

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Мониторинг и регулирование процессов извлечения нефти

Направление подготовки/ специальность	21.03.01 «Нефтегазовое дело»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	«Нефтегазовое дело»		
Специализация	«Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2		

И.о. зав. кафедрой –
руководителя
отделения нефтегазового дела
на правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

	И.А. Мельник
	О.В. Брусник
	В.Л. Сергеев

2020 г.

1. Роль дисциплины «Мониторинг и регулирование процессов извлечения нефти» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
					Код	Наименование
Мониторинг и регулирование процессов извлечения нефти	8	ПК(У)-11	Способность оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования	РЗ Р8	ПК(У)-11.B1	Владеет методами прогноза технологических показателей разработки нефтяных месторождений, может проводить анализ технологической эффективности геолого-технических мероприятий
					ПК(У)-11.У1	Умеет использовать методы системного подхода к интеграции информации для прогнозирования технологических параметров разработки, планирования геолого-технических мероприятий
					ПК(У)-11.31	Знает методы регулирования разработки в зависимости от режима и способа эксплуатации, проводить расчет нормы добычи и параметров разработки
		ПК(У)-2	Способность осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья	РЗ	ПК(У)-2.B1	Владеет технологией проведения анализа эффективности геолого-технических мероприятий
					ПК(У)-2.У1	Умеет использовать методы обобщения, комплексирования и анализа информации, методы и мероприятия по контролю и регулированию разработкой нефтяных и газовых месторождений
					ПК(У)-2.31	Знает теоретические основы проектирования систем мониторинга и регулирования процесса извлечения нефти

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	Грамотно решать профессиональные задачи прогноза показателей разработки нефтяных месторождений, анализ технологической эффективности геолого-технических мероприятий, методами и технологиями регулирования разработки	ПК(У)-11 ПК(У)-2	Раздел 1. Основные цели и задачи мониторинга разработки нефтяных месторождений Раздел 2. Промышленно-технологические модели (ПТМ) показателей разработки и методы их идентификации Раздел 3. Методы прогнозирования показателей разработки и	Тест Защита практических работ Экзамен

			оценки технологической эффективности геолого-технических мероприятий (ГТМ) Раздел 4. Методы и мероприятия по регулированию процесса добычи нефти	
РД 2	Знать и внедрять в практическую деятельность инновационные технологии мониторинга и регулирования процесса извлечения нефти, методы и способами получения необходимой геолого - промысловой информации, методы регулирования разработки в зависимости от режима и способа эксплуатации	ПК(У)-11 ПК(У)-2	Раздел 2. Промыслово-технологические модели (ПТМ) показателей разработки и методы их идентификации Раздел 3. Методы прогнозирования показателей разработки и оценки технологической эффективности геолого-технических мероприятий (ГТМ) Раздел 4. Методы и мероприятия по регулированию процесса добычи нефти	Защита практических работ Экзамен
РД 3	Определять, систематизировать и уметь использовать методы обобщения, комплексирования и анализа информации, методы и мероприятия по контролю и регулированию разработкой нефтяных месторождений, использовать методы системного подхода к интеграции информации для прогнозирования технологических параметров разработки,	ПК(У)-11 ПК(У)-2	Раздел 3. Методы прогнозирования показателей разработки и оценки технологической эффективности геолого-технических мероприятий (ГТМ) Раздел 4. Методы и мероприятия по регулированию процесса добычи нефти	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.	Тестирование	Вопросы: 1. Понятие системы. Основные свойства систем. 2. Модели процессов нефтегазодобычи. Классификация моделей. 3. Основные этапы построения моделей. 4. Детерминированные модели процессов нефтегазодобычи. 5. Стохастические (вероятностные) модели процессов нефтегазодобычи. 6. Понятия объекта разработки. 7. Основные законы фильтрации флюидов в пористых средах. 8. Технологии разработки (изменение режима работы скважин, схем закачки и отбора жидкости). 9. Основные геолого-технические мероприятия (ГТМ) повышения нефтеотдачи пластов и скважин. 10. Проблемы оценки эффективности ГТМ. 11. Планирование ГТМ.
2.	Защита практических работы	Вопросы: 1. Как рассчитать прогнозные значения $Q_i(t_n + \tau)$ годовой добычи нефти? 2. Запишите выражение для расчета извлекаемых запасов. 3. Как рассчитать конечный коэффициент извлечения нефти (КИН) на основе адаптированной модели добычи нефти? 4. В чем состоит адаптация моделей добычи нефти, дебита и времени работы скважины? 5. Что является дополнительной априорной информацией при прогнозе добычи нефти и оценке извлекаемых запасов? 6. Каким образом вычисляются относительные ошибки прогноза добычи нефти? 7. Каким образом вычисляются относительные ошибки извлекаемых запасов? 8. Каким образом вычисляются относительные ошибки конечного коэффициента нефти? 9. Как оценить качество адаптации модели добычи нефти? 10. Запишите выражение для определения среднего квадрата ошибки модели добычи нефти.
3.	Экзамен	Вопросы на экзамен:

