

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Машины, оборудование и инструмент в строительстве»

Дисциплина «Машины, оборудование и инструмент в строительстве» является частью программы бакалавриата «Строительство (общий профиль, СУОС)» по направлению «08.03.01 Строительство».

Цели и задачи дисциплины

Формирование комплекса знаний, умений и навыков в области устройства машин, оборудования и инструмента в строительстве, при организации работ и мероприятий по повышению эффективности строительного производства и технического перевооружения строительной организации..

Изучаемые объекты дисциплины

Технологические, транспортно-технологические, транспортные машины, ком-плексы и оборудование, ручные инструменты..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	6
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	108	54	54
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	36	18	18
- лабораторные работы (ЛР)	64	32	32
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)			
- контроль самостоятельной работы (КСР)	8	4	4
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	108	54	54
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет	9		9
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)	18		18
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
5-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Тема 1. Основные сведения о механизмах и устройстве строительных машин	6	8	0	14
Классификация строительных машин. Разделение машин на типы и типоразмеры. Общая структурная схема строительной машины как системы, состоящей из силового, рабочего и ходового оборудования, трансмиссии и системы управления. Силовое оборудование и привод строительных машин. Трансмиссии. Механические передачи: фрикционные, зубчатые, червячные и цепные, их элементы Тормоза. Канаты и канатные передачи. Ходовое оборудование. Системы управления строительными машинами. Техничко-экономические показатели строительных машин.				
Тема 4. Машины для земляных работ в строительстве.	4	8	0	14
Классификация машин для земляных работ. Рабочие органы и их взаимодействие с грунтом. Физико-механические свойства грунтов. Классификация грунтов по степени трудности их разработки. Определение сопротивлений грунта резанию и копанью. Землеройно-транспортные машины: бульдозеры, скреперы, автогрейдеры, грейдер-элеваторы. Назначение, основные параметры, конструктивные схемы рабочего оборудования, рабочий процесс, производительность. Машины для подготовительных работ: кусторезы, корчеватели, рыхлители. Конструктивные схемы рабочего оборудования, рабочий процесс, производительность. Одноковшовые экскаваторы. Классификация, область применения. Основные виды рабочего оборудования. Конструктивные схемы. Производительность. Многоковшовые экскаваторы. Классификация, область применения. Конструктивные схемы, основные параметры.				
Тема 2. Машины для транспортных, транспортирующих и погрузо-разгрузочных работ.	4	8	0	12
Общая характеристика видов транспорта строительных грузов. Транспортные машины. Грузовые автомобили, тракторы и тягачи. Общее устройство, основные параметры,				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
эксплуатационные характеристики машин. Транспортирующие машины. Конвейеры: ленточные, ковшовые, винтовые и вибрационные. Назначение, конструктивные схемы, основные параметры. Погрузо-разгрузочные машины. Виды погрузчиков. Конструктивные схемы, рабочий процесс, производительность.				
Тема 3. Машины и механизмы для подъёмно-транспортных работ в строительстве.	4	8	0	14
Вспомогательные грузоподъёмные машины: домкраты, лебёдки, тали. Устройство и принцип действия. Основные параметры. Строительные подъёмники. Основные параметры. Мачтовые и мачтово-стреловые краны. Параметры и технологические возможности. Башенные краны. Основные параметры. Конструктивные схемы. Стреловые самоходные краны. Классификация, основные параметры, конструктивные схемы. Краны пролётные типа: козловые, мостовые и кабельные. Основные параметры. Конструктивные схемы. Понятие о производственной и технической эксплуатации грузоподъёмных машин. Производительность кранов. Организация технического надзора за строительными кранами.				
ИТОГО по 5-му семестру	18	32	0	54
6-й семестр				
Тема 9. Устройство машин и оборудования для отделочных работ в строительстве.	2	4	0	8
Машины для штукатурных работ. Штукатурные агрегаты, штукатурные станции, торкретные установки. Устройство, рабочий процесс, основные параметры и технологические возможности, производительность. Машины для малярных работ. Передвижные шпаклёвочные агрегаты, окрасочные агрегаты воздушного и безвоздушного распыления, краскопульты. Устройство, условия применения и выбор оптимальных режимов работы, производительность.				
Тема 10. Основы технической эксплуатации строительных машин и оборудования.	4	6	0	10
Понятие «техническая эксплуатация машин».				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Приёмка и сдача машин в эксплуатацию. Учёт работы машин. Техническое обслуживание и ремонт машин. Система планово-предупредительного обслуживания и ремонтов. Виды технического обслуживания и ремонтов машин, их периодичность и трудоёмкость. Определение технического состояния машин путём диагностирования.				
Тема 5. Машины и механизмы для уплотнения грунтов в строительстве.	4	6	0	10
Грунтоуплотняющие машины. Уплотнение грунтов укаткой, трамбованием и вибротрамбованием. Конструктивные схемы, основные параметры, рабочий процесс и технологические возможности катков, трамбуемых машин и виброуплотняющего оборудования. Перспективы развития.				
Тема 8. Ручные машины, применяемые в строительстве.	2	4	0	8
Классификация ручных машин по назначению, принципу действия, характеру движения рабочего органа, режиму работы, виду привода, классам защиты. Основные требования к ручным машинам.				
Тема 6. Машины и механизмы для производства свай.	4	6	0	10
Назначение, классификация, устройство, принцип работы и основные технико-эксплуатационные показатели механических, паровоздушных, гидравлических и дизельных свайных молотов, вибропогружателей и вибромолотов. Машины для устройства буронабивных свай. Назначение, классификация, устройство, принцип работы и основные параметры.				
Тема 7. Машины и оборудование для транспортирования бетонных смесей и их приготовления.	2	6	0	8
Типы, основные параметры и конструктивные схемы бетоносмесителей и растворосмесителей циклического и непрерывного действия. Рабочий процесс и основы выбора в зависимости от вида смесей. Машины и оборудование для укладки, распределения и уплотнения бетона: бункеры, лотки, виброжелобы. Ленточные бетоноукладчики, их конструктивные схемы,				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
рабочий процесс, технологические возможности, производительность.				
ИТОГО по 6-му семестру	18	32	0	54
ИТОГО по дисциплине	36	64	0	108