

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Профессиональный электив. Введение в инженерный анализ механических конструкций»

по направлению/специальности 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

Формирование у студентов практических навыков применения современных программных средств инженерного анализа (CAE) на примере ANSYS Workbench для решения типовых задач механики деформируемого твердого тела.

Задачи освоения дисциплины:

- Освоить основные принципы работы в среде ANSYS Workbench: создание проекта, работа с геометрией, назначение материалов, создание сетки конечных элементов, задание граничных условий и нагрузок, запуск расчета, визуализация и анализ результатов.
- Изучить основные типы анализа, доступные в ANSYS Workbench: статический, модальный, тепловой.
- Получить практические навыки решения типовых задач механики деформируемого твердого тела с помощью ANSYS Workbench

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Профессиональный электив. Введение в инженерный анализ механических конструкций» относится к числу дисциплин блока Б1.В.1, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

Для успешного изучения дисциплины необходимы знания и умения, приобретённые в результате освоения курсов и полностью или частично сформированные компетенции ПК-5.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: Научно-исследовательская работа, Профессиональный электив. Современные системы для расчета и анализа динамических и прочностных характеристик изделий, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Профессиональный электив. Математическое моделирование механических конструкций.

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

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- Способен применять методики расчета изделий машиностроения на прочность (ПК-5)

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

Возможности программного комплекса ANSYS Workbench для решения задач прочности. Типы конечных элементов, применяемых для моделирования элементов изделий машиностроения. Методы задания нагрузок и граничных условий в ANSYS Workbench. Способы анализа результатов расчетов на прочность в ANSYS Workbench.

уметь:

Создавать геометрические модели элементов конструкции в ANSYS Workbench. Строить конечно-элементные модели с учетом особенностей конструкции. Задавать граничные условия и нагрузки, соответствующие реальным условиям эксплуатации. Проводить расчеты на прочность и анализировать полученные результаты.

владеть:

Навыками практического использования ANSYS Workbench для решения задач прочности элементов изделий машиностроения.

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

5. Образовательные технологии

При реализации учебного процесса по данной дисциплине применяются классические образовательные технологии: практические и лабораторные занятия.

При организации самостоятельной работы студентов используются следующие образовательные технологии: изучение теоретического материала, специализированной литературы и электронных ресурсов, рекомендованных по дисциплине, выполнение заданий и лабораторных работ.

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

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: Промежуточная аттестация проводится в форме: Зачет.