

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Комплексная механизация в строительстве»

Дисциплина «Комплексная механизация в строительстве» является частью программы магистратуры «Технологии строительства сооружений нефтегазового комплекса» по направлению «08.04.01 Строительство».

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цель учебной дисциплины - формирование комплекса знаний о процессах функционирования средств механизации строительства, умений и владений современными методами комплектования и использования средств комплексной механизации на основе системного подхода к выработке оптимальных решений, широкого использования экономико-математических методов и информационно-компьютерных технологий. Задачи учебной дисциплины: – 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 при комплексной механизации в строительстве; – формирование умения анализировать нормативно-техническую документацию в процессе организационно-технического и технологического сопровождения строительного производства, 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..

#### **Изучаемые объекты дисциплины**

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

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	36	36	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	16	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	18	18	
- 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	144	144	

### 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
1-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 строительстве. Типовые структуры комплектов машин и технологические схемы выполнения комплекс-но-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 параметрическим, детерминированным и свободным характеристикам. Состав бетонных работ в строительном 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 строительстве	4	0	2	8
Стадии развития средств комплексной механизации. Основные условия, необходимые для эффективного комплектования машин в строительстве. Методологические основы комплектования машин по видам строительных работ. Формализация комплектования строительных машин.				
Эффективность решения задач комплексной	0	0	8	32

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>механизации строительства</p> <p>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.</p>				
<p>Формирование оптимальных комплектов и комплексов машин для определенного техноло-гического процесса в строительстве</p>	6	0	4	12
<p>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.</p>				
ИТОГО по 1-му семестру	16	0	18	72
ИТОГО по дисциплине	16	0	18	72