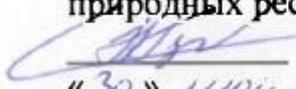


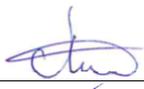
УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора инженерной школы  
природных ресурсов

 Гусева Н.В.

«30» июня 2020 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПРИЕМ 2016 г.  
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

Направление подготовки/ специальность	21.03.01 «Нефтегазовое дело»	
Образовательная программа (направленность (профиль))	«Нефтегазовое дело»	
Специализация	«Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки»	
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат	
И.о. заведующего кафедрой – руководитель отделения правах кафедры ОНД		И.А. Мельник
Руководитель ООП		О.В. Брусник

2020г.

## 1. Паспорт государственного экзамена

1.1. Обобщенная структура государственного экзамена в форме Стандартизированного тестирования по направлению 21.03.01 Нефтегазовое дело (специализация: «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки»):

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 навыками корректировки технологических процессов при эксплуатации газораспределительных сетей и газопроводов	Технологии сооружения газонефтепроводов. Подготовка скважин к эксплуатации и методы их освоения. Свойства твердых, жидких и газообразных сплошных сред. Основные понятия физико-химической механики нефтяных дисперсных систем. Классификация и основные элементы машин для строительства и ремонта трубопроводов
			ПК(У)-2.У1	Умеет осуществлять технологические процессы при эксплуатации газораспределительных сетей и газопроводов.	
			ПК(У)-2.З1	Знает технологические процессы при эксплуатации газораспределительных сетей и газопроводов.	
			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.З2	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 углеводородного сырья	РЗ	ПК(У)-3.В1	Навыками интерпретации первичной геолого-промысловой информации по работе добывающих и нагнетательных скважин	Машины для разработки траншей на заболоченных участках трассы, для бестраншейной прокладки трубопроводов под дорогами и для свайных работ. Подземное буровое оборудование. Компоновка бурильной колонны. Основные физико-химические свойства нефти. Общие вопросы трубопроводного транспорта нефти и газа. Эксплуатация скважин установками штанговых глубинных и электроцентробежных насосов
			ПК(У)-3.У1	Пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами	
			ПК(У)-3.З1	Виды информации, необходимой для принятия решений о корректирующих и профилактических мероприятиях для поддержания уровня добычи	
			ПК(У)-3.В2	Навыками выбора оптимальной конфигурации скважин и наземных сооружений, улучшения контроля процесса эксплуатации и объемов добычи	
			ПК(У)-3.У2	Определять очередность выполнения задач по оптимизации системы добычи	
			ПК(У)-3.З2	Знать типы природных резервуаров нефти и газа;	

Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)		Вопросы государственного экзамена
			Код	Наименование	
				основные факторы, способствующие сохранению углеводородов в залежах	
			ПК(У)-3.В3	Владеет навыками эксплуатации и обслуживания технологического оборудования насосных и компрессорных станций.	
			ПК(У)-3.У3	Умеет: эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование насосных и компрессорных станций	
			ПК(У)-3.33	Знает основное технологическое оборудование насосных и компрессорных станций.	
			ПК(У)-3.В4	Методиками расчета основных эксплуатационных характеристик трубопроводов и хранилищ.	
			ПК(У)-3.У4	Применять техническое оборудование для получения разных характеристик неразрушающего контроля	
			ПК(У)-3.34	Методы и средства для проведения неразрушающего контроля технологических объектов и оборудования магистральных нефтегазопроводов и хранилищ	
			ПК(У)-3.В5	Владеет навыками работы с современными геодезическим приборами и оборудованием	
			ПК(У)-3.У4	Применять техническое оборудование для получения разных характеристик неразрушающего контроля	
			ПК(У)-3.34	Методы и средства для проведения неразрушающего контроля технологических объектов и оборудования магистральных нефтегазопроводов и хранилищ	
ПК(У)-4	Способность оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве	Р4	ПК(У)-4.В1	Владеет методами диагностики, технического обслуживания и ремонта при эксплуатации технологического оборудования в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда в сфере транспорта и хранения углеводородов	Классификация дефектов и методы ремонта дефектов нефтегазопроводов. Трубопроводная арматура. Машины для производства земляных и подготовительных работ. Эксплуатация фонтанных и газлифтных скважин
			ПК(У)-4.У1	Умеет проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического	

Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)		Вопросы государственного экзамена
			Код	Наименование	
				оборудования в сфере транспорта и хранения углеводородов	
			ПК(У)-4.31	Знает правила эксплуатации, принципы организации работ по диагностике, технологии проведения ремонтных работ технологического оборудования в сфере транспорта и хранения углеводородов	
			ПК(У)-4.В2	Владеет данными об опасных и вредных свойствах углеводородов	
			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	
			ПК(У)-4.31	Знает правила эксплуатации, принципы организации работ по диагностике, технологии проведения ремонтных работ технологического оборудования в сфере транспорта и хранения углеводородов	
			ПК(У)-4.32	Знает опасные производственные факторы, возникающие при производстве работ на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа и продуктов переработки	
ПК(У)-5	Способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Р4	ПК(У)-5.У2	Умеет анализировать и обобщать геологические материалы, грамотно описывать геологическое строение территории	Технологии и техника воздействия на залежь нефти и призабойную зону скважин. Увеличение нефтеотдачи и интенсификация притока. Свойства твердых, жидких и газообразных сплошных сред. Откачка нефти из отключенного участка нефтепровода. Переработка нефти и газа. Аварии и осложнения при строительстве скважин
			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	Р3 Р9	ПК(У)-7.В1	Владеет навыками обслуживания и ремонта технологического оборудования для ремонта нефтегазопромыслового оборудования.	Машины для производства земляных и подготовительных работ. Наземное буровое оборудование. Методы

Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)		Вопросы государственного экзамена
			Код	Наименование	
	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)-7.У1	Знает технологическое оборудование для ремонта нефтегазопромыслового оборудования.	ремонта дефектов и дефектных секций нефтегазопроводов и нефтегазохранилищ. Врезка вантузов. Гидравлическое моделирование. Подготовка скважин к эксплуатации и методы их освоения.
			ПК(У)-7.31	Умеет: ремонтировать технологическое оборудование для ремонта нефтегазопромыслового оборудования.	
			ПК(У)-7.В2	Владеет методиками замены отдельных частей и восстановления исходных свойств объектов трубопроводного транспорта углеводородов	
			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 объектов	
ПК(У)-8	Способность выполнять технические работы в соответствии с технологическим регламентом	РЗ	ПК(У)-8.В1	Владеть навыками подготовки к опытно-промышленным испытаниям новых технологий в области бурения и освоения скважин	Технологии и показатели разработки месторождений. Трубопроводы. Газопроводы. Транспорт нефти и газа. Основные физико-химические свойства нефти. Конструкция скважины и обсадные колонны. Общие сведения о грунтах и методах их разрушения.
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 соответствии с технологическими регламентами				
ПК(У)-8.У2	Умеет выбирать производственную документацию для осуществления процессов строительства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта нефтегазовых объектов				
ПК(У)-8.32	Знает принципы документально-оперативного сопровождения технологических процессов при транспорте и хранении углеводородов				

Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)		Вопросы государственного экзамена
			Код	Наименование	
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 сырья	Р4 Р7	ПК(У)-9.В1	Навыками выполнения спускоподъемных операций	Классификация и основные элементы машин для строительства и ремонта трубопроводов. Основы бурения и закачивания скважин. Химический состав и свойства газов. Гидростатика. Эксплуатация скважин установками штанговых глубинных и электроцентробежных насосов.
			ПК(У)-9.У1	Выполнять расчеты, связанные с приспособлениями характеристик буровых машин и механизмов к технологическим условиям	
			ПК(У)-9.31	Основные термины и определения монтажа и эксплуатации бурового оборудования	
			ПК(У)-9.В2	Не разрушающими методами исследования объектов трубопроводного транспорта нефти и газа	
			ПК(У)-9.У2	Выполнять параметрическую диагностику объектов системы промысловых и магистральных трубопроводов и хранилищ	
			ПК(У)-9.32	Методику обработки полученных результатов исследования параметров неразрушающего контроля оборудования	
			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 инновационными методами для решения задач проектирования технологических процессов и повышения эффективности работы объектов трубопроводного транспорта углеводородов	Технологии и техника воздействия на залежь нефти и призабойную зону скважин. Хранение и распределение нефти и газа. Хранение и распределение нефти и газа. Основные физико-химические свойства нефти. Классификация и основные элементы машин для строительства и ремонта трубопроводов.
			ПК(У)-11.31	Знает нормативные документы, стандарты, действующие инструкции, методики проектирования для подготовки предложений по повышению эффективности работы объектов трубопроводного транспорта углеводородов	

Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)		Вопросы государственного экзамена
			Код	Наименование	
			ПК(У)-11.В2	Владеть навыками использования теоретических требований регламентов для обеспечения безопасного производства технологических процессов	
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	Основами методов организации контроля за проведением огневых, газоопасных и других видов работ сотрудниками предприятия и подрядными организациями	Машины для разработки траншей на заболоченных участках трассы, для бестраншейной прокладки трубопроводов под дорогами и для свайных работ. Трубопроводная арматура. Буровые растворы. Основные понятия физико-химической механики нефтяных дисперсных систем. Классификация дефектов и методы ремонта дефектов нефтегазопроводов. Увеличение нефтеотдачи и интенсификация притока.
			ПК(У)-15.У1	Определять меры безопасности для обеспечения защиты персонала и окружающей среды при выполнении технологических операций на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа	
			ПК(У)-15.31	Опасные и вредные производственные факторы, возникающие при различных режимах эксплуатации нефтегазопроводов и нефтегазохранилищ	
			ПК(У)-15.В2	Владеет методиками проведения мероприятий по охране окружающей среды при строительстве и эксплуатации нефтегазопроводов и хранилищ	
			ПК(У)-15.У2	Умеет использовать требования, методы и средства для обеспечения рационального эффективного использования естественных и искусственных ресурсов, задействованных в технологических процессах в области нефтегазового дела с учетом минимизации воздействия на окружающую среду	
			ПК(У)-15.32	Знает основные требования к охране окружающей среды на объектах трубопроводного транспорта и хранения углеводородов	

## 1.2. Примеры экзаменационных билетов

### 1.2.2 Пример паспорта государственного экзамена в форме Стандартизированного тестирования

#### 1.2.2.1. Перечень дисциплин, обеспечивающих контролируемые РО:

Д1. «Разработка и эксплуатация НГС».

Д2. «Гидравлика и нефтегазовая динамика».

Д3. «Эксплуатация и диагностика оборудования газонефтепроводов».

Д4. «Химия нефти и газа».

Д5. «Технология бурения НГС и монтаж бурового оборудования».

Д6. «Машины и оборудование нефтегазовых объектов».

#### 1.2.2.2 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	Подготовка скважин к эксплуатации и методы их освоения	2	1
		2	Технологии и техника воздействия на залежь нефти и призабойную зону скважин	2	1
		3	Теория подъема жидкости из скважин и методы гидродинамических исследований скважин. Эксплуатация фонтанных и газлифтных скважин	2	1
		4	Эксплуатация скважин установками штанговых глубинных и электроцентробежных насосов	2	1
		5	Общая характеристика параметров месторождения	2	1
		6	Системы разработки месторождений	2	1
		7	Технологии и показатели разработки месторождений	2	1
		8	Разработка месторождений с применением заводнения	2	1
		9	Увеличение нефтеотдачи и интенсификация притока	2	1
2	Гидравлика и нефтегазовая динамика	1	Свойства твердых, жидких и газообразных сплошных сред	2	1
		2	Гидростатика	2	1
		3	Одномерные установившиеся течения сплошных сред	2	1
		4	Гидравлическое моделирование	2	1
		5	Трубопроводы	2	1
		6	Газопроводы	2	1
		7	Каналы и русла рек	2	1
		8	Истечение из отверстий и насадков	2	1
		9	Неньютоновские жидкости	2	1
		10	Фильтрация	2	1
3	Эксплуатация и диагностика оборудования газонефтепроводов	1	Общие вопросы трубопроводного транспорта нефти и газа	2	1
		2	Технологии сооружения газонефтепроводов	2	1
		3	Транспорт нефти и газа	2	1
		4	Хранение и распределение нефти и газа	2	1
		5	Классификация дефектов и методы ремонта дефектов нефтегазопроводов	2	1
		6	Проведение земляных работ	2	1
		7	Откачка нефти из отключенного участка	2	1

			нефтепровода		
		8	Методы ремонта дефектов и дефектных секций нефтегазопроводов и нефтегазохранилищ. Врезка вантузов	2	1
4	Химия нефти и газа	1	Происхождение нефти	2	1
		2	Химический состав нефти	2	1
		3	Классификации нефти	2	1
		4	Основные физико-химические свойства нефти	2	1
		5	Химический состав и свойства газов	2	1
		6	Методы исследования состава нефти и газа	2	1
		7	Переработка нефти и газа	2	1
		8	Характеристика товарных продуктов	2	1
		9	Физические свойства нефтей	2	1
		10	Основные понятия физико-химической механики нефтяных дисперсных систем	2	1
5	Технология бурения НГС и монтаж бурового оборудования	1	Наземное буровое оборудование	2	1
		2	Конструкция скважины и обсадные колонны	2	1
		3	Основы бурения и закачивания скважин	2	1
		4	Подземное буровое оборудование. Породоразрушающий инструмент	2	1
		5	Буровые растворы	2	1
		6	Подземное буровое оборудование. Компоновка буровой колонны	2	1
		7	Геонавигация в бурении	2	1
		8	Аварии и осложнения при строительстве скважин	2	1
6	Машины и оборудование нефтегазовых объектов	1	Классификация и основные элементы машин для строительства и ремонта трубопроводов	2	1
		2	Общие сведения о грунтах и методах их разрушения	2	1
		3	Транспортные машины	2	1
		4	Машины для производства земляных и подготовительных работ	2	1
		5	Грузоподъемно-монтажные машины и оборудование	2	1
		6	Машины и оборудование для очистки и изоляции трубопроводов	2	1
		7	Машины для сооружения подводных переходов траншейным и бестраншейным способом	2	1
		8	Машины для разработки траншей на заболоченных участках трассы, для бестраншейной прокладки трубопроводов под дорогами и для свайных работ	2	1
		9	Машины и оборудование для очистки газонефтепроводов и бурения скважин под заряды взрывных веществ	2	1
		10	Трубопроводная арматура	2	1
Общее количество заданий в тесте:					110
Максимальный итоговый балл:					110

### 1.2.2.3. Методика оценки

Экзаменационный билет состоит из заданий в тестовой форме, формируется по структуре согласно п. 1.2.2.2 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. 1.2.2.1)

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. 1.2.2.4.

Демонстрационный вариант экзаменационного билета доступен на ресурсе exam.tru.ru не менее, чем за 3 месяца до начала экзамена.

#### 1.2.2.4. Критерии оценки

Верное выполнение каждого задания оценивается 1 баллом, который умножается на весовой коэффициент, если это задано в п.1.2.2.2. 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+

Информация о материально-техническом обеспечении экзамена, литературе, составителях содержится в Спецификации стандартизированного экзамена по направлению.

## 2. Паспорт выпускной квалификационной работы

Обобщенная структура защиты ВКР по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» (профиль: «Нефтегазовое дело»):

Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Разделы и этапы ВКР
ОК(У)-1	Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	P1	Выполнение ВКР,
ОК(У)-2	Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	P1	Выполнение ВКР
ОК(У)-3	Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	P1	Доклад на защите ВКР
ОК(У)-4	Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	P2	Обзор литературы
ОК(У)-5	Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	P2	Аналитический обзор
ОК(У)-6	Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	P1	Выполнение ВКР, ответы на вопросы при защите ВКР
ОК(У)-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	P1	Доклад на защите ВКР
ОК(У)-8	Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	P2	Приложение к пояснительной записке
ОК(У)-9	Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	P4	Выполнение ВКР, ответы на вопросы

Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Разделы и этапы ВКР
			при защите ВКР
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	Р1	Обзор литературы
ОПК(У)-2	Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Р1	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	Р6	Аналитический обзор
ОПК(У)-4	Способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией	Р5	Выполнение ВКР, ответы на вопросы при защите ВКР
ОПК(У)-5	Способность составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию	Р6	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	Р6	Приложение к пояснительной записке
ПК(У)-1	Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику	Р3	Обзор литературы
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	Р3	Верификация 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	Р3	Аналитический обзор
ПК(У)-4	Способность оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве	Р4	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	Р4	Доклад на защите ВКР
ПК(У)-6	Способность обоснованно применять методы метрологии и стандартизации	Р3	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	Р3 Р9	Обзор литературы
ПК(У)-8	Способность выполнять технические работы в соответствии с технологическим регламентом	Р3	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	Р4 Р7	Аналитический обзор
ПК(У)-10	Способность участвовать в исследовании технологических	Р3	Выполнение

Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Разделы и этапы ВКР
	процессов, совершенствовании технологического оборудования и реконструкции производства		ВКР, ответы на вопросы при защите ВКР
ПК(У)-11	Способность оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования	Р3 Р8	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	Р4	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	Р4 Р9	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	Р4 Р7	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	Р4	Аналитический обзор
ПК(У)-23	Способность изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в 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	Р5	Приложение к 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	Р5	Обзор литературы
ПК(У)-25	Способность использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	Р6	Верификация результатов в пояснительной записке ВКР
ПК(У)-26	Способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов	Р6	Аналитический обзор

### 3. 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.

### 3. Методика оценки выпускной квалификационной работы

3.1. ВКР оценивается на заседании ГЭК. Члены ГЭК оценивают содержание работы и ее защиту, включающую доклад и ответы на вопросы, по критериям, приведенным в разделе 4.

3.2. 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).

### 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> </ul>	2 «Неудовл.»

<ul style="list-style-type: none"> <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>	
---	--

Разработчик(и):

Должность	ФИО
Доцент кафедры ТХНГ	О.В.Брусник

ФОС одобрен на заседании кафедры ТХНГ ИПР  
(протокол от «27» июня 2016 г. № 29).

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

 /И.А. Мельник/



**Лист изменений ФОС государственной итоговой аттестации:**

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании кафедры .... (протокол)
2018_/ 2019 учебный год	1. Актуализировано содержание раздела «Список источников для подготовки к государственной итоговой аттестации»	От 25.06.2019 №22