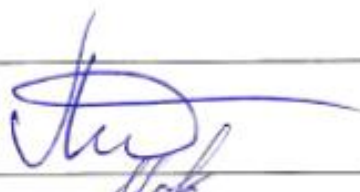
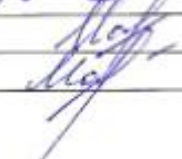


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Техника и технология добычи нефти и газа в осложненных условиях

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)	6		

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

	И.А. Мельник
	Ю.А. Максимова
	Ю.А. Максимова

2020 г.

1. Роль дисциплины «Техника и технология добычи нефти и газа в осложненных условиях» 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
Техника и технология добычи нефти и газа в осложненных условиях	9	ОПК(У)-2	Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	И.ОПК(У)-2.1	Участует в сборе и обработке первичных материалов по заданию руководства проектной службы	ОПК(У)-2.1В1	Владеет навыками формирования и представления сведений
						ОПК(У)-2.1У1	Умеет выбирать необходимые данные
						ОПК(У)-2.1З1	Знает установленные формы отчетности
		ПК(У)-4	Способен применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	И.ПК(У)-4.1	Сочетает геолого-промысловую теорию и практику при совершенствовании технологических операций и осуществлении процессов нефтегазового производства в области разработки и эксплуатации месторождений нефти и газа	ПК(У)-4.1В1	Владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов нефтегазового производства с использованием процессного подхода в области разработки и эксплуатации месторождений нефти и газа
						ПК(У)-4.1У1	Умеет выбирать ресурсосберегающие технологии для оперативного сопровождения технологических процессов нефтегазового производства в области разработки и эксплуатации месторождений нефти и газа
						ПК(У)-4.1З1	Знает правила учета, систематизации и хранения геолого-промысловой информации, принципы и требования по сбережению ресурсов предприятий нефтегазового производства для оперативного сопровождения технологических процессов в области разработки и эксплуатации месторождений нефти и газа
		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,

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
							используемые на производстве, стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД1	Выполнение операций по безопасному запуску и отключению установок механизированной добычи в скважинах.	И.ОПК(У)-2.1 И.ПК(У)-4.1 И.ПК(У)-7.1	Раздел 1. Введение. Подготовка скважин к эксплуатации в осложненных условиях. Раздел 2. Освоение скважин в осложненных условиях. Раздел 3. Искусственное воздействие на залежь нефти и призабойную зону скважин. Раздел 4. Основы теории подъема жидкости из скважин Раздел 5. Эксплуатация фонтанирующего фонда, осложненного АСПО Раздел 6. Эксплуатация скважин штанговыми насосами в условиях повышенной обводненности продукции Раздел 7. Эксплуатация скважин установками электроцентробежных насосов с высоким газовым фактором Раздел 8. Ремонт скважин в условиях аномально высокого пластового давления Раздел 9. Эксплуатация газовых скважин с повышенным выносом песка	Тест Отчет по практическим работам Отчет по лабораторным работам Экзамен
РД2	Разработка мероприятий по устранению (снижению)	И.ОПК(У)-2.1 И.ПК(У)-4.1	Раздел 2. Освоение скважин в осложненных условиях.	Тест Отчет по практическим

	вредного влияния коррозии скважинного оборудования на работу скважины	И.ПК(У)-7.1	Раздел 3. Искусственное воздействие на залежь нефти и призабойную зону скважин. Раздел 4. Основы теории подъема жидкости из скважин Раздел 5. Эксплуатация фонтанирующего фонда, осложненного АСПО Раздел 6. Эксплуатация скважин штанговыми насосами в условиях повышенной обводненности продукции Раздел 7. Эксплуатация скважин установками электроцентробежных насосов с высоким газовым фактором Раздел 8. Ремонт скважин в условиях аномально высокого пластового давления Раздел 9. Эксплуатация газовых скважин с повышенным выносом песка	работам Отчет по лабораторным работам Экзамен
РД3	Разработка мероприятий по устранению (снижению) вредного влияния образования гидратов на работу скважины и скважинного оборудования	И.ОПК(У)-2.1 И.ПК(У)-4.1 И.ПК(У)-7.1	Раздел 5. Эксплуатация фонтанирующего фонда, осложненного АСПО Раздел 6. Эксплуатация скважин штанговыми насосами в условиях повышенной обводненности продукции Раздел 7. Эксплуатация скважин установками электроцентробежных насосов с высоким газовым фактором Раздел 8. Ремонт скважин в условиях аномально высокого пластового давления Раздел 9. Эксплуатация газовых скважин с повышенным выносом песка	Тест Отчет по практическим работам Отчет по лабораторным работам Экзамен
РД4	Выбор методов борьбы с выносом песка в скважине	И.ОПК(У)-2.1 И.ПК(У)-4.1 И.ПК(У)-7.1	Раздел 5. Эксплуатация фонтанирующего фонда, осложненного АСПО Раздел 6. Эксплуатация скважин штанговыми насосами в условиях повышенной обводненности продукции Раздел 7.	Тест Отчет по практическим работам Отчет по лабораторным работам Экзамен

			Эксплуатация скважин установками электроцентробежных насосов с высоким газовым фактором Раздел 8. Ремонт скважин в условиях аномально высокого пластового давления Раздел 9. Эксплуатация газовых скважин с повышенным выносом песка	
РД5	Разработка мероприятий по устранению (снижению) вредного влияния асфальтосмолопарафиновых отложений на работу скважины и скважинного оборудования	И.ОПК(У)-2.1 И.ПК(У)-4.1 И.ПК(У)-7.1	Раздел 6. Эксплуатация скважин штанговыми насосами в условиях повышенной обводненности продукции Раздел 7. Эксплуатация скважин установками электроцентробежных насосов с высоким газовым фактором Раздел 8. Ремонт скважин в условиях аномально высокого пластового давления	Тест Отчет по практическим работам Отчет по лабораторным работам Экзамен
РД6	Разработка мероприятий по устранению (снижению) вредного влияния водонефтяных эмульсий на работу скважины и скважинного оборудования	И.ОПК(У)-2.1 И.ПК(У)-4.1 И.ПК(У)-7.1	Раздел 6. Эксплуатация скважин штанговыми насосами в условиях повышенной обводненности продукции Раздел 7. Эксплуатация скважин установками электроцентробежных насосов с высоким газовым фактором Раздел 8. Ремонт скважин в условиях аномально высокого пластового давления	Тест Отчет по практическим работам Отчет по лабораторным работам 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.

Рекомендуемая 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. ПРИЗНАК ОБРАЗОВАНИЯ ГИДРАТОВ В СКВАЖИНЕ? а. Снижение устьегового давления и дебита скважины б. Повышение устьегового давления и снижение дебита скважины в. Повышение дебита скважины г. Снижение дебита скважины и снижение количества закачиваемого ингибитора гидратообразования 2. О ЧЕМ В БОЛЬШЕЙ СТЕПЕНИ ГОВОРИТ СНИЖЕНИЕ ДЕБИТА СКВАЖИНЫ, ПРИ НЕИЗМЕННОМ ДИНАМИЧЕСКОМ УРОВНЕ, В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ? а. О снижении пластового давления, загрязнения ПЗП, или перекрытии интервала перфорации б. Об увеличении притока их пласта по причине устранившейся депрессии в. О засорении насоса механическими примесями г. О возникновении не герметичности эксплуатационной колонны или нарушении цементного моста 3. КАКИЕ УСЛОВИЯ ПОКАЗЫВАЮТ, ЧТО ФОНТАННОЙ СКВАЖИНЕ ТРЕБУЕТСЯ ПРОВЕСТИ ХО? а. Р_б снижается. Р_{зат} снижается, Р_{лин} падает или не изменяется б. Р_б снижается, Р_{зат} растет Р_л снижается или не изменяется в. Р_б растет, Р_{зат} растет или не изменяется, Р_{лин} падает г. Р_б снижается, Р_{зат} растет, Р_л не изменяется
2.	Защита практических работ	Вопросы: 1. Какова последовательность выбора способа механизированной эксплуатации скважины с учетом осложняющих факторов на основе рангового подхода. 2. Какова последовательность расчета габаритов УЭЦН, выбор кабеля и трансформатора. 3. Какова последовательность расчета диаметра подъемника и выбор режима работы газовой скважины.
3.	Защита лабораторных работ	Вопросы: 1. Что понимается под подачей насоса? Подземное оборудование ШСНУ? 2. Наземное и подземное оборудование УЭЦН? 3. Какой вид перфорации самый эффективный?
4.	Экзамен	Вопросы: 1. Гидромеханические щелевые перфораторы: схема, принцип работы, преимущества, недостатки, область применения. 2. Метод освоения скважин с помощью пен. Расчет давления закачки пены в скважину. 3. Расчет коэффициента сепарации свободного газа на приеме ЭЦН и ШГН.

5. Методические указания по процедуре оценивания

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания													
1.	Тестирование	Максимальная оценка по каждому из запланированных трех тестов составляет 5 баллов. В тесте 10 вопросов. Цена каждого правильного ответа на вопрос теста составляет 0.5 балл. Если на вопрос возможно дать два правильных ответа, оценка все равно составляет 0.5 балл.													
2.	Защита практической работы	Защита отчета осуществляется в форме устных вопросов после проверки отчета преподавателем. Вопросы направлены на поиски взаимосвязей и умение формировать студентом выводы. Содержание и структура отчета должны соответствовать рекомендациям методических указаний. Студент должен быть готов ответить на любой контрольный вопрос из методических указаний. Максимальная оценка – 2 балла.													
3.	Защита лабораторной работы	Защита отчета по лабораторной работе осуществляется в форме устных вопросов после проверки отчета преподавателем (на следующем лабораторном занятии или в часы консультаций). Вопросы задаются по алгоритму действий лабораторной работы. Вопросы направлены на поиски взаимосвязей и умение формировать студентом выводы. Содержание и структура отчета должны соответствовать рекомендациям методических указаний. Студент должен быть готов ответить на любой контрольный вопрос из методических указаний. Максимальная оценка – 2 балла.													
4.	Экзамен	В рамках изучаемых разделов дисциплины осуществляется текущее оценивание степени освоения студентами изученного материала. Проверка освоения лекционного материала проводится путем тестирования, после изучения темы. Допуск по итогу текущего контроля рассчитывается на основе суммы баллов, набранных за все виды оценочных мероприятий. Для допуска к экзамену студенту необходимо набрать 55 баллов и более по всем видам запланированных оценочных мероприятий. Экзамен проводится с помощью компьютерного или письменного итогового тестирования по всем разделам изучаемой дисциплины. Экзаменационный билет состоит из 10 вариантов. Каждый вариант содержит 20 вопросов в тестовой форме, при компьютерном итоговом тестировании выбор варианта и вопросов происходит автоматически. Критерии оценивания экзамена: <table><tr><td>Критерий</td><td>0,6 - 1 балла</td><td>0,5 – 0,1 балла</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr><tr><td>1. Выполнение тестовых заданий</td><td>Правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>Частично правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>Не правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>20 баллов</td></tr></table> Максимальный балл за экзамен 20 баллов.				Критерий	0,6 - 1 балла	0,5 – 0,1 балла	0 баллов	Итого	1. Выполнение тестовых заданий	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ на вопрос тестового задания	20 баллов
Критерий	0,6 - 1 балла	0,5 – 0,1 балла	0 баллов	Итого											
1. Выполнение тестовых заданий	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ на вопрос тестового задания	20 баллов											

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.