

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очно-заочная**

Системные основы управления процессами нефтегазодобычи

Направление подготовки/ специальность	21.03.01 «Нефтегазовое дело»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	«Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»		
Специализация	«Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	5	семестр	9
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

И. о. заведующего кафедрой -
руководителя отделения на
правах кафедры ОНД
Руководитель ООП
Преподаватель

	И.А. Мельник
	Ю.А. Максимова
	Ю.Н. Орлова

2020 г.

1. Роль дисциплины «Системные основы управления процессами нефтегазодобычи» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Системные основы управления процессами нефтегазодобычи	9	ПК(У)-1	Способен осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	И.ПК(У)-1.1	Решает технические задачи и корректирует технологические процессы при эксплуатации скважин и линейных сооружений	ПК(У)-1.1В1	Владеет навыками расчетов технологических процессов нефтегазового производства в сфере добычи углеводородного сырья
						ПК(У)-1.1У1	Умеет при взаимодействии с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы при разработке и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений
						ПК(У)-1.1З1	Знает основные технологические процессы нефтегазового производства, представляющие единую цепочку разработки месторождений углеводородов
		ПК(У)-7	Способен выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	И.ПК(У)-7.1	Выполняет работы по разработке организационно-технической документации, проектированию технологических процессов по утвержденным формам для нефтегазового производства в области разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений	ПК(У)-7.1В1	Владеет навыками работы со стандартными программами проектирования технологических процессов нефтегазового производства в области разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений
						ПК(У)-7.1У1	Умеет анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли
						ПК(У)-7.1З1	Знает технику и технологию проведения проектирования технологических процессов, технологические комплексы, используемые на производстве, стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД 1	Владеет методами интеграции информации и решения задач идентификации.	И.ПК(У)-1.1	Раздел 1. Системный анализ процессов нефтегазодобычи Раздел 2. Проблемы и задачи проектирования и оптимизации систем разработки месторождений углеводородов	Устный опрос Защита практических работ Защита лабораторных работ Экзамен
РД 2	Знает проблемы, методы и технологии проектирования интеллектуальных систем управления процессами нефтегазодобычи в условиях риска и неопределенности, методы решения задач идентификации и системной оптимизации процессов нефтегазодобычи	И.ПК(У)-1.1	Раздел 1. Системный анализ процессов нефтегазодобычи Раздел 2. Проблемы и задачи проектирования и оптимизации систем разработки месторождений углеводородов Раздел 3. Стратегическое прогнозирование процессов нефтегазодобычи	Устный опрос Защита практических работ Защита лабораторных работ Экзамен
РД 3	Уметь проводить анализ процессов самоорганизации и управления в системах нефтегазодобычи, решать практические задачи проектирования систем управления процессами нефтегазодобычи в сложных условиях риска и неопределенности	И.ПК(У)-7.1	Раздел 3. Стратегическое прогнозирование процессов нефтегазодобычи Раздел 4. Краткосрочное оперативное прогнозирование процессов нефтегазодобычи и оценки технологической эффективности геолого-технических мероприятий (ГТМ)	Устный опрос Защита практических работ Защита лабораторных работ Экзамен

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные направления системных исследований. 2. Закономерности систем. 3. Основные положения системного подхода и системного анализа. 4. Вопросы взаимодействия системных исследований, системного подхода и системного анализа. 5. Преимущества системного подхода как актуального направления системных исследований процессов нефтегазодобычи. 6. Характеристики нефтегазодобывающего предприятия и процессов нефтегазодобычи как сложной системы в условиях неопределенности.
2.	Защита лабораторных работ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные задачи оптимизации разработки на этапах геолого- промыслового анализа, контроля и регулирования. 2. Вид интегрированной системы моделей (ИСМ) при прогнозе добыче нефти на основе характеристик обводнения. 3. Для чего нужны экспертные оценки параметров характеристики вытеснения?
1.	Защита практических работ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Модели технологических показателей разработки (ТПР) месторождения нефти и газа. Классификация моделей ТПР 2. Проблема неполноты информации и подходы к ее решению. 3. Мультидисциплинарный процесс управления разработкой месторождений нефти и газа.
2.	Экзамен	<p>Вопросы на экзамен:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Месторождения нефти и газа как объекты мониторинга, контроля и управления (геолого-технический комплекс (ГТК), структурные уровни организации ГТМ,). 2. Определение и представление (модели) объектов разработки нефтяных и газовых месторождений с позиции системного подхода. Примеры. 3. Источники первичной информации объектов разработки (лабораторные, геофизические). 4. Источники первичной информации объектов разработки (гидродинамические и промыслово-технологические исследования скважин). 5. Моделирование технологических показателей объектов разработки нефтяных и газовых месторождений. Классификация методов моделирования. 6. Дополнительная информация как источник преодоления неопределенностей. Модели объектов разработки и объектов аналогов. 7. Системы управления(регулирования) разработкой месторождений нефти и газа. Представление адаптивной интегрированной системы управления.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос	Опрос проводится на практических занятиях с целью актуализировать необходимые для изучаемой темы знания, а также для анализа усвоения материала предыдущих тем. Критерии оценивания: Развернутый ответ на вопрос – 2 балла; Краткий ответ на вопрос – 1 балл.
2.	Защита практической работы	Защита практических работ проводится на практических занятиях с целью закрепления теоретического материала по заданной теме. Критерии оценивания: Выполнено полностью – 10 баллов; Выполнено, но имеются незначительные замечания – 5-6 баллов; Выполнено не менее 80 % – 5 баллов; Выполнено 50-80 % – 4-3 балла.
3.	Защита лабораторной работы	Защита лабораторных работ проводится на лабораторных занятиях с целью закрепления теоретического материала по заданной теме. Критерии оценивания: Выполнено полностью – 10 баллов; Выполнено, но имеются незначительные замечания – 5-6 баллов; Выполнено не менее 80 % – 5 баллов; Выполнено 50-80 % – 4-3 балла.
4.	Экзамен	Экзамен проводится в определенное время, выделенное в расписании. Экзамен может проводиться как в виде защиты комплексного отчета, так и в традиционной форме (по экзаменационным билетам). Вопросы экзаменационных билетов отражают содержание всего лекционного материала. Ответ на вопросы полностью – 20 баллов; Ответы на вопросы имеют незначительные замечания – 17-19 баллов; Допустимый уровень ответов, есть замечания по объему представленной информации – 12-16 баллов; Недостаточный уровень ответов, отсутствуют ответы на вопросы экзаменационного билета или дополнительные вопросы – менее 12 баллов