

**Аннотация рабочей программы
ANSYS в решении инженерных задач
основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки
21.03.01 Нефтегазовое дело**

Направленность (профиль) Проектирование, сооружение и эксплуатация нефтегазотранспортных систем

1. Цели изучения дисциплины

Цель дисциплины формирование целостных теоретических знаний и практических навыков построения моделей инженерных конструкций с использованием программных среды автоматизированного проектирования ANSYS.

Задачи дисциплины:

- изучение основных положений информационного моделирования;
- ANSYS – как средство решения МКЭ линейных и нелинейных, стационарных и нестационарных пространственных задач механики деформируемого твёрдого тела и механики конструкций (включая нестационарные геометрически и физически нелинейные задачи контактного взаимодействия элементов конструкций);
- практическое освоение использования программного решения ANSYS для проектирования изделия для трехмерной печати из разных материалов, включая лазерную печать SLM из мелкодисперсных металлических порошков.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «ANSYS в решении инженерных задач» (Б1.О.ДВ.03.02) относится к общеобразовательному блоку элективных дисциплин обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- знание: основных принципов и методов проектирования для решения инженерных задач; методов расчета и моделирования инженерных задач;
- умение: применять принципов и методов проектирования для решения инженерных задач; методов расчета и моделирования инженерных задач
- владение: методами проектирования для решения инженерных задач; методов расчета и моделирования инженерных задач.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Цифровая культура», «Моделирование» и служит основой для освоения дисциплин: Прикладные задачи анализа данных, Машинное обучение и «Вопросы искусственного интеллекта» и выполнении «Выпускной квалификационной работы».

3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	Знать: З1 Информационно-поисковую систему Федерального института промышленной собственности (Роспатента) и возможность использования зарубежных систем
		Уметь: У1 Применять информационно-поисковую систему для поиска актуальных источников информации и нормативно-правовой документации
		Владеть: В1 Приемами нахождения источников информации

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать: 32 Соответствие объектов интеллектуальной промышленной собственности требованиям нормативных документов
		Уметь: У2 Выявлять требуемые объекты среди найденных источников информации в соответствие с темой запроса
		Владеть: В2 Навыком проведения сопоставительного анализа предлагаемого решения с найденными источниками информации
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать: 33 Виды объектов интеллектуальной промышленной собственности
		Уметь: У3 Выявлять соответствие объекта критериям патентоспособности
		Владеть: В3 Навыком составления документов заявок
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	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Знать: 34 Методы критического анализа и оценки современных научных достижений
		Уметь: У4 Оценивать потенциальные выигрыши или проигрыши реализации вариантов предлагаемых технических решений
		Владеть: В4 Навыками переосмысления накопленного опыта
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: 35 Методы анализа и синтеза новых технических решений
		Уметь: У5 Сопоставлять альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач
		Владеть: В5 Навыком проведения сопоставительного анализа предлагаемого решения с найденными источниками информации
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Знать: 36 Действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие вопросы защиты интеллектуальной промышленной собственности
		Уметь: У6 Использовать нормативно-правовую документацию в сфере защиты интеллектуальной промышленной собственности
		Владеть: В6 Навыками работы с нормативно-правовой документацией

4. Общая трудоемкость дисциплины
составляет 3 зачетных единицы, 108 часов

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: зачет – 4 семестр.