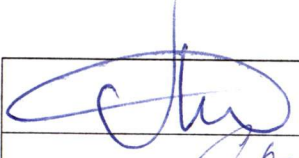
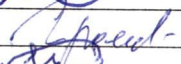
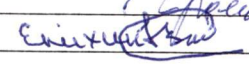


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Бурение нефтяных и газовых скважин			
Направление подготовки/ специальность	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств		
Образовательная программа (направленность (профиль))	<i>Автоматизация технологических процессов и производств</i>		
Специализация	<i>Автоматизация технологических процессов и производств (в нефтегазовой отрасли)</i>		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
И. о. зав. кафедрой - руководителя отделения	 Мельник И.А.		
Руководитель ООП	 Громаков Е.И.		
Преподаватель	 Епихин А. В.		

2020 г

1. Роль дисциплины «Бурение нефтяных и газовых скважин» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Бурение нефтяных и газовых скважин	6	ПК(У)-3	готов применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств	Р12	ПК(У)-3В5	Владеет навыками анализа технологических процессов бурения нефтегазовой скважины, как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации; Навыками применения элементов анализа этапов жизненного цикла продукции и управления ими
					ПК(У)-335	Знает терминологию нефтегазовой отрасли; историю, текущее состояние и перспективы развития нефтегазовой отрасли; состав и свойства углеводородного сырья, условия его залегания; этапы освоения и разработки эксплуатации нефтегазовых месторождений; основные технологические процессы и используемое оборудование нефтегазовой отрасли.
					ПК(У)-3У5	Умеет Выбирать средства при проектировании систем автоматизации управления описывать технологическую последовательность операций при бурении нефтяных и газовых скважин; описывать технологическую последовательность операций при бурении нефтяных и газовых скважин; воспроизводить типовую конструкцию скважины; проводить сравнительный анализ способов эксплуатации нефтяных скважин, нефтепроводов технологических установок

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			
РД1	Знать основные закономерности, действующие в процессе бурения скважин, использовать их для контроля процесса	ПК(У) -3	Раздел (модуль) 1. . Общие сведения о сооружении скважин Раздел (модуль) 2. Буровой ин-	Опрос Практическая работа Реферат

	при наименьших затратах общественного труда		струмент	
РД2	Уметь определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, выбирать технические средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством	ПК(У)-3	Раздел (модуль) 3. . Режимы вращательного бурения	Опрос Практическая работа Реферат
РД3	Иметь навыки в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учётом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности	ПК(У)- 3	Раздел (модуль) 4. Крепление и цементирование скважин	Практическая работа Реферат

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
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий зачета

Степень сформированности ре-	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
------------------------------	------	----------------------------------	--------------------

результатов обучения			
90% ÷ 100%	90 ÷ 100	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности
70% ÷ 89%	70 ÷ 89	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности
55% ÷ 69%	55 ÷ 69	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям
55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос	1. Понятие о скважине, ее конструкции и элементах. 2. Классификация скважин. 3. Горные породы, слагающие разрез нефтяных и газовых месторождений. Физико-механические свойства горных пород
2.	Реферат	Тематика рефератов: 1. Работы по повышению продуктивности эксплуатационных скважин. 2. Консервация и ликвидация скважин. 3. Классификация и состав ремонтных работ
3.	Вопросы итогового контроля	Породоразрушающий инструмент. Классификация породоразрушающего инструмента. Типоразмеры долот и области их применения. Буровые долота для бурения скважин с отбором керна. Породоразрушающий инструмент специального назначения. Расширители и калибраторы. Бурильная колонна, ее назначение и составные элементы. Ведущие бурильные трубы. Вертлюги, их назначение и устройство. Аварийный, буровой инструмент: метчики, колокола, труболовки. Назначение, устройство и области применения. Забойные двигатели. Классификация забойных двигателей. Устройство, принцип действия. Винтовые забойные двигатели. Устройство и принцип действия. Преимущества и недостатки винтовых двигателей по сравнению с турбобурами. Электробурсы. Устройство и принцип действия электробуров. Характеристика двигателя электробура. Преимущество и недостатки электробуров по сравнению с забойными гидравлическими двигателями.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		Типы очистных агрегатов, применяемых в бурении. Функции и требования, предъявляемые к ним. Свойства промывочных жидкостей. Приборы для определения параметров буровых растворов. Основные виды промывочных жидкостей. Основные требования к промывочным жидкостям, используемых при вскрытии продуктивных пластов. Влияние состава и свойств промывочной жидкости на эффективность бурения. Технология приготовления, очистки, химической обработки и контроля промывочной жидкости. Дегазация промывочной жидкости. Понятие о режимах бурения. Основные показатели бурения. Регулируемые режимные параметры Осложнения в процессе бурения. Классификация осложнений в процессе бурения. Поглощения промывочной жидкости Неустойчивость горных пород: осыпи, обвалы пород; сужение ствола скважины. Осложнения при бурении многолетнемерзлых пород, Способы предупреждения и ликвидации осложнений. Основные виды аварий при бурении скважин. Причины возникновения аварий. Профилактические мероприятия и способы ликвидации аварий. Понятие о первичном и вторичном вскрытии пласта. Конструкции призабойной зоны скважины. Влияние свойств промывочной жидкости на качество вскрытия продуктивных горизонтов

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Текущий контроль	Текущий контроль проводится в начале каждого лекционного занятия путем опроса 2-3-х студентов по материалам предыдущей лекции. Текущий контроль преследует цель выработать у студента необходимость (потребность) к систематической работе по освоению материала дисциплины
2.	Рубежный контроль	Рубежный контроль проводится дважды в семестр путем выполнения письменной, индивидуальной работы, включающей 1-2 контрольных вопроса по теоретической части и расчетное задание, которое выполняется с использованием литературных источников и средств вычислительной техники. Рубежный контроль преследует цель проверки усвоения студентами теоретической части и навыков в выполнении творческих, самостоятельных работ, предусмотренных рабочей программой.
3.	Итоговый контроль	Итоговый контроль проводится после завершения обучения студентами в виде зачета. Итоговый контроль преследует цель проверки знаний студента по всему изученному курсу, понимания взаимосвязей различных его разделов друг с другом и связей с иными естественнонаучными, об-

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		щепрофессиональными и специальными дисциплинами. Итоговый контроль предусматривает ответы на несколько вопросов теоретического курса, решение индивидуальных задач с использованием литературных источников и средств вычислительной техники..