

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Вид практики	Учебная
Тип практики	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Направление подготовки/ специальность	21.04.01 Нефтегазовое дело
Образовательная программа (направленность (профиль))	Petroleum Engineering / Нефтегазовый инжиниринг
Специализация	Petroleum Engineering / Нефтегазовый инжиниринг
Уровень образования	высшее образование - магистратура
Курс	1 семестр 2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6 кредитов

И. о. заведующего кафедрой - руководителя ОНД на правах кафедры		Мельник И.А.
Руководитель ООП		Чернова О.С.
Преподаватель		Чернова О.С.

2020 г.

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результаты освоения (описание компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
							ности
		УК(У)-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способности ее совершенствования на основе самооценки	И.УК(У)-6.1	Анализирует использование рабочего времени в широком спектре деятельности: планирование, распределение, постановка целей, делегирование полномочий, анализ временных затрат, мониторинг, организация, составление списков и постановка приоритетов	УК(У)-6.131	Знает технологии организации времени и способы повышения эффективности его использования
						УК(У)-6.1У1	Умеет рассчитывать и контролировать время, потраченное на конкретные виды деятельности
						УК(У)-6.1В1	Владеет способами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей
				И.УК(У)-6.2	Сочетает выполнение текущих производственных задач с повышением квалификации; корректирует планы в соответствии с имеющимися ресурсами	УК(У)-6.131	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям
						УК(У)-6.2У2	Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования
						УК(У)-6.2В2	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынков

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результаты освоения (описания компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
4		ОПК(У)-1	Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области	И.УК(У)-6.3	Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	УК(У)-6.3ЗЗ	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности
						УК(У)-6.3УЗ	Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности; распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные
						УК(У)-6.3ВЗ	Владеет навыками распределения задач на долго-, средне- и кратко-срочные перспективы с учетом личностных и профессиональных потребностей
				И.ОПК(У)-1.1	Демонстрирует навыки физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий	ОПК(У)-1.1З1	Знает методы и средства формализации данных, собственно моделирования, постановки различных задач и решения их на модели, а также интерпретации результатов моделирования
						ОПК(У)-1.1У1	Умеет применять средства физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий
						ОПК(У)-1.1В1	Владеет навыками решения задач в своей предметной области на основе физического и программного моделирования
				И.ОПК(У)-1.2	Использует фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных	ОПК(У)-1.2З2	Знает основные профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов добычи углеводородного сырья
						ОПК(У)-	Умеет применять математические, естествен-

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
4		ОПК(У)-2	Способен осуществлять проектирование технологических процессов объектов в нефтегазовой отрасли с использованием компьютерных технологий	И.ОПК(У)-2.2	Формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения	1.2У2	научные и инженерные знания в профессиональной деятельности
						ОПК(У)-1.2В2	Владеет опытом разработки физических, математических и компьютерных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к добыче углеводородного сырья
						ОПК(У)-2.232	Знает основные требования к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов
				И.ОПК(У)-2.3	Выбирает соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач	ОПК(У)-2.2У2	Умеет выстраивать траекторию достижения поставленных целей
						ОПК(У)-2.2В2	Владеет навыками определения содержания этапов процесса проектирования
						ОПК(У)-2.333	Знает программно-информационные средства для автоматизации проектирования
		ОПК(У)-3	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию	И.ОПК(У)-3.1	Анализирует информацию и составляет отчеты	ОПК(У)-2.3У3	Умеет анализировать исходные данные для составления технического проекта на проектирование технологического процесса, объекта
						ОПК(У)-2.3В3	Владеет навыками использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов
						ОПК(У)-3.131	Знает порядок оформления правил составления отдельных отчетов, обзоров
						ОПК(У)-3.1У1	Умеет анализировать информацию, составлять обзоры, отчёты
						ОПК(У)-	Владеет опытом анализа информации, состав-

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (описание компетенции)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
		Код компетенции	Наименование компетенции	И.ОПК(У)-3.2	Владеет навыками аналитического обзора при подготовке рефератов, публикаций и не менее 50 источников при подготовке магистерской диссертации	3.1В1	ления обзоров, отчётов
						ОПК(У)3.232	Знает правила подготовки рефератов
						ОПК(У)3.2У2	Умеет составлять аналитические обзоры при подготовке рефератов, публикаций
						ОПК(У)-3.2В2	Владеет опытом составления аналитического обзора при подготовке магистерской диссертации
		ОПК(У)-4	Способен находить и перерабатывать информацию, требующую для принятия решений в научных исследованиях и в практической деятельности	И.ОПК(У)-4.2	Обрабатывает результаты научной исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющиеся оборудование, приборы, материалы	ОПК(У)-4.232	Знает приёмы обработки результатов научной исследовательской, практической технической деятельности
						ОПК(У)-4.2У2	Умеет обрабатывать результаты научной исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющиеся оборудование, приборы, материалы и технические средства
						ОПК(У)-4.2В2	Владеет навыками оценки результатов научно-исследовательской, практической технической деятельности
		ОПК(У)-5	Способен оценивать результаты научных исследований, технических разработок, научных исследований и обобщать полученные результаты	И.ОПК(У)-5.2	Интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям	ОПК(У)-5.2В2	Владеет опытом разработки рекомендаций и составления заключений по результатам лабораторных и технологических исследований
						ОПК(У)-5.2У2	Умеет интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (описание компетенции)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
		ОПК(У)-6	Способен участвовать в реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ, используя специальные научные и профессиональные знания	И.ОПК(У)-6.2	Демонстрирует умение общаться с аудиторией	ОПК(У)-5.232	Знает этапы интерпретации результатов лабораторных и технологических исследований Владеет опытом разработки рекомендаций и составления заключений по результатам лабораторных и технологических исследований
						ОПК(У)-6.232	Знает механизмы работы с аудиторией
						ОПК(У)-6.2У2	Умеет применять традиционные и современные приемы риторики для выступления и презентаций
		ПК(У)-1	Способен проводить анализ и обобщение научной информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задач, проводить патентные исследования в выбранной области	И.ПК(У)-1.1	Анализирует и обобщает научную техническую информацию по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задач, проводить патентные исследования в выбранной области нефтегазового ин-	ОПК(У)-6.2В2	Владеет опытом общения с аудиторией
						ПК(У)-1.131	Знает наиболее совершенные на данный момент технологии освоения месторождений углеводородного сырья, в том числе на континентальном шельфе, современные энергоэффективные технологии
						ПК(У)-1.1У1	Умеет осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок
						ПК(У)-1.1В1	Владеет навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследования, а также патентных исследований

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (описание компетенции)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
					жизни		
		ПК(У)-2	Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы	И.ПК(У)-2.1	Планирует и проводит аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивает данные и делает выводы	ПК(У)-2.131	Знает нормативную документацию в соответствующей области нефтегазового инжиниринга, методологию проведения различных исследований
						ПК(У)-2.1У1	Умеет ставить и формулировать цели и задачи научных исследований и разработок, осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, планировать и проводить исследования технических процессов при освоении месторождений
		ПК(У)-3	Способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и геолого-геофизического моделирования	И.ПК(У)-3.1	Использует профессиональные программные комплексы в области математического и геолого-геофизического моделирования технических процессов и объектов	ПК(У)-2.1В1	Владеет навыками проведения аналитических и экспериментальных исследований и оценки их результатов
						ПК(У)-3.131	Знает основные (наиболее распространенные) профессиональные программные комплексы в области математического и геолого-геофизического моделирования технических процессов и объектов
						ПК(У)-3.1У1	Умеет анализировать показатели работы оборудования; планировать, организовывать, проводить и координировать работу по прогнозу технического состояния и разработке мер

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
		ПК(У)-11	Способен организовывать и выполнять научно-исследовательские работы в соответствии с тематическим планом организации	И.ПК(У)-11.1	Организовывает и выполняет научно-исследовательские работы в соответствии с тематическим планом организации		приятий по снижению эксплуатационных рисков
						ПК(У)-3.1В1	Владеет навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое и геолого-геофизическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе
						ПК(У)-11.131	Знает законодательство Российской Федерации и международные нормативные документы в области нефтегазового инжиниринга, деятельность, направленную на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач
						ПК(У)-11.1У1	Умеет формировать комплексные планы-графики для реализации научно-исследовательских работ по выбранной научной тематике, прогнозировать, составлять календарный план и координировать ход научно-исследовательской работы
						ПК(У)-11.1В1	Владеет навыками составления технико-экономических обоснований проектов, технических заданий научно-исследовательской работы по выбранной тематике, организации внедрения результатов законченных разработок, организации и проведения необ-

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результаты освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
							ходимых исследований и экспериментальных работ

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Код индикатора достижения компетенции (или ее части)	Наименование разделов (этапов) практики	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РП-1	Уметь находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности, оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях	И.УК(У)-6.1 И.УК(У)-6.2 И.ОПК(У)-1.2 И.ОПК(У)-3.1 И.ОПК(У)-3.2 И.ПК(У)-1.1	- Подготовительный этап	Защита отчета по практике Экспертная оценка руководителя практики
РП-2	Решать научно-исследовательские и (или) производственные задачи обеспечения и контроля технологии добычи нефти, газа и газового конденсата на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области, с использованием соответствующих программных продуктов, с обработкой результатов научно-исследовательской деятельности в команде и единолично	И.УК(У)-3.1 И.УК(У)-4.2 И.УК(У)-6.2 И.ОПК(У)-1.1 И.ОПК(У)-2.2 И.ОПК(У)-2.3	- Основной этап: сбор и актуализация первичной информации: - Обработка полученной информации и выполнение индивидуального задания - Научно-исследовательская работа	Защита отчета по практике Экспертная оценка руководителя практики

РП-3	Осуществлять проектирование технологических процессов, объектов в нефтегазовой отрасли с использованием компьютерных технологий, руководить работой команды, вырабатывать командную стратегию при решении научных задач	И.УК(У)-3.1 И.УК(У)-4.2 И.УК(У)-6.2 И.ПК(У)-3.1	- Обработка полученной информации и выполнение индивидуального задания - Научно-исследовательская работа	Защита отчета по практике Экспертная оценка руководителя практики
РП-4	Планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать полученные результаты, интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям и делать выводы	И.УК(У)-6.3 И.ОПК(У)-2.2 И.ОПК(У)-4.2 И.ОПК(У)-5.2 ПК(У)-2.1	- Обработка полученной информации и выполнение индивидуального задания - Научно-исследовательская работа	Защита отчета по практике Экспертная оценка руководителя практики
РП-5	Разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии, обрабатывает результаты научно-исследовательской деятельности и представлять их на различных научных мероприятиях	И.УК(У)-4.3 И.УК(У)-6.3 И.ОПК(У)-6.2 И.ПК(У)-11.1	- Заключительный этап	Защита отчета по практике Экспертная оценка руководителя практики

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, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение баллов за оценочные мероприятия установлено в Аттестационном листе по практике (п. 6).

Шкала для оценочных мероприятий и дифференцированного зачета

Степень сформир-	Балл	Соответствие традиционной	Определение оценки
------------------	------	---------------------------	--------------------

роvanности ре- зультатов обуче- ния	оценке			Отличное понимание, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному Достаточно полное понимание, хорошие знания, умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одной из них не оценено минимальным количеством баллов Приемлемое понимание, удовлетворительные знания, умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям
	90% ÷ 100%	«Отлично»	«Зачтено»	
		«Хорошо»		
		«Удовл.»		
	0% ÷ 54%	«Неудовл.»	«Не зачтено»	

4. Перечень типовых заданий

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
1.	Защита отчета по практике	Примерный перечень контрольных вопросов: 1. Анализ проблем в ходе процесса разработки эксплуатационного объекта на нефтяном месторождении и пути решения этих проблем; 2. Анализ мероприятий по организации геолого-промысловых исследований и опытно-промышленных работ в процессе разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений 3. Интерпретация данных ГИС и керн в целях построения петрофизической модели резервуара; 4. Построение концептуальной геолого-геофизической модели терригенного природного резервуара; 5. Подбор метода расчета проницаемости трещин в зависимости от сложности карбонатного коллектора; 6. Построение цифровой геологической модели продуктивного пласта; 7. Построение концептуальной модели карбонатного природного резервуара; 8. Особенности автоматизации процессов добычи углеводородного сырья 9. Особенности типизации сейсмогеологических моделей природных резервуаров различных типов

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		пов; 10. Характеристика палеогидродинамических режимов осадконакопления по данным керн и ГИС; 11. Анализ отклонений основных показателей разработки от проектных значений; 12. Экспертная оценка характеристики вытеснения нефти и прогноза падения добычи нефти; 13. Составление информационного проекта для принятия решений
2.	Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	Отзыв по стандартной форме (на основании результатов работы, отраженных в Дневнике практики и Отчете по практике)

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	Руководитель практики от ТПУ проводит оценивание на основании Отчета по практике: – соответствие отчета о практике по структуре и содержанию, установленным требованиям (Положение о практике); – выполнение индивидуального задания практики в полном объеме; – степень соответствия выполненной работы заявленным результатам обучения; – четкость и техническая правильность оформления отчета и дневника практики; – дополнительно для отчета в форме эссе: грамотность, раскрытие темы, глубина проработки, использование дополнительной литературы и нормативных документов, демонстрационные материалы. Результат оценивания: руководитель практики от ТПУ делает выводы о степени сформированности результатов обучения в Дневнике обучающегося по практике - отзыв руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ
2.	Защита отчета по практике	Оценивание проводит комиссия по защите практики, в количестве не менее двух человек, в т.ч. руководитель практики от ТПУ На защите: – обучающийся представляет комиссии отчет и дневник практики и делает краткое сообщение, сопровождаемое показом демонстрационных материалов; – члены комиссии задают обучающемуся вопросы и заслушивают ответы; – могут быть заданы теоретические и практические вопросы по представленным в отчете матери-

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		алам и практике в целом; — члены комиссии оценивают выполненную работу и ответы на вопросы в соответствии с критериями в п.3. Защита может проходить в публичной или индивидуальной форме. По итогам защиты комиссия делает выводы о степени сформированности результатов обучения в аттестационном листе практики.

6. Аттестационный лист по практике

Оценочное мероприятие	Оценивание проводит	Доля в оценке	Код и наименование результата обучения	РП-1. Уметь находить и перерабатывать информацию, требующую для принятия решений в научных исследованиях и в практической деятельности, оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях	РП-2. Решать научные (или) производственные задачи обеспечения и контроля технологии добычи нефти, газа и газового конденсата на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области, с использованием соответствующих программных продуктов, с обработкой результатов научно-исследовательской деятельности в команде и единолично	РП-3. Осуществлять проектирование технологических процессов, объектов в нефтегазовой отрасли с использованием компьютерных технологий, руководить работой команды, вырабатывать стратегию при решении научных задач	РП-4. Планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать полученные результаты, интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям и делать выводы	РП-5. Разрабатывать научную, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии, обобщать результаты научно-исследовательской деятельности и представлять их на различных научных мероприятиях	Балл по всем результатам
Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения	Руководитель практики от ТПУ	40%	Вес результата	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	1,0
			Максимальный балл	8	8	8	8	8	40
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%						

деления ТПУ			Балл за результат с учетом доли меро- приятия										
Защита отчета по практике	Члены комис- сии	60%	Вес результата	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	1,0	
			Максимальный балл	12	12	12	12	12	12	12	12	60	
			Степень сформиро- ванности результата в диапазоне (0÷100)%										–
			Балл за результат с учетом доли меро- приятия										
Итоговый балл за результат (с учетом доли мероприятия)				20	30	10	20	20			100 (max)		