетенций согласно рабочей программе. $0,1 \leq \lambda_i \leq 1$]

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины «Дорожные машины» предполагает использование следующих инновационных форм проведения занятий:

- видеотренинги (раздел 1,2,3);
- методы групповой работы (раздел 2,3);
- интерактивные игры деловые игры и ролевые игровые комплексы (раздел 2).

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

Темы вопросов зачета:

1. Строительные машины, классификация и основные характеристики.
2. Рабочие органы дорожно-строительных машин и оборудования.
3. Основные узлы и детали дорожно-строительных машин.
4. Силовые установки строительных машин.
5. Силовые установки первого рода.
6. Силовые установки второго рода.
7. Ступенчатые трансмиссии.
8. Бесступенчатые трансмиссии.
9. Редукторы.
10. Ходовая часть дорожно-строительных машин.
11. Гидравлические силовые установки.
12. Пневматические силовые установки.
13. Кинематические схемы дорожных машин.
14. Землеройно-транспортные машины (классификация, основные характеристики).
15. Трансмиссия дорожно-строительных машин.
16. Ходовая часть дорожно-строительных машин.
17. Бульдозеры (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
18. Скреперы (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
19. Грейдер-элеваторы (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
20. Машины и оборудование для гидромеханизированной разработки грунтов.
21. Экскаваторы (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
22. Автогрейдеры (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
23. Катки и другое уплотнительное оборудование (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
24. Ударные и вибрационные уплотнительные машины и механизмы.
25. Грузоподъемное оборудование (классификация и устройство).
26. Компоненты полиспастов (расположение, назначение).
27. Асфальтоукладчики (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
28. Комплекты машин по укладке цементобетонных смесей (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
29. Машины для ремонта и содержания дорожных одежд (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).

30. Автомобили, колесные тягачи и прицепное оборудование (классификация и устройство).
31. Классификация и параметры износа и отказа узлов и деталей строительных машин и механизмов..
32. Техническое обслуживание и ремонт строительных машин.
33. Буровое оборудование (классификация и режимы использования).
34. Машины для зимнего содержания автомобильных дорог.
35. Машины и оборудование для ямочного ремонта покрытий автомобильных дорог.
36. Строительные машины, классификация и основные характеристики.
37. Рабочие органы дорожно-строительных машин и оборудования.
38. Основные узлы и детали дорожно-строительных машин.
39. Силовые установки строительных машин.
40. Силовые установки первого рода.
41. Силовые установки второго рода.
42. Ступенчатые трансмиссии.
43. Бесступенчатые трансмиссии.
44. Редукторы.
45. Ходовая часть дорожно-строительных машин.
46. Гидравлические силовые установки.
47. Пневматические силовые установки.
48. Кинематические схемы дорожных машин.

Лабораторные работы:

1. «Изучение конструкции и определение основных параметров редукторов»
2. «Обоснование эффективности работы бульдозеров оснащенных v-образным отвалом»
3. «Определение тягово-скоростных свойств автогрейдера»
4. «Определение оптимальных параметров рабочего процесса дорожной машины»
5. «Выбор основных параметров грузовой лебедки»
6. Тема «Изучение конструкции и оценка эффективности параметров щековой дробилки»

Темы рефератов:

1. Сравнение структура и состав парка дорожно-строительных машин в России и США.
2. Виды и принципы работы автоматической трансмиссии строительных машин.
3. Способы повышения мощности, топливной экономичности и экологической безопасности современных силовых установок.
4. Использование прогрессивных технологических решений и современных материалов при разработке рабочих органов землеройно-транспортных машин.
5. Современные землеройные машины и механизмы.
6. Вибрационные катки.
7. Методы динамического уплотнения грунтов земляного полотна.
8. Современные комплекты машин для скоростного бетонирования.
9. Применение современных средств контроля за рабочими органами дорожных машин.
10. Современные грузоподъемные машины и механизмы.
11. Современные асфальтоукладчики.
12. Тяжелые экскаваторы.
13. Машины для зимнего содержания дорог.
14. Машины для регенерации и восстановления асфальтобетонных покрытий.

15. Современные силовые установки дорожных машин.
16. Перемещение дорожных машин к месту производства работ.
17. Современные планировочные машины.
18. Современные ходовые части дорожных машин.
19. Режимы работы дорожных машин.
20. Износ узлов и деталей дорожных машин.

Темы СРС:

49. Газотурбинные силовые установки строительных машин.
50. Иностраные землеройно-транспортные машины (классификация, основные характеристики).
51. Бесступенчатые трансмиссия дорожно-строительных машин.
52. Торсионная ходовая части дорожно-строительных машин.
53. Тяжелые бульдозеры (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
54. Многоковшовые скреперы (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
55. Грейдер-элеваторы (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
56. Экскаваторы для работы на заболоченных и слабых грунтах (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
57. Автогрейдеры с системой 3D управления рабочими органами(классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
58. Катки и другое уплотнительное оборудование для работы на мерзлых и комковатых грунтах. (ударные и вибрационные уплотнительные машины и механизмы).
59. Грузоподъемное оборудование для укладки подземных коммуникаций. Асфальтоукладчики для устройства слоев ЩМА. Комплекты машин по укладке цементобетонных смесей (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
60. Машины для ямочного ремонта.
61. Автомобили, колесные тягачи и прицепное оборудование (классификация и устройство).

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Машины для земляных и строительно-монтажных работ [Электронный ресурс]: Учебное издание / Янсон Р.А., Агапов А.Б., Демин А.А., Кошкарев Е.В., Петренко В.Ф. - М.: Издательство АСВ, 2012. - 358 с.
2. Экскаваторы одноковшовые полноповоротные. В 2-х ч. [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Янсон Р.А., Саськов Р.В. -М.: Издательство АСВ, 2014. 352 стр.
3. Строительные машины и оборудование [Электронный ресурс]: Учебник / Кудрявцев Е.М. -М.: Издательство АСВ, 2012. - 328 с.

б) дополнительная литература:

1. Эксплуатация машин в строительстве [Электронный ресурс] : Учебник / Рогожкин В.М. - М.: Издательство АСВ, 2011. - 648 с.
2. Комплексная механизация строительства [Электронный ресурс] : Учебник / Кудрявцев Е.М. - Издание третье, перераб. и доп. - М. : Издательство АСВ, 2010. - 464 с : ил.
3. Комплексная механизация строительства [Электронный ресурс]: Учебник / Кудрявцев Е.М. - Издание третье, перераб. и доп. - М. : Издательство АСВ, 2010. - 464 с : ил.
4. Справочная энциклопедия дорожника: 10 т. Производственные предприятия дорожного строительства. М.: ФГУП Инфоравтодор, 485 с.
5. СП 78.13330.2012. Автомобильные дороги. М, 2013: Минрегион России, 84 с.
6. СП 48.13330. Организация строительства. М., 2011: Минрегион России, 24 с.


в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

лицензионные программные комплексы «Credo» и «Autocad»; Интернетресурсы:
<http://vsesnip.com/Data1/45/45639/index.htm>,
http://www.madi.ru/study/kafedra/str_new/page309.shtml, <http://www.roads.ru/>.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Девять презентации по 20 слайдов (1- современные дорожно-строительные машины и оборудование, 2- силовые установки дорожных машин, 3- трансмиссия и ходовая часть дорожных машин, 4- землеройно-транспортные машины, 5- уплотнительных машины и оборудование, 6- грузоподъемные машины, 7 машины для укладки асфальто и цемента-бетонных смесей, 8- машины для ремонта и содержания дорог, 9- современные производственные предприятия дорожного строительства). Три учебных фильма (1,2- машины для устройства слоев износа; 3-машины для зимнего содержания дорог).

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 "Строительство".

Рабочую программу составил доц., к.т.н.  А.В. Вихрев

Рецензент, директор Владимирского Филиала ООО «Инстройпроект»  Д.А. Алексеенко

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры автомобильных дорог

Протокол № 9 от 15 апреля 2015 г.

Зав. кафедрой АД  Э.Ф. Семехин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления подготовки 08.03.01 "Строительство"

Протокол № 8 от «16» апреля 2015 г.

Председатель комиссии  С.Н. Авдеев


Программа одобрена на заседании кафедры «Автомобильные дороги»

на 2015-2016 год
от 30.06.15 года, протокол № 11.

Зав. кафедрой АД 

Программа одобрена на заседании кафедры «Автомобильные дороги»

на 2016-2017 год
от 30.06.16 года, протокол № 13.

Зав. кафедрой АД 

Программа одобрена на заседании кафедры «Автомобильные дороги»

от _____ года, протокол № _____.

Программа одобрена на заседании кафедры «Автомобильные дороги»

от _____ года, протокол № _____.

Программа одобрена на заседании кафедры «Автомобильные дороги»

от _____ года, протокол № _____.