

Аннотация рабочей программы дисциплины/практики
Б1.Б.14 Теория механизмов и машин
Специальность/направление подготовки: 23.03.02 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ
Специализация/профиль: Механизация строительных и дорожных работ

1. Цели освоения дисциплины(модуля)/практики
Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов общетехнических знаний и навыков проектно - конструкторской, экспериментально-исследовательской и эксплуатационной инженерной деятельности в части применения механических и электромеханических машин и аппаратов.
Подготовить студентов к последующему изучению родственных и специальных дисциплин.
Обеспечить студенту фундаментальную базу профессиональной подготовки по следующим основным видам инженерной деятельности: а) самостоятельное принятие технических решений, разработка и ведение технической документации; б) анализ режимов работы, оценка точности и надежности устройств; в) выбор стандартного и разработка нестандартного оборудования, осуществление контроля качества.
Задачей изучения теории механизмов и машин студентами является понимание её законов и методов, дающих возможность научного прогнозирования хода процессов в новых задачах, возникающих в процессе развития науки и техники. Законы механики - надежное руководство к рациональному действию в современной технической практике.
Приобретение студентами твёрдых навыков в решении задач и умении дальнейшего применения их в осуществлении проектирования новых машин, конструкций и сооружений, а также грамотной эксплуатации объектов.

2. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики	
ОПК-2: способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	
Знать:	
Уровень 1	-основные виды механизмов, их кинематические схемы;
Уровень 2	-функциональные возможности и области применения основных видов механизмов;
Уровень 3	- методы расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов.
Уметь:	
Уровень 1	- разрабатывать кинематические схемы механизмов машин и определять параметры их приводов;
Уровень 2	- определять основные параметры передаточных механизмов;
Уровень 3	- идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических средств, при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристики.
Владеть:	
Уровень 1	-навыками разработки кинематических, схем машин и механизмов;
Уровень 2	- инженерной терминологией в области производства наземных транспортно-технологических средств и комплексов.
Уровень 3	навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и представления ее в качестве отчетов и презентаций.

3. В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	- основные понятия и определения теории механизмов и машин;
3.1.2	- основные виды механизмов, классификацию, их функциональные возможности и области применения;
3.1.3	- принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности типовых механизмов;
3.1.4	- методы анализа кинематических и динамических параметров движения
3.1.5	механизмов;
3.1.6	- методы синтеза типовых механизмов;
3.1.7	- основные типы приводов машин.
3.2 Уметь:	
3.2.1	- проводить оценку функциональных возможностей различных типов механизмов и областей их возможного использования в технике;

3.2.2	- составлять кинематические и динамические расчетные схемы механизмов;
3.2.3	- разрабатывать алгоритмы и использовать необходимый математический
3.2.4	аппарат при исследовании механизмов;
3.2.5	- самостоятельно работать с учебной и справочной литературой, измерительными приборами, вычислительной техникой.
3.2.6	
3.3	Владеть:
3.3.1	- теоретическими и экспериментальными методами анализа механизмов;
3.3.2	- методами и приемами синтеза типовых механизмов.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)/практики

Наименование разделов и тем /вид занятия/

Раздел 1. Рычажные механизмы	
Структурный анализ механизмов /Лек/	
Составление кинематических схем механизмов и их структурный анализ /Лаб/	
Кинематический анализ механизмов /Лек/	
Кинетостатический анализ механизмов /Лек/	
Исследование движения механизмов /Ср/	
Уравновешивание (балансировка) вращающихся масс /Лаб/	
Раздел 2. Кулачковые механизмы	
Синтез кулачкового механизмов. угол давления. Определение размеров и формы профиля кулачка по заданному закону движения выходного звена и углу давления. /Лек/	
Построение профиля кулачка. /Лек/	
Раздел 3. Зубчатые механизмы	
Синтез зубчатых передаточных механизмов. Основная теорема зубчатого зацепления. /Лек/	
Построение эвольвентных зубчатых профилей методом обкатки. /Лаб/	
Основные параметры цилиндрического эвольвентного зубчатого зацепления. /Лек/	
Кинематический анализ зубчатого передаточного механизма /Лаб/	
Наименьшее число зубьев. Коррекция зубчатых колес. /Лек/	
Конические и червячные зубчатые передачи /Ср/	
Планетарные зубчатые передачи /Ср/	
Раздел 4. Самостоятельная работа	
Подготовка к лекциям /Ср/	
Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	
Выполнение курсовой работы "Синтез и анализ механизмов" /Ср/	
Подготовка к экзамену /Экзамен/	
Раздел 5. Контактные часы на аттестацию	
Защита курсовой работы /К/	
Экзамен /КЭ/	

Трудоёмкость: 4 ЗЕ.