

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Комплексная механизация в малоэтажном строительстве»

Дисциплина «Комплексная механизация в малоэтажном строительстве» является частью программы магистратуры «Инновационные технологии малоэтажного строительства» по направлению «08.04.01 Строительство».

### **Цели и задачи дисциплины**

Цели и задачи дисциплины: формирование комплекса знаний, умений и навыков в области определения основных расчетных параметров и производительности строительных машин и оборудования, использования строительных машин в малоэтажном строительстве. – изучение классификации, общих схем устройства, принципов построения и рабочих процессов строительных машин, методики инженерных расчетов по рациональному выбору строительных машин и оборудования, технологической последовательности выполнения работ в малоэтажном строительстве; – формирование умения анализировать нормативно-техническую документацию в процессе организационно-технического и технологического сопровождения строительного производства в малоэтажном строительстве, правильного и обоснованного подбора комплектов строительных машин и оборудования для определенных технологических процессов строительства; – формирование владения навыками обоснованного выбора вариантов строительных машин по технико-экономическим характеристикам, организационно-технологической подготовки к строительному производству в соответствии с проектом производства работ в малоэтажном строительстве..

### **Изучаемые объекты дисциплины**

Изучаемые объекты дисциплины: - транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины; - грузоподъемные машины и оборудование; - машины для земляных работ; - оборудование для свайных работ; - машины для приготовления и транспортирования бетонных и растворных смесей; - машины для отделочных работ; - ручные строительные машины..

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	72	72	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	34	34	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	36	36	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	180	180	

### 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
3-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
Оптимальное комплектование строительных машин по видам работ	6	0	4	20
Способы производства земляных работ в малоэтажном строительстве. Типовые структуры комплектов машин и технологические схемы выполнения комплексно-механизированных земляных работ. Методики выбора и расчета технико-эксплуатационных показателей машин и комплектов машин для выполнения земляных работ. Оптимальная загрузка транспортных средств. Постановка задачи и выбор критерия оптимизации. Выявление основных особенностей, взаимосвязей и количественных закономерностей. Построение и исследование математической модели. Технологии производства монтажных работ в строительстве. Методики выбора и расчета эксплуатационных и технико-экономических показателей комплектов машин для выполнения монтажных работ. Методика выбора башенных и самоходных стреловых кранов по пара-метрическим, детерминированным и свободным характеристикам. Состав бетонных работ в строитель-ном производстве. Типовые структуры комплектов машин и технологии выполнения механизированных бетонных работ. Машины и механизмы для приготовления бетонной смеси. Машины и механизмы для транспортировки, подачи и распределения бетонной смеси. Машины и механизмы для уплотнения бетонных смесей. Методики выбора и расчета эксплуатационных и технико-экономических показателей комплектов машин для выполнения бетонных работ.				
Задачи комплектования машин в малоэтажном строительстве	22	0	20	10
Стадии развития средств комплексной механизации. малоэтажного строительства. Основные условия, необходимые для эффективного комплектования машин в малоэтажном строительстве. Методологические основы комплектования машин по видам строительных работ. Формализация комплектования строительных				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
машин.				
Эффективность решения задач комплексной механизации малоэтажного строительства	0	0	8	30
Границы эффективного использования комплектов машин. Области оптимального использования средств механизации. Оптимизация применения сменного рабочего оборудования. Годовой экономический эффект от комплексной механизации строительства. Экономический эффект от производства и использования в строительстве новых средств труда долговременного применения. Определение годового режима работы комплекта машин. Расчет капитальных вложений. Расчет текущих эксплуатационных затрат. Расчет годового экономического эффекта.				
Формирование оптимальных комплектов и комплексов машин для определенного технологического процесса в малоэтажном строительстве	6	0	4	12
Постановка задачи и выбор критерия оптимизации. Выявление основных особенностей, взаимосвязей и количественных закономерностей. Построение математической модели. Исследование математической модели методом динамического программирования на основе принципа оптимальности Беллмана. Построение сетевого графа возможных комплексов машин. Оптимальное комплектование машин в условиях полной определенности в системе Mathcad.				
ИТОГО по 3-му семестру	34	0	36	72
ИТОГО по дисциплине	34	0	36	72