

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
**Цифровые двойники в управлении отходами**  
**основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки**  
**21.03.01 Нефтегазовое дело**

**Направленность (профиль)** Проектирование, сооружение и эксплуатация нефтегазотранспортных систем

**1. Цели изучения дисциплины (модуля)**

Цель освоения дисциплины – формирование цифровых компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в сфере обращения с отходами

**2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина относится к общеуниверситетскому блоку элективных дисциплин "Цифровая инженерия" обязательной части учебного плана.

**3. Результаты освоения дисциплины (модуля): формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
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 источники достоверной научно-технической и правовой информации
		Уметь: У1: оперативно находить достоверную научно-техническую и нормативно правовую информацию, необходимую для решения поставленных задач
		Владеть: В1: навыками автоматизации поиска научно-технической и нормативно правовой информации с применением современных цифровых сред
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать: З2 интеллектуальные технологии анализа данных
		Уметь: У2 анализировать состав интеллектуальных данных
		Владеть: В2 приемами сбора данных
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач.	Знать: З3 алгоритмы системного анализа данных
		Уметь: У3 нормализовать, сортировать и укрупнять данные в соответствии с выбранным алгоритмом системного анализа
		Владеть: В3 навыками визуализации данных

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-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.	Знать: З4 алгоритмы и критерии оптимизации в эколого-экономических процессах
		Уметь: У4 определять наилучший алгоритм/инструмент для оптимизации процессов обращения с отходами
		Владеть: В4 навыками оценки результатов оптимизации процессов
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Знать: З5: нормативно-правовые и технические требования в области обращения с отходами производства и потребления
		Уметь: У5: оценивать основные элементы системы обращения с отходами на предмет соответствия всем техническим и экологическим требованиям
		Владеть: В5: навыками расчета и анализа эффективности мер по обеспечению безопасных условий обращения с отходами

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

#### 5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 4 семестр.