

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Теоретическая и прикладная механика» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 131000 «Нефтегазовое дело». Дисциплина реализуется на нефте-технологическом факультете СамГТУ кафедрой «Механика».

Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Теоретическая и прикладная механика» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации производственно-технологической, организационно-управленческой, экспериментально-исследовательской и проектной деятельности:

ОК-1: способность обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения;

ПК-2: способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ПК-8: способность эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добычи нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья;

ПК-22: способность выполнять отдельные элементы проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний общих законов механического движения, методов синтеза схем механизмов, основ расчета на прочность и жесткость элементов конструкций, основных критериев работоспособности, видов отказов, основ расчета и типовых конструкций деталей и узлов машин общего назначения, их свойств и области применения, умений выполнять синтез схем механизмов и инженерные расчеты на прочность и жесткость элементов конструкций, рассчитать и спроектировать детали и узлы общемашиностроительного применения, выполнять расчеты, используя справочную литературу и современные программные продукты, выбирать конструкции и размеры деталей по справочной литературе и действующим стандартам, оформлять конструкторскую документацию и навыков синтеза схем механизмов, расчета и проектирования деталей и узлов машин, характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций.

Требование к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: общие законы и положения теории механизмов и машин; методы решения практических задач, используя методы сопротивления материалов;

общие законы механического движения; методы синтеза схем механизмов; основы расчета на прочность и жесткость элементов конструкций; стадии разработки конструкторской документации; основные критерии работоспособности, виды отказов, основы расчета, типовые конструкции деталей и узлов машин общего назначения, их свойства и область применения;

уметь: использовать методы статического, кинематического и динамического расчета механизмов и машин; выполнять синтез схем механизмов; выполнять инженерные расчеты на прочность и жесткость элементов конструкций; рассчитать и спроектировать детали и узлы общемашиностроительного применения; выполнять расчеты, используя справочную литературу и современные программные продукты; выбирать конструкции и размеры деталей по справочной литературе и действующим стандартам; оформлять конструкторскую документацию;

владеть: нормами проектной деятельности и навыками составления рабочих проектов, обзоров, отчетов; методами синтеза схем механизмов; навыками расчета и проектирования деталей и узлов машин.

Содержание дисциплины – теоретическая механика; сопротивление материалов; теория механизмов и машин (синтез и анализ схем механизмов); основы проектирования деталей и узлов машин (механические передачи; детали, обслуживающие передачи; соединения).

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, РГР, курсовая работа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: **Текущая аттестация** студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателями, ведущими лабораторные работы, практические занятия, в следующих формах:

выполнение лабораторных работ;

выполнение заданий на практических занятиях.

проверка расчетно-графических работ.

Рубежная аттестация студентов производится в форме аттестации дважды в семестре по результатам текущего контроля знаний.

Промежуточный контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачета (2 семестр), защиты курсовой работы (3 семестр) и письменного экзамена (3, 4 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 12 зачетных единиц, 432 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (108 часов), практические занятия (72 часа), лабораторные (36 часов) работы и самостоятельная работа студента (216 часов).