

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
СЗ.Б.2 «МЕХАНИКА»**

Для направления подготовки: 280700 "Техносферная безопасность"
Специализация "Безопасность технологических процессов и производств"
Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр
Форма обучения: очная
Цель дисциплины:

Модернизация и развитие курса механики связаны с возрастающей ролью фундаментальных наук в подготовке специалиста. Внедрение высоких технологий предполагает основательное знакомство, как с классическими, так и с новейшими методами и результатами исследований механических явлений. При этом специалист должен получить не только знания, но и навыки их дальнейшего пополнения, научиться пользоваться современной литературой, в том числе электронной.

Задачи освоения дисциплины:

- *изучение* законов механических явлений и процессов в их взаимосвязи, знание границ их применения;
- *приобретение* навыков теоретического и практического исследования механических явлений;
- *овладение* фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;
- *формирование* навыков по применению положений и законов механики к грамотному анализу ситуаций, с которыми специалисту придется сталкиваться при создании и использовании новой техники и новых технологий.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

ОК-17 - способность приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;

ПК-2 – самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;

ПК-21 - устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина читается в четвертом семестре и относится к базовой общепрофессиональной части дисциплин.

Механика является базовой дисциплиной для дальнейшего изучения студентами курсов: уравнения математической физики, прикладная теплофизика, прикладная гидродинамика, а также специальных дисциплин, связанных с направлением «Прикладная геология» и профилем обучения.

Необходимыми предпосылками для успешного освоения курса является знание следующих методов:

- математики – математический анализ, дифференциальное и интегральное исчисления, основы аналитической и дифференциальной геометрии и высшей алгебры;
- физики – раздел «Механика»

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать – основные понятия прикладной механики: растяжение-сжатие, сдвиг, прямой поперечный изгиб, кручение, комой изгиб, элементы рационального проектирования простейших систем, основы механики упругой среды, продольные и поперечные волны, основные понятия теории механизмов и машин, основные виды механизмов, основы конструирования и стадии разработки измерительных приборов;

уметь – выполнять анализ напряженного и деформированного состояния в точке тела вследствие продольно-поперечного изгиба, удара, усталости;

владеть – базовыми навыками в области механики, необходимыми для освоения общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Краткое содержание дисциплины по разделам:

Статика твердого тела. Основные понятия и аксиомы. Преобразование различных систем сил к простейшему виду и условия их равновесия.

Кинематика точки: определение траектории, скорости и ускорения точки.

Кинематика твердого тела: поступательное, вращательное, плоскопараллельное движения. Динамика точки: законы Ньютона и принцип независимости действия сил. Динамика простейших движений твердого тела. Основные понятия теории механизмов и машин. Основные понятия механики сплошной среды. Гипотезы сопротивления материалов. Понятие напряжений и деформаций. Определение внутренних усилий методом сечений. Деформация растяжения-сжатия. Геометрические характеристики плоских сечений. Сдвиг и кручение. Поперечный изгиб. Деформации при изгибе.