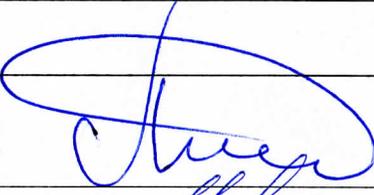
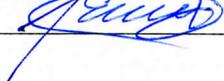


**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Наклонно-направленное бурение скважин

Направление подготовки/ специальность	21.03.01 «Нефтегазовое дело»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	«Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»		
Специализация	«Бурение нефтяных и газовых скважин»		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
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
	А.В. Епихин

2020 г.

1. Роль дисциплины «Наклонно-направленное бурение» 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
Наклонно-направленное бурение скважин	8	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 строительстве скважин	ПК(У)-5.1В1	Владеет навыками работы со справочной документацией и методиками оценки количественно-качественных характеристик производственных показателей в процессе разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений
						ПК(У)-5.1У1	Умеет контролировать выполнение и результаты сбора, анализа, систематизации и обобщения промышленной информации в области разработки месторождений нефти и газа
						ПК(У)-5.131	Знает физико-химические свойства углеводородного сырья, химических реагентов порядок и правила их утилизации, технику и технологии эксплуатации скважин, правила и программное обеспечение обработки геолого-промышленной информации
		ПК(У)-6	Способен обеспечивать выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обследованию оборудования, проводить организационно-техническое обеспечение процесса строительства нефтяных и газовых скважин	И.ПК(У)-6.1	Участвует в организационно-техническом сопровождении работ по восстановлению работоспособности нефтегазопромышленного оборудования в процессе строительства скважин на нефть и газ	ПК(У)-6.1В1	Владеет навыками оценивания технического состояния нефтегазопромышленного оборудования для разработки порядка проведения планово-предупредительных, локализационно-ликвидационных и аварийно-восстановительных работ при возникновении нештатных и аварийных ситуаций
						ПК(У)-6.1У1	Умеет анализировать результаты проведенных диагностик, испытаний, характера нарушения технологического процесса, обстоятельств, причин аварий и выбирать оптимальные условия для проведения аварийно-восстановительных работ нефтегазопромышленного оборудования с учетом минимально затраченного времени
						ПК(У)-6.131	Знает устройство и принцип работы бурового оборудования, основные требования локальных нормативных документов и способы оценки предаварийных состояний, методы и средства устранения неполадок и последовательность действий при локализации и ликвидации аварий на объектах при бурении скважин

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	Знать основные термины и технологии наклонно-направленного бурения		<p>Раздел 1 Вводная часть. Терминология. Общие сведения об искривлении скважин</p> <p>Раздел 2. Причины и закономерности естественного искривления скважин</p> <p>Раздел 3. Проектирование профилей наклонно направленных скважин</p> <p>Раздел 4. Технологии наклонно-направленного бурения скважин</p> <p>Раздел 5. Техника наклонно-направленного бурения скважин</p> <p>Раздел 6. Измерение искривления скважин. Контроль за проводкой направленных скважин</p> <p>Раздел 7. Бурение скважин с кустовых площадок</p> <p>Раздел 8. Бурение скважин с горизонтальным участком ствола</p> <p>Раздел 9.</p>	<p>Опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Презентация</p> <p>Реферат</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Защита лабораторной работы</p> <p>Защита практических работ</p> <p>Экзамен</p>

			<p>Бурение дополнительных стволов. Многоствольное и многозабойное бурение. Радиальное бурение. Другие специальные виды направленного строительства скважин</p> <p>Раздел 10. Расчет бурового оборудования и инструмента при направленном бурении</p>	
РД2	Уметь производить расчеты и проектирование траекторий наклонно-направленных скважин		<p>Раздел 1 Вводная часть. Терминология. Общие сведения об искривлении скважин</p> <p>Раздел 2. Причины и закономерности естественного искривления скважин</p> <p>Раздел 3. Проектирование профилей наклонно направленных скважин</p> <p>Раздел 4. Технологии наклонно-направленного бурения скважин</p> <p>Раздел 5. Техника наклонно-направленного бурения скважин</p> <p>Раздел 6. Измерение искривления скважин. Контроль за проводкой направленных скважин</p> <p>Раздел 7. Бурение скважин с кустовых площадок</p>	<p>Опрос Тестирование Контрольная работа Защита лабораторной работы Экзамен</p>

			<p>Раздел 8. Бурение скважин с горизонтальным участком ствола</p> <p>Раздел 9. Бурение дополнительных стволов. Многоствольное и многозабойное бурение. Радиальное бурение. Другие специальные виды направленного строительства скважин</p> <p>Раздел 10. Расчет бурового оборудования и инструмента при направленном бурении</p>	
РДЗ	Уметь подбирать оборудование для наклонно-направленного бурения согласно условиям бурения		<p>Раздел 3. Проектирование профилей наклонно направленных скважин</p> <p>Раздел 6. Измерение искривления скважин. Контроль за проводкой направленных скважин</p>	<p>Опрос</p> <p>Реферат</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Защита практических работ</p> <p>Экзамен</p>

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.	Опрос	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое план и профиль скважины? 2. В каких единицах измеряется интенсивность искривления? 3. Привести классификацию профилей скважин
2.	Тестирование	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вертикальная проекция скважины это – А) План Б) Отход В) Профиль Г) Радиус кривизны 2. Темп отклонения скважины от ее первоначального направления по зенитному углу или азимуту. А) Интенсивность искривления Б) Радиус кривизны В) Кривизна скважины Г) Апсидальная плоскость

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		3. Кривизна скважины измеряется в . А) Метрах Б) Градусах В) Градусах/10 м Г) 1/м
3.	Презентация	Темы презентаций: 1. Роторные управляемые системы 2. Технология бурения fishbone 3. ВЗД с возможностью регулирования угла перекоса
4.	Реферат	Тематика рефератов: 1. LWD система контроля процесса бурения 2. Технология горизонтально-направленного бурения 3. Многоствольное и многозабойное бурение
5.	Контрольная работа	Вопросы: 1. Правила расчета количества скважин на курсе 2. Привести расчет интенсивности искривления по зенитному углу 3. Алгоритм установки клина-отклонителя
6.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Формула расчета интенсивности искривления 2. Алгоритм ведения работ при наработке желоба 3. Конструкция регулятора угла ВЗД
7.	Защита практических работ	Вопросы: 1. Алгоритм смены угла на регуляторе ВЗД 2. Формул расчета профиля скважины 3. Отличия склонения и сближения
8.	Экзамен	Вопросы на экзамен: 1. Конструкция РУС 2. Алгоритм зарезки бокового ствола методом вырезания окна 3. Основные термины наклонно-направленного бурения

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос	Опрос проводится перед каждой лекцией. Ответы студентов по принципу готовности и поднятой

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		руки. Цель опроса: оценить общую степень усвоения материала.
2.	Тестирование	Тесты проводятся перед началом каждой лекции по материалам предыдущей лекции В тесте 5 – 10 вопросов.
3.	Презентация	Презентация на 10-12 слайдов в формате PowerPoint и доклад по слайдам в формате Microsoft Word. Презентация защищается индивидуально. На защиту выделяется 10 минут.
4.	Реферат	Защита реферата осуществляется в аудитории с использованием презентации. Доклад на 5-10 минут. По окончании доклада преподаватель задает вопросы.
5.	Контрольная работа	Контрольные работы проводятся трижды в семестр путем выполнения письменной индивидуальной работы, включающей контрольные вопросы по теоретической части пройденного раздела.
6.	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.
7.	Защита практических работ	Защита отчета по практической работе осуществляется в форме устных вопросов после проверки работы преподавателем (на следующем практическом занятии или в часы консультаций). Студент должен быть готов ответить на любой контрольный вопрос из методических указаний.
8.	Экзамен	Студент допускается к экзамену, если он не имеет текущих долгов (выполнены все практические и лабораторные работы, реферат). Для подготовки к экзамену студенту уделяется время (30-45 мин). Экзаменационный билет состоит из 3-х вопросов (по одному вопросу из соответствующего раздела). Ответы на вопросы осуществляются в устной форме с пояснением на листах бумаги.