

# АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дорожные машины  
(название дисциплины)

08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей

Специализация подготовки: *Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог*

4

(семестр)

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Дорожные машины» является получение студентами целостного представления об устройстве, современных требованиях и особенностях эксплуатации дорожно-строительных машин и оборудования.

Основное внимание в данной дисциплине уделяется изучению устройства строительных машин и их принципов действия, а также механизированному и автоматизированному оборудованию для производства основных дорожных работ.

Специалист по направлению подготовки (08.05.02) «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей» должен решать профессиональные задачи в области производственно-технологической деятельности:

- содействовать формированию у студентов целостной картины возможностей применения современных дорожных машин, строительного и производственного оборудования для строительства, содержания и эксплуатации автомобильных дорог;
- способствовать приобретению основополагающих практических навыков необходимых в работе инженера-строителя.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Дорожные машины» относится к разделу Б1.В.ОД.6. Имеет логическую взаимосвязь с ранее изученными дисциплинами Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества, раздел Б1.Б.20 Электротехника и электроника, раздел Б1.Б.21

Для освоения данной дисциплины необходимо знание предшествующих теоретических модулей и практик: «Технология и организация строительства»,

- 1) **Знать:** основы общего устройства и применения дорожной, мостостроительной, тоннелестроительной техники, машин и оборудования; достижения строительных технологий.
- 2) **Уметь:** организовать строительное производство с применением средств механизации; применять новейшие достижения строительных технологий; уметь организовать строительное производство с применением средств механизации.
- 3) **Владеть** основами знаний общего устройства и применения дорожной, мостостроительной, тоннелестроительной техники, машин и оборудования для изготовления строительных материалов, конструкций и изделий.

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

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

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

основы общего устройства и применения дорожной, мостостроительной, тоннелестроительной техники, машин и оборудования (ОПК-7) При изучении дисциплины студент формирует следующие профессиональные компетенции (ПК):

применять новейшие достижения строительных технологий (ПК-8).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1. Знать основы общего устройства и применения дорожной, мостостроительной, тоннелестроительной техники, машин и оборудования.
2. Знать достижения строительных технологий.
3. Уметь применять новейшие достижения строительных технологий.
4. Уметь организовать строительное производство с применением средств механизации.  
основами знаний общего устройства и применения дорожной, мостостроительной, тоннелестроительной техники, машин и оборудования для изготовления строительных материалов, конструкций и изделий.

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							Объем учебной работы, с применением интерактивны х методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемос ти (по неделям семестра), форма промежут. аттестации (по семестрам)	
				Лекции	Консультации	Семинары	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС			КП/КР
1	Общие понятия, элементы и устройство дорожных машин и механизмов	4	1					2		45		1/33	
2	Классификация дорожных машин и механизмов, определение их пр-ти, выбор оптимальных параметров работы	4	2					2		45		2/50	
3	Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация дорожных машин	4	1					2		44		1/33	
Всего			4					6		134		4/40	Зачет

### **Темы вопросов зачета:**

1. Строительные машины, классификация и основные характеристики.
2. Рабочие органы дорожно-строительных машин и оборудования.
3. Кинематических схем строительных машин.
4. Силовые установки строительных машин.
5. Землеройно-транспортные машины (классификация, основные характеристики).
6. Трансмиссия дорожно-строительных машин.
7. Ходовая части дорожно-строительных машин.
8. Бульдозеры (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
9. Скреперы (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
10. Грейдер-элеваторы (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
11. Машины и оборудование для гидромеханизированной разработки грунтов.
12. Экскаваторы (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
13. Автогрейдеры (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
14. Катки и другое уплотнительное оборудование (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
15. Ударные и вибрационные уплотнительные машины и механизмы.
16. Грузоподъемное оборудование (классификация и устройство).
17. Компоненты полиспастов (расположение, назначение).
18. Асфальтоукладчики (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
19. Комплекты машин по укладке цементобетонных смесей (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
20. Машины для ремонта и содержания дорожных одежд (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
21. Автомобили, колесные тягачи и прицепное оборудование (классификация и устройство).
22. Классификация и параметры износа и отказа узлов и деталей строительных машин и механизмов.
23. Техническое обслуживание и ремонт строительных машин.
24. Буровое оборудование (классификация и режимы использования).
25. Машины для зимнего содержания автомобильных дорог.
26. Машины и оборудование для ямочного ремонта покрытий автомобильных дорог.

### **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:**

1. Газотурбинные силовые установки строительных машин.
2. Иностраные землеройно-транспортные машины (классификация, основные характеристики).
3. Бесступенчатые трансмиссия дорожно-строительных машин.
4. Торсионная ходовая части дорожно-строительных машин.
5. Тяжелые бульдозеры (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
6. Многоковшовые скреперы (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
7. Грейдер-элеваторы (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
8. Экскаваторы для работы на заболоченных и слабых грунтах (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
9. Автогрейдеры с системой 3D управления рабочими органами(классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
10. Катки и другое уплотнительное оборудование для работы на мерзлых и комковатых грунтах. (ударные и вибрационные уплотнительные машины и механизмы).
11. Грузоподъемное оборудование для укладки подземных коммуникаций. Асфальтоукладчики для устройства слоев ЩМА. Комплекты машин по укладке цементобетонных смесей (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
12. Машины для ямочного ремонта.
13. Автомобили, колесные тягачи и прицепное оборудование (классификация и устройство).

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - Зачёт  
экзамен, зачет, зачет с оценкой

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 4 (144) часа

Составитель: доц., к.т.н. Вихрев А.В.

должность,

ФИО,

подпись

Заведующий кафедрой «Автомобильные дороги» Э.Ф. Семехин  
название кафедры ФИО, подпись

Председатель

учебно-методической комиссии направления С.Н. Авдеев  
ФИО, подпись

Дата: \_\_\_\_\_

Печать института

