

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.13 «МЕХАНИКА»

**Объем трудоемкости:** 4 зачетных единиц (144 часов, из них – 90 часов аудиторной нагрузки: лекционных 36 ч, лабораторных 54 ч; 45,8 ч. самостоятельной работы; КСР 8 ч.; ИКР 0,2 ч.).

**Цель дисциплины:** заложить основу общетехнической подготовки студента, необходимую для изучения специальных дисциплин, и сформировать у студента определенный набор компетенций в области экспертной, надзорной, инспекционно-аудиторской и научно-исследовательской деятельности, необходимых при разработке, эксплуатации и контроле средств обеспечения безопасности и защиты человека, подготовке документации.

### Задачи дисциплины:

- приобретение опыта анализа источников разрушения технических конструкций и их элементов;
- проведение анализа негативных факторов и техногенного риска функционирования основных видов технических изделий и технических систем,
- выполнение расчетов, связанных с выбором безаварийных режимов функционирования систем и отдельных устройств и оптимизацией рабочих параметров;
- освоение общих принципов работы и оптимального проектирования технических изделий.

### Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Механика» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Она включает изучение общих законов движения и равновесия, а также методов расчета на прочность, необходимых для освоения дисциплин «Гидрогазодинамика», «Надежность технических систем и техногенный риск».

Освоение дисциплины «Механика» опирается на знания, умения и навыки, полученные при изучении следующих дисциплин: «Высшая математика», «Физика», «Информатика», «Инженерная графика».

### Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК–10	способностью к познавательной деятельности	содержание нормативной документации, связанной с вопросами обеспечения безопасности человека в техногенной среде.	применять методы оценки основных источников техногенных опасностей	навыками определения зон повышенного техногенного риска
2	ПК–22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и	методы расчета на прочность и жесткость типовых элементов различных	проводить расчеты деталей и узлов машин и приборов по основным	методами механики для проведения расчетов деталей машин и элементов

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		экономических наук при решении профессиональных задач	конструкций	критериям работоспособности и надежности	конструкций

### Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Проектирование как вид инженерной деятельности. Стандарты, регулирующие проектно-конструкторскую деятельность.	14	4			10
2.	Элементы технической механики	27	10		12	5
3.	Методы расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость, устойчивость и долговечность ее элементов	60	12		42	6
4.	Подбор материалов, удовлетворяющих условиям надежности и долговечности.	11	6			5
5.	Общая теория взаимозаменяемости	23,8	4			19,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>		36		54	45,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

**Курсовые проекты или работы:** не предусмотрены

**Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях:** творческие задания, работа в малых группах, метод проектов

**Вид аттестации:** зачет

**Основная литература:**

- 1) Зарецкая, М.В. Проектирование и конструирование (основные понятия): учебное пособие. – Краснодар: Кубанский государственный университет, 2012. – 118 с.
- 2) Зарецкая М.В. Взаимозаменяемость и стандартизация: учебное пособие. – Краснодар: Кубанский государственный университет, 2015. – 144с.
- 3) Гуревич Ю.Е., Косов М.Г., Схиртладзе А.Г. Детали машин и основы конструирования: учебник для студентов вузов. – Москва: Академия, 2012. – 590 с.
- 4) Плошкин В.В. Материаловедение: учебное пособие для студентов немашиностроительных специальностей вузов. – Москва: Юрайт, 2013. – 463 с.
- 5) Молотников В. Я. Механика конструкций. Теоретическая механика. Сопротивление материалов. – Москва: Лань, 2012. – 608 с.

[https://e.lanbook.com/book/4546#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/4546#book_name)

**Автор:** профессор кафедры математического моделирования, доктор физико-математических наук Зарецкая М.В.