

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Механизация дорожных технологий»

Дисциплина «Механизация дорожных технологий» является частью программы бакалавриата «Строительство (общий профиль, СУОС)» по направлению «08.03.01 Строительство».

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цель учебной дисциплины – формирование знаний о механизации технологических процессов содержания и ремонта автомобильных дорог и аэродромов, технологии производства работ и применения высокопроизводительных универсальных и специализированных машин, а также формирование навыков правильно оценивать производительность, эффективность и возможность применения различных машин и оборудования в различных эксплуатационно-технологических условиях, при изменении свойств, применяемых (обрабатываемых) материалов, смесей, климатических и погодных условий, организационных особенностей производства работ, видов разрушений и объемов работ.

Задачи учебной дисциплины • формирование знаний о классификации работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования, классификации машин для содержания и ремонта автомобильных дорог, методах выбора типа машин для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог, особенностях технологий выполнения работ по содержанию дорог, машинах и механизмах для заделки трещин и ремонта швов дорожного покрытия, причинах образования и дальнейшее влияние трещин на покрытие и дорожную одежду в целом, задачах и функциях разметки на автомобильных дорогах, видах разметки, технических средствах для содержания автомобильных дорог с прилегающими инженерными сооружениями, поверхностной обработки дорожных покрытий, ямочном ремонте дорожных покрытий, регенерации асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог, схемах рабочего оборудования ремиксеров, способах регенерации асфальтобетонного покрытия; порядке и очередности выполнения работ по поддержанию транспортно-эксплуатационного состояния автомобильной дороги на высоком уровне; стандартах содержания автомобильных дорог; технологических схемах организации работ по зимней снегоочистке и защите дорог от снежных отложений, производительности и нормах времени для машин для летнего содержания автомобильных дорог, о методах проведения расчета снегоприноса к автомобильной дороге, потребности в средствах механизации. • формирование умения обосновывать выбор типа машин для строи-тельства, ремонта и содержания автомобильных дорог; составлять технологические схемы организации работ по зимней снегоочистке и защите дорог от снежных отложений, обоснованно назначать необходимые снегозадерживающие устройства и выбирать их параметры, составлять схемы производства работ по расчистке снежных

аносов, рассчитывать производительность и нормы времени для машин для летнего содержания автомобильных дорог, составлять схемы рабочего оборудования ремиксеров и ресайклеров; • формирование навыков выбора и обоснования необходимого вида работ улучшению транспортно-эксплуатационного состояния дороги, выбирать необходимое средство механизации, проводить расчет снегоприноса к автомобильной дороге, потребности в средствах механизации, рационального использования машин, для работ по строительству, ремонту и содержанию автомобильных дорог..

### **Изучаемые объекты дисциплины**

- классификация работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования,
- классификация машин для содержания и ремонта автомобильных дорог,
- особенности технологий выполнения работ по содержанию дорог,
- машины и механизмы для заделки трещин и ремонта швов до-рожного покрытия,
- виды разметки на автомобильных дорогах,
- технические средства для содержания автомобильных дорог с прилегающими инженерными сооружениями,
- поверхностная обработка дорожных покрытий,
- способы регенерации асфальтобетонного покрытия;
- стандарты содержания автомобильных дорог;
- методы выбора типа машин для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог,
- технологические схемы организации работ по зимней снегоочистке и защите дорог от снежных отложений,
- производительность и нормы времени для машин для летнего содержания автомобильных дорог,
- порядок и очерёдность выполнения работ по поддержанию транспортно-эксплуатационного состояния автомобильной дороги на высоком уровне
- методы проведения расчета снегоприноса к автомобильной дороге, потребности в средствах механизации..

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	8
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	109	54	55
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	44	24	20
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	56	26	30
- контроль самостоятельной работы (КСР)	9	4	5
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	107	54	53
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет	9		9
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	252	144	108

### Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
7-й семестр				
Дорожно-строительные машины и средства механизации для содержания автомобильных дорог	11	0	13	22
Тема 1. Основные понятия, термины и определения. Предмет и задачи дисциплины. Классификация работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования: капитальный ремонт, ремонт, содержание. Задачи работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог. Тема 2. Классификация машин для содержания и ремонта автомобильных дорог. Физико-механические свойства снега: плотность, твердость, влажность, угол внутреннего и внешнего трения, коэффициент сцепления.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Введение	2	0	0	10
Организация учебного процесса. Основные понятия, термины и определения. Предмет и задачи дисциплины.				
Машины для зимнего содержания автомобильных дорог.	11	0	13	22
Тема 3. Плужные снегоочистители. Схемы рабочих органов плужных снегоочистителей. Технология производства работ. Определение нормы времени и потребного количества машин для патрульной очистки автомобильных дорог общего пользования. Расчет плужного снегоочистителя, конструкция рабочего органа. Коэффициент динамичности. Тема 4. Роторные снегоочистители. Схемы рабочих органов роторных снегоочистителей. Особенности технологии выполнения работ. Схемы производства работ. Расчет производительности. Тема 5. Высокопроизводительные снегоочистители. Газоструйные снегоочистители. Схемы рабочего оборудования. Расчет производительности, область применения. Тема 6. Пескоразбрызгиватели. Классификация и область применения противогололедных материалов. Задачи и принцип действия противогололедных материалов. Схемы рабочего оборудования пескораспределительных машин. Современные типы распределителей противогололедного материала. Схемы (технология) производства работ. Тема 7. Снегопогрузчики. Лаповый и фрезерный снегопогрузчики. Принцип работы. Расчет производительности, нормы времени. Тема 8. Машины для расчистки снежных заносов. Схемы производства работ.				
ИТОГО по 7-му семестру	24	0	26	54
8-й семестр				
Дорожно-строительные машины для строительства и ремонта автомобильных дорог.	10	0	15	27
Тема 14. Поверхностная обработка дорожных покрытий. Назначение и функции				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>поверхностной обработки. Технология устройства поверхностной обработки с раздельным распределением материалов. Технология устройства поверхностной обработки с синхронным распределением материалов: чипсилер – 40, чипсилер – 19, чипсилер – 26.</p> <p>Тема 15. Ямочный ремонт дорожных покрытий. Технология производства работ. Машины для ямочного ремонта строино-инъекционным методом. Схемы ограждения мест производства работ.</p> <p>Тема 16. Ресайклинг (регенерация) асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог. Горячий ресайклинг асфальтобетонных покрытий. Машины для осуществления горячего ресайклинга: ремиксер-300, миниремиксер-100, ремиксер-2500, ремиксер-4500. Способы регенерации асфальтобетонного покрытия: метод Reshape – профилировка; метод Repave – профилировка с восстановлением слоя износа; метод Remix – профилировка с изменением структуры покрытия; метод Remix-Plus – профилировка с изменением состава смеси и устройство слоя износа. Технология производства работ. Схемы рабочего оборудования ремиксеров. Холодный ресайклинг покрытий автомобильных дорог. Варианты холодного ресайклинга. Конструкции дорожных одежд со слоями ресайклинга. Материалы используемые при холодном ресайклинге. Машины для осуществления холодного ресайклинга: ресайклер 1000CR, ресайклер 2100DRC, ресайклер 4500CR. Схемы рабочего оборудования ресайклеров. Технология производства работ.</p>				
Машины для летнего содержания автомобильных дорог.	10	0	15	26
<p>Тема 9. Поливочно-моечные машины. Схемы рабочего оборудования и классификация машин. Расчет поливочно-моечной машины. Технология производства работ, расчет производительности и необходимого количества.</p> <p>Тема 10. Подметально-уборочные машины. Классификация, схемы рабочего оборудования подметально-уборочных</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>машин. Расчет производительности, норм времени. Технология производства работ.</p> <p>Тема 11. Машины и механизмы для заделки трещин и ремонта швов дорожного покрытия. Причины образования и дальнейшее влияние трещин на покрытие и дорожную одежду в целом. Материалы используемые для проведения данного вида работ. Технология производства работ. Классификация машин. Расчет производительности в зависимости от емкостей для битума и присыпочногo материала.</p> <p>Тема 12. Машины и оборудование для маркировки покрытий автомо-бильных дорог. Задачи и функции разметки на автомобильных дорогах. Горизонтальная и вертикальная разметка. Материалы для маркировки покрытий. Способы нанесения маркировочных материалов. Маркировочные машины: самоходные и прицепные. Схемы рабочего оборудования, принцип действия. Расчет производительности и описание технологии производства работ.</p> <p>Тема 13. Технические средства для содержания автомобильных дорог с прилегающими инженерными сооружениями. Ротационная косилка: устройство, принцип действия, область применения. Навесное оборудование для мойки обстановки автомобильных дорог: криволинейный брус, железобетонные столбики. Схемы рабочих органов оборудования, принцип действия. Навесное оборудование для тракторов МТЗ 80/82, грузовых автомобилей марки ЗИЛ, КамАЗ. Технология производства работ. Расчет производительности, нормы времени.</p>				
ИТОГО по 8-му семестру	20	0	30	53
ИТОГО по дисциплине	44	0	56	107