

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Прикладная механика»

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Прикладная механика» Б1.0.25 является обеспечение базы инженерной подготовки, теоретическая и практическая подготовка в области прикладной механики деформируемого твердого тела, развитие инженерного мышления, приобретение знаний, необходимых для изучения последующих дисциплин.

#### **Задачи:**

- овладение теоретическими основами и практическими методами расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и машин, необходимыми как при изучении дальнейших дисциплин, так и в практической деятельности дипломированных специалистов;
- ознакомление с современными подходами к расчету сложных систем, элементами рационального проектирования конструкций;
- получение навыков работы с основными измерительными инструментами и испытательными машинами.

### 2. Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

**УК-2** – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

**ОПК-3** – Способен применять соответствующие физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

#### **Виды профессиональной деятельности**

*а) проектно-конструкторская деятельность:*

- сбор и анализ данных для проектирования;
- участие в расчетах и проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным документам;
- проведение обоснования проектных расчетов;

*б) производственно-технологическая деятельность:*

- расчет схем и параметров элементов оборудования;
- расчет режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- контроль режимов работы технологического оборудования;
- обеспечение безопасного производства;
- составление и оформление типовой технической документации

### 3. Содержание дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучают теоретический и практический материал по следующим темам:

1. Введение. Основные понятия и определения в теории сопротивления материалов;
2. Простые деформации: Растяжение сжатие статически определимых систем.
3. Статически неопределимые системы при растяжении сжатии.
4. Расчет на сдвиг. Заклепочные и сварные соединения
5. Геометрические характеристики плоских сечений
6. Гибкие нити. Расчет линий электропередач;
7. Кручение валов круглого поперечного сечения;

8. Прямой плоский поперечный изгиб. Эпюры внутренних силовых факторов;
9. Нормальные напряжения при изгибе; Расчёт на прочность.
10. Касательные напряжения при изгибе;
11. Сложные сопротивления: внецентренное сжатие и кривой изгиб
12. Теории прочности;
13. Устойчивость сжатых стержней.

### **3. Трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации**

Объем дисциплины 108 часов, 3 зачетных единицы. По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет. Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре (очно).