

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

08.03.01 Строительство

Профиль: Промышленное, гражданское и энергетическое строительство

### Б1.О.15 «Прикладная механика»

№	Индекс	Наименование	Семестр 3													Семестр 4													Итого за курс							Каф.	Семестр					
			Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя			
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	Всего	Кон такт.				Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	з.е.	Неделя	Всего	Кон такт.				Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль					Всего	Неделя	
11	Б1.О.15	Прикладная механика																Эк КР	216	36	16	16		4	144	36	6			Эк КР	216	36	16	16		4	144	36	6		18	4

Формируемые компетенции: ОПК-1, ОПК-5.

### Содержание дисциплины

- 1 Лекционные занятия 8 шт. по 2 часа:
  - 1.1. Тема: Механика машин. Механизмы. Классификация.  
Введение. Механика машин и ее основные разделы. Механизмы, классификация. Основные понятия и определения.
  - 1.2. Тема: Структурный анализ и синтез механизмов.  
Кинематические пары и цепи. Классификация пар и цепей. Структура механизма. Группы Ассура. Шарнирный четырехзвенник и его разновидности (кривошипно-ползунный, кулисный, синусный), мальтийский крест, клиновые, кулачковые, зубчатые и фрикционные механизмы.
  - 1.3. Тема: Кинематический анализ механизмов.  
Кинематика начальных звеньев. Определение скоростей звеньев, а также точек механизма графическим путем (использование планов скоростей). Определение ускорений звеньев, а также точек механизма графическим путем (использование планов ускорений).
  - 1.4. Тема: Динамический анализ механизмов.  
Силовой анализ: силы движущие и силы производственных сопротивлений. Работа и мощность. Силы инерции звеньев плоских механизмов. Определение внешних и внутренних (в кинематических парах) реакций.
  - 1.5. Тема: Основы проектирования механизмов.  
Основы проектирования механизмов. Требования к деталям машин. Механические передачи трением и зацеплением. Кинематические и силовые параметры передач. Классификация, устройство, принцип работы. Типовые механизмы: зубчатые,

винтовые, кулачковые, рычажные, волновые, ременные, цепные. Типовые устройства и элементы передач.

1.6. Тема: Расчет зубчатых и червячных передач.

Взаимозаменяемость. Допуски и посадки. Виды соединения деталей. Оси и валы. Расчет валов.

1.7. Тема: Опоры скольжения и качения. Уплотнительные устройства. Конструирование корпусных деталей. Рамы и плиты.

1.8. Тема: Муфты.

Муфты. Назначение. Классификация. Устройства конструктивных типов муфт, их исполнение и особенности применения.

2 Лабораторные работы 4 шт. по 4 часа:

2.1. Структура и передаточная функция механизмов.

Текущий контроль – защита лабораторной работы.

2.2. Получение эвольвентных профилей зубьев методом обката и построение картины их зацепления.

Текущий контроль – защита лабораторной работы.

2.3. Контроль размеров трехступенчатого вала.

Текущий контроль – защита лабораторной работы.

2.4. Разборка и изучение редукторов.

Текущий контроль – защита лабораторной работы.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023  
Образовательный стандарт (ФГОС) № 481 от 31.05.2017