

Аннотация
учебной дисциплины
Б1.О.10 «Теоретическая и прикладная механика»
направления подготовки бакалавров
21.03.01 Нефтегазовое дело
профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти,
газа и продуктов переработки»

Цель изучения курса - изучение общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел, возникающее между телами взаимодействие; основы расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость, рациональное проектирование технических систем.

Задачами дисциплины являются:

- ознакомить студентов с основными понятиями и законами механики, методами решения типовых задач;
- ознакомить студентов с основами практического использования методов математического моделирования в представлении равновесия и движения механических систем, инженерных расчетов элементов конструкций;
- сформировать у будущего бакалавра практических навыков к реализации алгоритмов решения типовых задач;
- развить у студентов навык выполнения анализа и решения задач прикладного характера.

Основные блоки и темы дисциплины:

Теоретическая механика: аксиомы статики, силы и их реакции, сходящаяся система сил; система сил, произвольно расположенных на плоскости и в пространстве; центр тяжести объема и площади; кинематика точки; простейшие виды движения: поступательное и вращательное движение тела; сложное движение точки; динамика материальной точки; работа и мощность; общие теоремы динамики. Сопротивление материалов: принятые допущения, усилия и напряжения; растяжение и сжатие; сдвиг и кручение; прямой поперечный изгиб; сложное сопротивление; расчет с учетом сил инерции; устойчивость сжатых стержней; расчет за пределами упругости; оболочки; усталость. Детали машин: основные элементы деталей машин, соединения деталей машин; механические передачи (передачи трением и зацеплением), геометрия и кинематика передач, передачи гибкими звеньями; зубчатые передачи, геометрия, проектирование, изготовление зубчатых передач; расчет валов; подшипники, подбор подшипников.

Учебная дисциплина «Теоретическая и прикладная механика» входит в перечень обязательной части ОП.

В результате освоения дисциплины «Теоретическая и прикладная механика» бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

В результате освоения дисциплины «Теоретическая и прикладная механика» бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

Знать: методы и средства эксплуатации и обслуживания технологического оборудования; требования к надёжности, технические условия эксплуатации; основные положения и методы исследования технологических процессов;

Уметь: разрабатывать и осуществлять мероприятия по надёжности эксплуатации трубопроводов; эксплуатировать и разрабатывать мероприятия по обслуживанию; использовать методические основы исследовательской деятельности;

Владеть: навыками технологических и прочностных расчётов; навыками работы с нормативной технической документацией; навыками исследования технологических процессов и совершенствования технологического оборудования для решения задач прикладного характера.

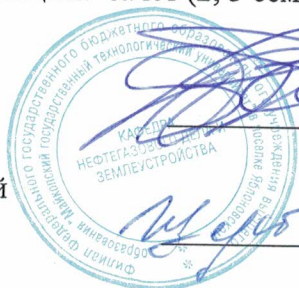
Дисциплина «Теоретическая и прикладная механика» изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими занятиями и лабораторными работами по соответствующим темам, выполнением контрольных (расчётно-графических) работ, самостоятельной работы с учебной и научной литературой и завершается зачетом (2, 3 семестры) и экзаменом (4 семестр).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 360 часов, 10 зачетных единиц.

Вид промежуточной аттестации: зачет (2, 3 семестры), экзамен (4 семестр).

Разработчик:

Канд. ф.-м. наук,



Бунякин А.В.

Зав. выпускающей кафедрой

канд.экон.наук, доцент

Т.А Щербатова