

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

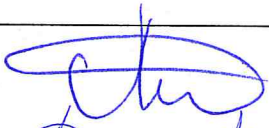
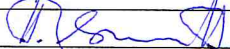
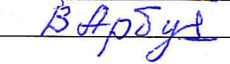
ПРИЕМ 2019 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Проектирование и контроль интенсификации добычи нефти, газа и газового конденсата

Направление подготовки/ специальность	21.04.01 «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 – магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

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

	И.А. Мельник
	П.Н. Зятиков
	В.И. Арбузов

2020 г.

1. Роль дисциплины «Проектирование и контроль интенсификации добычи нефти, газа и газового конденсата» 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
Проектирование и контроль интенсификации добычи нефти, газа и газового конденсата	3	ПК(У)-2	Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами добычи углеводородного сырья	И.ПК(У)-2.1	Руководит организационно-техническим сопровождением работ по восстановлению работоспособности нефтегазопромыслового оборудования при эксплуатации объектов добычи нефти и газа	ПК(У)-2.1В1	Владеет опытом контроля соблюдения технологии и анализом показателей технологических режимов работы оборудования по добыче углеводородного сырья
						ПК(У)-2.1У1	Умеет согласовывать технические вопросы, связанные с эксплуатацией, ремонтом и доработкой оборудования, огневые и газоопасные работы на технологических объектах добычи углеводородного сырья
						ПК(У)-2.131	Знает назначение, устройство и принципы работы оборудования; технические регламенты по техническому обслуживанию, ремонту, диагностическому обследованию оборудования, установок и систем, перечень огневых и газоопасных работ
		ПК(У)-4	Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли	И.ПК(У)-4.1	Обеспечивает эффективную эксплуатацию технологического оборудования, конструкций, объектов, агрегатов, механизмов в процессе добычи углеводородного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации	ПК(У)-4.1В1	Владеет опытом разработки и выполнения мероприятий, направленных на предупреждение аварий, инцидентов, отказов оборудования по добыче углеводородного сырья
						ПК(У)-4.1У1	Умеет анализировать показатели работы оборудования; планировать, организовывать, проводить и координировать работу по прогнозу технического состояния и разработке мероприятий по снижению эксплуатационных рисков
						ПК(У)-4.131	Знает отраслевые стандарты, технические регламенты, федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности опасных производственных объектов руководства
		ПК(У)-6	Способен применять полученные знания для разработки и реализации проектов и научно-исследовательских работ различных процессов производственной деятельности на основе	И.ПК(У)-6.1	Разрабатывает текущее и перспективные планы и программы научно-исследовательских работ по эффективному проведению геолого-промысловых работ и добыче углеводородного сырья на основе методик и требований проектирования в нефтегазовой	ПК(У)-6.1В1	Владеет навыками разработки и реализации планов и программ, направленных на сокращение затрат при эксплуатации объектов и повышение эффективности, надежности работы оборудования по добыче углеводородного сырья, в том числе с применением энергосберегающих технологий

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
			методики проектирования в нефтегазовой отрасли, а также инструктивно-нормативных документов		отрасли, а также инструктивно-нормативных документов	ПК(У)-6.1У1	Умеет планировать проведение работ по автоматизации процессов добычи углеводородного сырья, разрабатывать предложения и принимать меры, направленные на повышение качества исследований в геолого-промысловой области
						ПК(У)-6.131	Знает особенности проведения исследований, правила разработки, составления и оформления документации, регламенты, положения, инструкции и стандарты в области промысловой геологии, разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений

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			
РД 1	Уметь классифицировать современные методы интенсификации пластов. Знать теоретические основы увеличения производительности скважин	И.ПК(У)-2.1 И.ПК(У)-4.1 И.ПК(У)-6.1	Раздел 1. Современные технологии интенсификации добычи нефти, газа и газового конденсата, как фактор развития нефтегазовой отрасли. Раздел 2. Освоение скважин. Способы вызова притока. Раздел 3. Классификация методов, улучшающих фильтрацию в призабойной зоне пласта. Раздел 4. Физические методы интенсификации пласта. Раздел 5. Комплексные методы и оборудование для	

			проведения методов интенсификации пласта	
РД 2	Владеть методическими подходами при разработке и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений	И.ПК(У)-2.1 И.ПК(У)-4.1 И.ПК(У)-6.1	Раздел 1. Современные технологии интенсификации добычи нефти, газа и газового конденсата, как фактор развития нефтегазовой отрасли. Раздел 2. Освоение скважин. Способы вызова притока. Раздел 3. Классификация методов, улучшающих фильтрацию в призабойной зоне пласта. Раздел 4. Физические методы интенсификации пласта. Раздел 5. Комплексные методы и оборудование для проведения методов интенсификации пласта	
РД3	Применять технологии интенсификации притока углеводородов	И.ПК(У)-2.1 И.ПК(У)-4.1 И.ПК(У)-6.1	Раздел 1. Современные технологии интенсификации добычи нефти, газа и газового конденсата, как фактор развития нефтегазовой отрасли. Раздел 2. Освоение скважин. Способы вызова притока. Раздел 3. Классификация методов, улучшающих фильтрацию в призабойной зоне пласта. Раздел 4. Физические методы интенсификации пласта.	

			Раздел 5. Комплексные методы и оборудование для проведения методов интенсификации пласта	
--	--	--	--	--

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	1. Что такое коэффициент вытеснения и как он определяется? 2. Как определяется коэффициент заводнения? 3. Перечислите физические МУН? 4. Рассказать о геологических основах применения МУН.
2.	Презентация к курсовой работе	1. Презентация должна быть оформлена в едином стиле (нумерация слайдов, заголовки и т.п.), иметь иллюстрации, возможно анимации, примеры, содержать умеренное количество текста. 2. Материал должен быть представлен в структурированном виде. 3. Размер шрифта и объектов, расположение текста и объектов должны максимально эффективно использовать пространство слайдов. 4. Текст на слайдах должен быть тщательно отредактирован, лаконичен. 5. Содержание презентации должно соответствовать теме курсовой работы. 6. В презентацию должен быть включен список использованных источников. 7. Звуковые эффекты и эффекты анимации иллюстрируют устное выступление и не отвлекают внимание слушателей.
3.	Коллоквиум	1. Определение технологической эффективности методов увеличения нефтеизвлечения по характеристикам вытеснения. 2. Щелочное заводнение. 3. Нетрадиционные коллекторы. 4. Разновидности МУН с применением растворов соляной кислоты. 5. Классификация современных методов ПНП.
4.	Защита курсовой работы	Темы курсовых работ: 1 Причины и факторы, вызывающие снижение интенсивности разработки месторождения скважин. 2 Гидродинамические методы оценки эффективности обработок скважин. 3 Соляно-кислотные обработки призабойной зоны скважин. Теоретические основы их использования. Технология приготовления и закачки растворов HCl в ПЗС. Выбор и обоснование объемов закачки растворов в пласт и концентрации HCl в водных растворах. 4 Глинокислотные обработки ПЗС. Применяемые реагенты, технология приготовления и закачки растворов в ПЗС.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		5 Обработки ПЗС скважин растворами поверхностно-активных веществ (ПАВ). Механизм повышения эффективности работы скважин при использовании растворов ПАВ. 6 Обработка ПЗС углеводородными растворителями. Виды и типы углеводородных растворителей их характеристика. Сущность метода и механизм увеличения производительности скважин. Применяемое оборудование. 7 Методы дополнительной перфорации ПЗС с целью увеличения продуктивности скважин. Техника и технология щадящих методов перфорации. 7 Техника и технология гидравлического разрыва пласта (ГРП). Геолого-физические условия его эффективного применения. 8 Виды и технологии тепловых обработок ПЗС. Геолого-физические условия их эффективного применения. Определение радиуса прогретой зоны ПЗС. Применяемое оборудование и аппаратура при тепловых обработках призабойной зоны пласта. 9 Волновые методы воздействия на пласт. Виды технологий воздействия (вибрационное, электрогидравлическое, термоакустическое, депрессионно-химическое и пр. воздействия). 10 Комбинированное и комплексное воздействие на ПЗС: гипано-кислотное, термокислотное и др. виды воздействия.
5.	Экзамен	1. Термокислотная обработка пласта. Технология проведения ТКО. 2. Причины, вызывающие ухудшение фильтрационной способности призабойной зоны пласта. 3. Акустическая обработка скважины. Технология проведения. 4. Классификация методов интенсификации призабойной зоны пласта. 5. Технология закачки воды при разработке нефтяных месторождений. 6. Способы повышения углеводородоотдачи.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос	Опрос студентов проводится для оценки общего уровня компетенций, сформированных по тематике, изучаемой дисциплины. Является инструментом, позволяющим в период обучения получить дополнительные баллы. За активное участие в которых студент получает 0,5 балла.
2.	Презентация к курсовой работе	Презентация должна быть оформлена в едином стиле (нумерация слайдов, заголовки и т.п.), иметь иллюстрации, возможные анимации, примеры, содержать умеренное количество текста. Размер шрифта и объектов, расположение текста и объектов должен позволять максимально эффективно использовать пространство слайдов. Текст на слайдах должен быть тщательно отредактирован, лаконичен. Содержание презентации должно соответствовать теме. Звуковые эффекты и эффекты анимации должны иллюстрировать устное выступление и не отвлекать внимание

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		слушателей. Итого 10 баллов.
3.	Коллоквиум	Коллоквиум проводится на практических занятиях. Всего 4 коллоквиума. При полном ответе студентов на все вопросы и решение задачи студент получает 5 баллов (итого 20 баллов). Студенты готовятся на основе лекционного, практического материалов и нормативно-технической документации
4.	Практическое занятие	Защита практических занятий проводится с использованием данных заданий и теоретического материала во время аудиторной и самостоятельной работы студентов. Студенты выполняют задание, оформляют в соответствии с требованиями, предъявляемыми к отчетным работам в НИ ТПУ и отвечают на вопросы преподавателя. При выполнении задания ПР и полном ответе на вопросы преподавателя студент получает 5 баллов (итого 60 баллов)
5.	Защита курсовой работы	Защита курсового проекта (работы) проводится в определенное время, выделенное в расписании. Защита проходит в форме представления презентации, отчета и опроса, отражающего содержание всего лекционного материала, знание основ интенсификации добычи нефти, газа и газового конденсата на месторождениях. Отчет должен соответствовать следующим критериям: • содержание разделов работы соответствует заданию; • наличие расчетов, анализ формул и методик (расчетных, аналитических); • теоретические положения, выводы проиллюстрированы примерами из исследовательских работ или производственной практики. Защита курсовой работы на вопросы полностью - 50 баллов. Допустимый уровень ответов и, если имеются замечания по объему представленной информации – 35-50 баллов.
6.	Экзамен	Экзамен проводится в период 2-ой конференц-недели. При полном ответе на вопросы экзаменационного билета, включающего 3 вопроса, студент получает 20 баллов, которые суммируют при подведении итога рейтинговой оценки по дисциплине в целом.