


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы теорий упругости, пластичности и разрушения материалов»

**по направлению 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»
(бакалавриат)**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- формирование представлений о работе механических систем, механике материалов, испытаниях и исследованиях свойств материалов;
- выработка знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения расчетов деформации и прочности конструкций.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение основных понятий сопротивления материалов;
- ознакомление с методиками исследования механических свойств материалов;
- умение выполнять расчеты на прочность элементов технологических машин и оборудования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы теорий упругости, пластичности и разрушения материалов» является дисциплиной по выбору и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 дисциплин цикла подготовки бакалавров по направлению **22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»**.

В рамках данной дисциплины рассматриваются основы расчетов деформации и напряжений стандартных конструкций.

Освоение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Физика», «Математический анализ», «Дифференциальные уравнения».

Для освоения дисциплины студент должен иметь следующие «входные» знания, умения, навыки и компетенции:


- знание базовых понятий и определений механики;
- знание базовых понятий и определений математического анализа.

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении следующих специальных дисциплин:

- Основы конструирования приборов
- Получение и обработка металлов и соединений
- Физика прочности и пластичности сплавов и композитов


а также для прохождения учебной, производственной и преддипломной практик, государственной итоговой аттестации.

3. Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК-2 способностью использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях	<p>Знать:</p> <p>теоретические положения, лежащие в основе расчетов на прочность, жёсткость и устойчивость элементов конструкций.</p> <p>Уметь:</p> <p>определять механические характеристики материалов по результатам проведённых лабораторных испытаний.</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками проведения инженерных расчетов на прочность и жесткость стержневых систем, работающих на растяжение и сжатие, сдвиг, кручение, изгиб.</p>
ОПК-4 способностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	<p>Знать:</p> <p>физические основы и особенности определения характеристик напряженного состояния конструкций.</p> <p>Уметь:</p> <p>измерять характеристики напряженного состояния конструкций.</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками измерения и анализа параметров напряженного состояния конструкций.</p>
ПК-7 способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов	<p>Знать:</p> <p>основы проведения расчетов элементов конструкций при простых и сложных видах сопротивления, а также в условиях циклического и динамического характера нагружения изделий.</p> <p>Уметь:</p> <p>выбирать и применять соответствующие теории прочности при проектировании и расчете элементов конструкций.</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками вычисления параметров напряженного состояния конструкций.</p>
ПК-11 способностью применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов,	<p>Знать:</p> <p>знать принципы выбора материалов для элементов конструкций и оборудования</p>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

<p>принципах выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании высокотехнологичных процессов</p>	<p>Уметь: анализировать особенности эксплуатации элементов машин и оборудования с целью подбора материалов</p> <p>Владеть: навыками расчетов на прочность элементов технологически машин и оборудования</p>
---	---

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

5. Образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются традиционные методы и формы обучения (лекции, практические занятия, самостоятельная работа).

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: самостоятельная работа, сопряженная с основными аудиторными занятиями (проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины); подготовка к устному опросу, тестированию, выполнению индивидуальных расчетных работ; самостоятельная работа под контролем преподавателя в форме плановых консультаций, творческих контактов, внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного и творческого характера.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены виды текущего контроля: устный процесс, тестирование, выполнение индивидуальных расчетных работ.

Промежуточная аттестация проводится в форме: **зачет**.