

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Физика**  
**основной профессиональной образовательной программы по специальности**  
**21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии**

**Специализация** Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

**1. Цели изучения дисциплины:** изучение основных физических явлений и идей курса физики и овладение на необходимом для инженера уровне фундаментальными понятиями, законами, теориями физики, правильным пониманием границ применимости физических понятий, законов и теорий; овладение приемами и методами решения задач из различных областей физики и формирование умения выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах, применения знаний основ фундаментальных теорий к их рациональному решению; обеспечение фундаментальной физической подготовки, позволяющей будущим специалистам ориентироваться в научно-технической информации, использовать физические принципы и законы, а также результаты физических открытий в тех областях техники, в которых они будут трудиться.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

**3. Результаты освоения дисциплины: 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие	Знать: 31 методы анализа физико-математических задач
		Уметь: У1 проводить анализ исходных данных в поставленных задачах, выделять из них те, что потребуются для решения задачи
		Владеть: В1 навыками разделения проблемных ситуаций (задач) на базовые составляющие и подзадачи
	УК-1.2. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации	Знать: 32 обобщенный алгоритм построения решения проблемной ситуации и приоритетные способы решения типовых физических задач
		Уметь: У2 строить алгоритмы решения частных задач на основе обобщенного алгоритма решения проблемной ситуации
		Владеть: В2 навыками разработки алгоритмов решения типовых задач
	УК-1.3. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи	Знать: 33 методы анализа и оценки правильности получаемых решений задач
		Уметь: У3 проводить качественную и количественную оценку результатов решения задач
		Владеть: В3 методами анализа полученного решения задач



	УК-1.4. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций	Знать: 34 методы поиска и систематизации различных видов информации для анализа поставленной задачи
		Уметь: У4 осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации, требуемой для решения задачи
		Владеть: В4 методами критического анализа и систематизации искомой информации
	УК-1.5. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	Знать: 35 базовые принципы построения алгоритмов решения физических задач
		Уметь: У5 строить схемы и алгоритмы решения физических задач на основе анализа решений типовых заданий
		Владеть: В5 навыками построения алгоритмов решения физических задач
	УК-1.6. Программирует разработанные алгоритмы и критически анализирует полученные результаты	Знать: 36 принципы моделирования алгоритмов решения физических задач
		Уметь: У6 проводить анализ полученных решений типовых заданий
		Владеть: В6 навыками моделирования алгоритмов решения физических задач
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Знать: 37 основные понятия, физические величины и законы различных разделов физики
		Уметь: У7 устанавливать взаимосвязи между различными физическими процессами и явлениями, а также характеризующими их физическими параметрами и соответствующими им закономерностями
		Владеть: В7 методами оценки предполагаемых результатов решения комбинированных физических задач
	УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: 38 знает основные способы решения типовых физических задач
		Уметь: У8 строить решения поставленных задач, исходя из имеющихся данных
		Владеть: В8 аналитическими методами поиска оптимальных способов решения физических задач
УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Знать: 39 основы и принципы проектной деятельности	
	Уметь: У9 решать конкретные задачи реализации проекта	
	Владеть: В9 навыками проектной деятельности	
ОПК-1 Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной	ОПК-1.1 Использует законы фундаментальных наук для решения конкретных задач нефтегазового производства	Знать: 310 знает основные качественные и количественные законы, описывающие физические явления и процессы, в том числе, имеющие место в нефтегазовом производстве

деятельности с учетом основных требований и потребностей нефтегазовой отрасли		Уметь: У10 применять физические законы для решения задач, в том числе, проявляющиеся в нефтегазовом производстве
		Владеть: В10 навыками решения типовых физических задач
	ОПК-1.2. Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций	Знать: З11 физические явления и процессы, лежащие в основе принципов действия различных технических устройств
		Уметь: У11 проводить анализ возможных причин неисправностей физических приборов и технических устройств
		Владеть: В11 методами анализа возможных причин неисправностей физических приборов и технических устройств
	ОПК-1.3. Обладает навыками физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий	Знать: З12 основные методы измерений и испытаний для решения практических задач
Уметь: У12 уметь выбирать технологии проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве		
Владеть: В12 навыками проведения экспериментальных исследований на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве и способами обработки и представления результатов исследования		

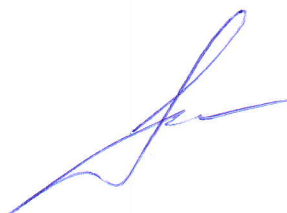
**4. Общая трудоемкость дисциплины**  
составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

**5. Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: зачет – 2, 3 семестры, экзамен – 4 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 2, 3 семестры, экзамен – 4 семестр.

**Заведующий кафедрой ЕНГД  
филиала ТИУ в г. Сургуте**



Л.К. Иляшенко