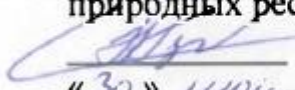




УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора инженерной школы  
природных ресурсов

 Гусева Н.В.

«30» июня 2020 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПРИЕМ 2017 г.  
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Направление подготовки/ специальность	21.03.01 «Нефтегазовое дело»	
Образовательная программа (направленность (профиль))	«Нефтегазовое дело»	
Специализация	«Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»	
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат	
И.о. заведующего кафедрой – руководитель отделения правах кафедры ОНД Руководитель ООП		И.А. Мельник
		О.В. Брусник

2020г.

# 1. Паспорт государственного экзамена в форме Стандартизированного тестирования

## 1.1 Перечень дисциплин, обеспечивающих контролируемые результаты обучения (РО):

- Д1. «Подземная гидромеханика»,
- Д2. «Нефтепромысловое оборудование»,
- Д3. «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»,
- Д4. «Физика пласта»,
- Д5. «Геология нефти и газа»,
- Д6. «Разработка нефтяных и газовых месторождений».

## 1.2 Обобщенная структура государственного экзамена

Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)		Вопросы государственного экзамена
			Код	Наименование	
ПК(У)-2	Способность осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья	РЗ	ПК(У)-2.В1	Владеет технологией проведения анализа эффективности геолого-технических мероприятий	Запасы нефти и газа в залежах, коэффициенты их извлечения Классификация и характеристика систем разработки Конструкция скважины и обсадные колонны Основы бурения и заканчивания скважин Физические основы подземной гидромеханики Установившаяся потенциальная одномерная фильтрация Происхождение и миграция углеводородов Резервуары, ловушки, залежи
			ПК(У)-2.У1	Умеет использовать методы обобщения, комплексирования и анализа информации, методы и мероприятия по контролю и регулированию разработкой нефтяных и газовых месторождений	
			ПК(У)-2.31	Знает теоретические основы проектирования систем мониторинга и регулирования процесса извлечения нефти	
			ПК(У)-2.В2	Владеет навыками классификации горных пород и грунтов природных объектов	
			ПК(У)-2.У2	Умеет составлять расчетно-графические отчеты по материалам полевых инженерных геологических работ	
			ПК(У)-2.32	Знает влияние геологических характеристик района и геологических объектов на планирование работ при строительстве и эксплуатации объектов трубопроводного транспорта углеводородов	
ПК(У)-3	Способность эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении	РЗ	ПК(У)-3.В1	Владеет навыками интерпретации первичной геолого-промысловой информации по работе добывающих и нагнетательных скважин	Форма и внутреннее строение залежи Свойства углеводородов Углеводородное содержание коллекторов. Состав и физико-химические свойства нефти и газа. Основы теории фильтрации многофазных систем Расчетные задачи при бурении и
			ПК(У)-3.У1	Умеет пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами	
			ПК(У)-3.31	Знает виды информации, необходимой для принятия решений о корректирующих и профилактических мероприятиях для поддержания уровня добычи	

Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)		Вопросы государственного экзамена
			Код	Наименование	
	углеводородного сырья		ПК(У)-3.В2	Владеет навыками выбора оптимальной конфигурации скважин и наземных сооружений, улучшения контроля процесса эксплуатации и объемов добычи	заканчивании скважин Нефтепромысловое оборудование в бурении Перфорация скважин УШСН УЭЦН УВН Эксплуатация газовых скважин Подземное буровое оборудование. Породоразрушающий инструмент Подземное буровое оборудование. Компоновка бурильной колонны Освоение скважин Геонавигация в бурении
			ПК(У)-3.У2	Умеет определять очередность выполнения задач по оптимизации системы добычи	
			ПК(У)-3.32	Знает типы природных резервуаров нефти и газа; основные факторы, способствующие сохранению углеводородов в залежах	
			ПК(У)-3.В3	Владеет навыками разработки отчетной информации с плановыми заданиями геолого-промысловой информации, полученной в результате исследований для компьютерной обработки, схем корреляции и построения геолого-промысловых моделей разных уровней	
			ПК(У)-3.У3	Умеет анализировать строение разреза скважин по данным геофизического исследования скважин	
			ПК(У)-3.33	Знает правила обработки геологической информации для построения геологической модели, принципы структурной геологии при составлении геологических карт, основы геологии залежей нефти и газа	
			ПК(У)-3.В4	Владеет навыками работы с современными геодезическим приборами и оборудованием	
			ПК(У)-3.У4	Умеет определять местоположение объектов в пространстве с помощью геодезических приборов	
			ПК(У)-3.34	Знает принципы выполнения различных полевых геодезических работ, являющихся основой для строительства нефтегазовых объектов	
ПК(У)-4	Способность оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве	Р4	ПК(У)-4.В1	Владеет опытом подбора методов интенсификации в соответствии с геолого-промысловыми данными	Технология и показатели разработки Классификация и характеристика систем разработки Геонавигация в бурении Аварии и осложнения при строительстве скважин Виды проектных технологических
			ПК(У)-4.У1	Умеет оценивать качество операций интенсификации по промысловым данным	
			ПК(У)-4.31	Знает основные механизмы повреждения призабойной зоны пласта, принципы применения операций интенсификации	
			ПК(У)-4.В2	Владеет данными об опасных и вредных свойствах углеводородов	

Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)		Вопросы государственного экзамена
			Код	Наименование	
			ПК(У)-4.У2	Умеет ранжировать опасные производственные факторы с составляющими технологических процессов и принципами работы технологического оборудования при получении профессиональных навыков и подтверждении их качества	документов на разработку месторождений
			ПК(У)-4.32	Знает опасные производственные факторы, возникающие при производстве работ на объектах добычи нефти и газа	
ПК(У)-5	Способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Р4	ПК(У)-5.В1	Владеет навыками разработки технической документации эксплуатационной скважины	Виды проектных технологических документов на разработку месторождений Классификация и характеристика систем разработки Геонавигация в бурении Углеводородное содержание коллекторов. Состав и физико-химические свойства нефти и газа. Пластовые воды и их физические свойства Фазовые состояния углеводородных систем Происхождение и миграция углеводородов
			ПК(У)-5.У1	Умеет применять инновационные методы для решения производственных задач с учетом обеспечения требований безопасности труда и защиты окружающей среды	
			ПК(У)-5.31	Знает требования промышленной безопасности, охраны труда и экологической безопасности при проведении работ	
			ПК(У)-5.В2	Владеет навыками работы с природными объектами регионального природопользования и данными картографии	
			ПК(У)-5.У2	Умеет анализировать и обобщать геологические материалы, грамотно описывать геологическое строение территории	
			ПК(У)-5.32	Знает основные типы осадочных горных пород, тектонических структур, геологических событий и процессов	
ПК(У)-7	Способность обслуживать и ремонтировать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья	Р3 Р9	ПК(У)-7.В2	Владеет методиками замены отдельных частей и восстановления исходных свойств объектов добычи нефти и газа	Виды проектных технологических документов на разработку месторождений Аварии и осложнения при строительстве скважин Расчетные задачи при бурении и заканчивании скважин Технология и показатели разработки Перфорация скважин УШСН УЭЦН УВН Эксплуатация газовых скважин Подземное буровое
			ПК(У)-7.У2	Умеет выбирать комплекс технических мероприятий, направленных на полное или частичное восстановление линейной части эксплуатируемых нефтегазопроводов до проектных характеристик с учётом требований действующих нормативных документов	
			ПК(У)-7.32	Знает состав, принципы работы и способы управления технологическим оборудованием и техническими устройствами нефтегазовых	

Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)		Вопросы государственного экзамена
			Код	Наименование	
				объектов	оборудование. Породоразрушающий инструмент Подземное буровое оборудование. Компоновка бурильной колонны Освоение скважин
ПК(У)-8	Способность выполнять технические работы в соответствии с технологическим регламентом	Р3	ПК(У)-8.В1	Владеть навыками подготовки к опытно-промышленным испытаниям новых технологий в области бурения и освоения скважин	Виды проектных технологических документов на разработку месторождений Аварии и осложнения при строительстве скважин Расчетные задачи при бурении и заканчивании скважин Технология и показатели разработки Перфорация скважин Подземное буровое оборудование. Породоразрушающий инструмент Подземное буровое оборудование. Компоновка бурильной колонны Освоение скважин Буровые растворы Углеродородное содержание коллекторов. Состав и физико-химические свойства нефти и газа. Физические свойства горных пород – коллекторов нефти и газа Свойства углеводородов
			ПК(У)-8.У1	Умеет разрабатывать методы и методики нестандартных теоретических и экспериментальных исследования процессов в технологии и техники бурения и освоения скважин	
			ПК(У)-8.31	Знать факторы, процессы и технологии строительства и освоения нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях	
			ПК(У)-8.В2	Владеет навыками работы с техническим оборудованием соответствия с технологическими регламентами	
			ПК(У)-8.У2	Умеет выбирать производственную документацию для осуществления процессов строительства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта нефтегазовых объектов	
ПК(У)-9	Способность осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добытие нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного	Р4 Р7	ПК(У)-9.В1	Владеет навыками выполнения спускоподъемных операций	Виды проектных технологических документов на разработку месторождений Аварии и осложнения при строительстве скважин Расчетные задачи при бурении и заканчивании скважин Технология и показатели разработки Перфорация скважин Подземное буровое оборудование. Породоразрушающий
			ПК(У)-9.У1	Умеет выполнять расчеты, связанные с приспособлениями характеристик буровых машин и механизмов к технологическим условиям	
			ПК(У)-9.31	Знает основные термины и определения монтажа и эксплуатации бурового оборудования	
			ПК(У)-9.В2	Владеет навыками осуществления оперативного контроля за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и	

Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)		Вопросы государственного экзамена
			Код	Наименование	
	сырья			восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья	инструмент Подземное буровое оборудование. Компонировка бурильной колонны Освоение скважин Буровые растворы Углеводородное содержание коллекторов. Состав и физико-химические свойства нефти и газа. Физические свойства горных пород – коллекторов нефти и газа Свойства углеводородов Основы теории фильтрации многофазных систем Основы численного моделирования Технология и показатели разработки месторождений
		ПК(У)-9.У2	Умеет осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья		
		ПК(У)-9.32	Знает способы осуществления оперативного контроля за техническим состоянием оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья		
		ПК(У)-9.В3	Владеет методиками контроля состояния технических объектов и систем		
		ПК(У)-9.У3	Умеет применять принципы стандартизации и метрологии для обеспечения достоверности контроля за работой измерительных устройств, технологического оборудования и точности проведения технологических процессов		
		ПК(У)-9.33	Знает принцип работы оборудования и общие требования безопасности при проведении работ и оперативного контроля на опасном производственном объекте		
ПК(У)-11	Способность оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования	Р3 Р8	ПК(У)-11.В1	Владеет методами прогноза технологических показателей разработки нефтяных месторождений, может проводить анализ технологической эффективности геолого-технических мероприятий	Виды проектных технологических документов на разработку месторождений. Технология и показатели разработки Классификация и

Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)		Вопросы государственного экзамена
			Код	Наименование	
			ПК(У)-11.У1	Умеет использовать методы системного подхода к интеграции информации для прогнозирования технологических параметров разработки, планирования геолого-технических мероприятий	характеристика систем разработки Основы бурения и заканчивания скважин Основы теории фильтрации многофазных систем Основы численного моделирования
			ПК(У)-11.31	Знает методы регулирования разработки в зависимости от режима и способа эксплуатации, проводить расчет нормы добычи и параметров разработки	
ПК(У)-15	Способность принимать меры по охране окружающей среды и недр при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья	Р4	ПК(У)-15.В1	Владеет навыками охраны окружающей среды при выполнении работ связанных с повышением производительности скважин	Виды проектных технологических документов на разработку месторождений. Технология и показатели разработки Классификация и характеристика систем разработки Основы бурения и заканчивания скважин Основы теории фильтрации многофазных систем Основы численного моделирования Фазовые состояния углеводородных систем Углеводородное содержание коллекторов. Состав и физико-химические свойства нефти и газа. Свойства углеводородов
			ПК(У)-15.У1	Умеет применять научный подход к охране окружающей среды и недр при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции	
			ПК(У)-15.31	Знает сущность и содержание научного подхода к охране окружающей среды и недр при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции	

### 1.3 Структура экзаменационного билета

№	Дисциплина или модуль	№ блока/темы	Содержательный блок (Контролируемая тема)	Кол-во заданий в билете	Максимальный тестовый балл за 1 одно задание
1	Разработка и эксплуатация НГС	1.1	Общая характеристика параметров месторождения	2	1
		1.2	Виды проектных технологических документов	1	1

			на разработку месторождений		
		1.3	Запасы нефти и газа в залежах, коэффициенты их извлечения	2	1
		1.4	Технология и показатели разработки	2	1
		1.5	Классификация и характеристика систем разработки	2	1
		1.6	Перфорация скважин	2	1
		1.7	Освоение скважин	1	1
		1.8	Раздел «УШСН»	1	1
		1.9	«УЭЦН»	8	1
		1.10	Эксплуатация газовых скважин	2	1
		1.11	Общие вопросы	6	1
2	Технология бурения	2.1	Основы бурения и закачивания скважин	3	1
		2.2	Конструкция скважины и обсадные колонны	3	1
		2.3	Подземное буровое оборудование. Породоразрушающий инструмент	3	1
		2.4	Подземное буровое оборудование. Компоновка бурильной колонны	3	1
		2.5	Буровые растворы	5	1
		2.6	Геонавигация в бурении	3	1
		2.7	Аварии и осложнения при строительстве скважин	4	1
		2.8	Расчетные задачи при бурении и закачивании скважин	1	2
3	Нефтепромысловое оборудование	3.1	Фонтанная арматура	2	1
		3.2	«УЭЦН»	2	1
		3.3	«УШСН»	2	1
		3.4	Раздел «УВН»	2	1
		3.5	Общие вопросы	2	1
		3.6	Нефтепромысловое оборудование в бурении	10	1
4	Подземная гидромеханика	4.1	Физические основы подземной гидромеханики	1	1
		4.2	Дифференциальные уравнения фильтрации	1	1
		4.3	Установившаяся потенциальная одномерная фильтрация	3	1
		4.4	Нестационарная фильтрация упругой жидкости и газа	1	1
		4.5	Основы теории фильтрации многофазных систем	1	1
		4.6	Установившаяся потенциальная плоская (двухмерная) фильтрация	2	1
		4.7	Основы численного	5	1



			моделирования		
5	Геолого-физическая характеристика нефтяных и газовых месторождений	5.1	Происхождение и миграция углеводородов	1	1
		5.2	Резервуары, ловушки, залежи	1	1
		5.3	Свойства углеводородов	1	1
		5.4	Форма и внутреннее строение залежи	1	1
		5.5	Породы коллекторы	1	1
		5.6	Физические свойства горных пород – коллекторов нефти и газа	2	1
		5.7	Углеводородное содержание коллекторов. Состав и физико-химические свойства нефти и газа	1	1
		5.8	Фазовые состояния углеводородных систем	1	1
		5.9	Пластовые воды и их физические свойства	1	1
		5.10	Молекулярно–поверхностные свойства системы нефть-газ-вода-порода. Режимы работы залежей	1	1
<b>Итого:</b>				<b>99</b>	<b>100</b>

#### 1.4 Методика оценки

Экзаменационный билет состоит из заданий в тестовой форме, формируется по структуре согласно п. 1.3 и предоставляется тестируемому в электронном виде. Вопросы и задачи, включаемые в экзаменационный билет, отбираются в соответствии с требованиями к результатам освоения, зафиксированным в ООП, и заданными компетенциями (п. 1.2)

В экзаменационном билете используются задания с выбором одного и нескольких правильных ответов, задания на установление последовательности, задания на установление соответствия и задания с кратким ответом в виде цифры (числа) или слова.

Экзамен проводится в электронном виде в назначенное время согласно расписания. Длительность экзамена составляет 180 минут. Итоговая оценка за государственный экзамен выставляется в соответствии с критериями, приведенными в п. 1.5.

Демонстрационный вариант экзаменационного билета доступен на ресурсе [exam.tru.ru](http://exam.tru.ru) не менее, чем за 3 месяца до начала экзамена.

#### 1.5 Критерии оценки

Верное выполнение каждого задания оценивается 1 баллом, который умножается на весовой коэффициент, если это задано в п.1.3. За отсутствие ответа выставляется 0 баллов. Для заданий с множественным выбором выполняется правило частично верного оценивания. Максимальный тестовый балл за экзамен равен 100.

Для пересчета в систему оценок: “отлично”, “хорошо”, “удовлетворительно” и “неудовлетворительно” используется шкала:

Итоговая оценка, баллы	0-54	55-64	65-69	70-79	80-89	90-95	96-100
Традиционная оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно		Хорошо		Отлично	
Литерная оценка	F	C	C+	B	B+	A	A+

## 1.6 Необходимое материально-техническое обеспечение (справочники, таблицы, калькуляторы и др.) и информационно-методическое сопровождение Государственного экзамена

В ходе Государственного экзамена использование справочников и дополнительной методической литературы не допускается. Обучающимся раздаются стандартные черновики.

## 2. Паспорт выпускной квалификационной работы

### 2.1 Обобщенная структура защиты Выпускной квалификационной работы (ВКР)

Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Разделы и этапы ВКР
УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	P1	Выполнение ВКР,
УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	P1 P6	Выполнение ВКР
УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	P1	Доклад на защите ВКР
УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)	P4	Обзор литературы
УК(У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	P2	Аналитический обзор
УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	P1	Выполнение ВКР, ответы на вопросы при защите ВКР
УК(У)-7	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	P1	Доклад на защите ВКР
УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	P2	Приложение к пояснительной записке
ОПК(У)-1	Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	p1	Обзор литературы
ОПК(У)-2	Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	p1	Верификация результатов в пояснительной записке ВКР
ОПК(У)-3	Способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	P6	Аналитический обзор
ОПК(У)-4	Способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией	P5 P7	Выполнение ВКР, ответы на вопросы при защите ВКР
ОПК(У)-5	Способность составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию	P2 P6 P8	Доклад на защите ВКР
ОПК(У)-6	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	P2 P6 P8 P9	Приложение к пояснительной записке
ПК(У)-1	Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику	P3	Обзор литературы
ПК(У)-2	Способность осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин	P3	Верификация

Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Разделы и этапы ВКР
	различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья		результатов в пояснительной записке ВКР
ПК(У)-3	Способность эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья	P3	Аналитический обзор
ПК(У)-4	Способность оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве	P4 P9	Выполнение ВКР, ответы на вопросы при защите ВКР
ПК(У)-5	Способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	P4	Доклад на защите ВКР
ПК(У)-6	Способность обоснованно применять методы метрологии и стандартизации	P3	Приложение к пояснительной записке
ПК(У)-7	Способность обслуживать и ремонтировать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья	P3 P9	Обзор литературы
ПК(У)-8	Способность выполнять технические работы в соответствии с технологическим регламентом	P3	Верификация результатов в пояснительной записке ВКР
ПК(У)-9	Способность осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья	P4 P7 P8	Аналитический обзор
ПК(У)-10	Способность участвовать в исследовании технологических процессов, совершенствовании технологического оборудования и реконструкции производства	P3	Выполнение ВКР, ответы на вопросы при защите ВКР
ПК(У)-11	Способность оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования	P3 P8	Доклад на защите ВКР
ПК(У)-12	Готовность участвовать в испытании нового оборудования, опытных образцов, отработке новых технологических режимов при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья	P4	Приложение к пояснительной записке
ПК(У)-13	Готовность решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья	P4 P9	Обзор литературы
ПК(У)-14	Способность проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья	P4 P7	Верификация результатов в пояснительной записке ВКР
ПК(У)-15	Способность принимать меры по охране окружающей среды и недр при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья	P4	Аналитический обзор
ПК(У)-23	Способность изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в	P5	Приложение к

Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Разделы и этапы ВКР
	области бурения скважин, добычи нефти и газа, промышленного контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов		пояснительной записке
ПК(У)-24	Способность планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы	P5	Обзор литературы
ПК(У)-25	Способность использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	P6	Верификация результатов в пояснительной записке ВКР
ПК(У)-26	Способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов	P6	Аналитический обзор

## 2.2 Структура выпускной квалификационной работы

ВКР имеет следующую структуру:

- Титульный лист,
- Запланированные результаты обучения по программе,
- Задание на выполнение ВКР,
- Реферат,
- Определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки,
- Оглавление,
- Введение,
- Обзор литературы,
- Объект и методы исследования,
- Расчеты и аналитика (аналитический обзор, теоретический анализ, инженерные расчеты, разработка конструкции, технологическое, организационное, эргономическое проектирование и др.),
- Результаты проведенного исследования (разработки),
- Раздел «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»,
- Раздел «Социальная ответственность»,
- Заключение (выводы),
- Список публикаций студента,
- Список использованных источников,
- Приложения.

## 2.3 Методика оценки выпускной квалификационной работы

ВКР оценивается на заседании ГЭК. Члены ГЭК оценивают содержание работы и ее защиту, включающую доклад и ответы на вопросы, по критериям, приведенным в разделе 2.4.

Согласованная итоговая оценка выставляется на основании оценок членов ГЭК с учетом оценки руководителя ВКР. Итоговая оценка по результатам защиты ВКР выставляется в традиционной форме (в соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания ТПУ).

## 2.4 Критерии оценки выпускной квалификационной работы

На основании приведенных критериев при оценке ВКР делается вывод о сформированности соответствующих компетенций:

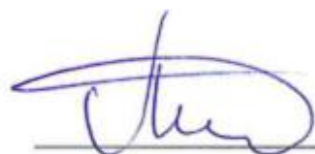
Критерии оценки ВКР	Соответствие традиционной оценке
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Структура и оформление ВКР соответствует предъявляемым требованиям, не имеет существенных недостатков;</li> <li>– Выступление выстроено логично и последовательно, четко отражает результаты исследования.</li> <li>– При защите студент дает правильные и обоснованные ответы на вопросы, свободно ориентируется в тематике работы, убедительно защищает свою точку зрения.</li> </ul>	5 «Отлично»
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Структура и оформление ВКР соответствует большинству предъявленных требований.</li> <li>– Выступление выстроено логично и последовательно, отражает результаты исследования.</li> <li>– Ответы на вопросы комиссии сформулированы с недостаточной аргументацией, демонстрируют неполное владение материалом исследования.</li> </ul>	4 «Хорошо»
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Структура и оформление ВКР соответствует большинству предъявленных требований, но содержит недостатки.</li> <li>– Выступление выстроено не вполне последовательно, с нарушением логики, недостаточно четко отражает результаты исследования.</li> <li>– Ответы на вопросы комиссии демонстрируют неполное владение материалом исследования, содержат ошибки</li> </ul>	3 «Удовл.»
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Структура и оформление ВКР не соответствует большинству предъявленных требований,</li> <li>– В работе задача не решена, либо решена с существенными ошибками.</li> <li>– В докладе студента отсутствует логика и последовательность, не приведены результаты исследования.</li> <li>– Студент не ориентируется в тексте работы, при защите допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или вовсе не отвечает на них.</li> </ul>	2 «Неудовл.»

Разработчик(и):

Должность	ФИО
Доцент кафедры ТХНГ	О.В.Брусник
Старший преподаватель ГРНМ	Ю.А. Максимова
Старший преподаватель ГРНМ	Е.Г. Карпова

ФОС одобрен на заседании кафедры «Геологии и разработки нефтяных и газовых месторождений» (протокол от № 5 от 24.06.2016 г.).

И.о. зав. кафедрой – руководитель ОНД  
на правах кафедры  
д.г.-м.н., профессор

 /И.А. Мельник/