

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ФИЛИАЛ В Г. СУРГУТЕ

(наименование учебного структурного подразделения)



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала ТИУ в г.

Сургуте

_____ М.Ю. Савастьин

« 10 » 06 2019 г.

ПРОГРАММА

государственной итоговой аттестации

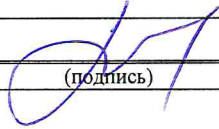

выпускников по направлению подготовки/специальности

21.03.01 Нефтегазовое дело

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) Бурение нефтяных и газовых скважин

Квалификация бакалавр

РАЗРАБОТАЛ		
И.о. заведующего кафедрой		<u>Р.Д. Татлыев</u> (И.О. Фамилия)
СОГЛАСОВАНО		« <u>6</u> » <u>06</u> 20 <u>19</u> г.
Председатель КСН		<u>Ю.В. Ваганов</u> (И.О. Фамилия)
		« <u>10</u> » <u>06</u> 20 <u>19</u> г.

Рассмотрено на заседании Учёного совета

Филиала ТИУ в г. Сургуте

Протокол от « 13 » 06 2019 г. № 7

Секретарь _____ Л.К. Иляшенко
(подпись)

1. Общие положения

1.1. Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников, освоивших основную профессиональную образовательную программу высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки/специальности 21.03.01 Нефтегазовое дело (направленность (профиль) Бурение нефтяных и газовых скважин), является установление уровня развития и освоения выпускником компетенций и качества его подготовки к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) 21.03.01 Нефтегазовое дело, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от «9» февраля 2018г. № 96 и ОПОП ВО, разработанной в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Тюменский индустриальный университет».

1.2. ГИА по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело (направленность (профиль) Бурение нефтяных и газовых скважин) включает следующие виды аттестационных испытаний:

- государственный экзамен (ГЭ), позволяющий выявить и оценить теоретическую подготовку к решению профессиональных задач в соответствии с областями, сферами и типами задач профессиональной деятельности, установленными ОПОП ВО.

- защита выпускной квалификационной работы (ВКР) по одной из тем, отражающих актуальную проблематику профессиональной деятельности в сфере выполнения работ по проектированию, контролю безопасности и управлению работами при бурении скважин; организации работ по геонавигационному сопровождению бурения нефтяных и газовых скважин, ремонту и восстановлению скважин.

Объем ГИА составляет 9 з.е. (6 недель), из них:

ГЭ, включая подготовку к экзамену и сдачу экзамена – 3 з.е. (2 недели);

ВКР, включая подготовку к защите и защиту ВКР/ выполнение ВКР, подготовку к защите и защиту ВКР – 6 з.е. (4 недели).

1.3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

Таблица 1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или области знаний
1	2	3	4
01 Образование и наука 19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	научно-исследовательский	участие и сопровождение проведения прикладных научных исследований в соответствии с профилем своей профессиональной деятельности	техника и технологии строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море; оборудование и инструмент для строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море; технологические процессы строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин
		участие в работе научных конференций и семинаров в соответствии с профилем своей профессиональной деятельности	
19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа 40. Сквозные виды	технологический	выполнение работ по контролю безопасности работ при бурении скважин организация работ по геонавигационному	техника и технологии строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море; оборудование и

профессиональной деятельности в промышленности		сопровождению бурения нефтяных и газовых скважин, ремонту и восстановлению скважин	инструмент для строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море; технологические процессы строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин
		осуществление и корректировка технологических процессов строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море	
		ведение технологических процессов эксплуатации и осуществление технологического обслуживания оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин на суше и на море	
		компьютерная разработка комплектов технологических документов на типовые, групповые и единичные технологические процессы	
		освоение и внедрение типовых, групповых и единичных технологических процессов	
	организационно-управленческий	организация работы малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач	техника и технологии строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море; оборудование и инструмент для строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море; технологические процессы строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин
		организация работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	
	проектный	выполнение работ по проектированию технологических процессов нефтегазового производства	техника и технологии строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море; оборудование и инструмент для строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море; технологические процессы строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин
		выполнение работ по составлению проектной, служебной документации	

1.4. Требования к результатам освоения ОПОП ВО.

В результате освоения основной образовательной программы у выпускников сформированы компетенции:

- универсальные (УК), общепрофессиональные компетенции (ОПК), установленные ФГОС ВО;
- самостоятельно установленные профессиональные компетенции (ПКС), установленные ОПОП ВО.

2. Результаты освоения ОПОП ВО, проверяемые в ходе ГИА

2.1. В ходе ГИА проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций, установленных ОПОП ВО:

Универсальные компетенции выпускников (УК) и индикаторы их достижения.

Таблица 2

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
1	2	3
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
		УК-1.2. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности
		УК-1.3. Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		УК-1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы
		УК-1.5. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
		УК-1.6. Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Идентификация профильных задач профессиональной деятельности
		УК-2.2. Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий
		УК-2.3. Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
		УК-2.4. Выбор правовых и нормативно технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности
		УК-2.5. Составление последовательности (алгоритма) решения задачи
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Восприятие целей и функций команды
		УК-3.2. Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде
		УК-3.3. Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия
		УК-3.4. Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий
		УК-3.5. Самопрезентация, составление автобиографии

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
1	2	3
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации
		УК-4.2. Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения
		УК-4.3. Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения
		УК-4.4. Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера
		УК-4.5. Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Выявление общего и особенного в историческом развитии России
		УК-5.2. Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий
		УК-5.3. Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни.
		УК-5.4. Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации
		УК-5.5. Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки
		УК-5.6. Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам
		УК-5.7. Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности
		УК-5.8. Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Формулирование целей личного и профессионального развития, условий их достижения
		УК-6.2. Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития
		УК-6.3. Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания
		УК-6.4. Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека
		УК-7.2. Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья
		УК-7.3. Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Идентификатор угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
		УК-8.2. Выбор методов защиты человека от угроз

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
1	2	3
		(опасностей) природного и техногенного характера
		УК-8.3.Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения
		УК-8.4.Оказания первой помощи пострадавшему

Общепрофессиональные компетенции выпускников (ОПК) и индикаторы их достижения.

Таблица 3

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
1	2	3
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания.	ОПК-1.1.Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности
		ОПК-1.2.Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования
		ОПК-1.3.Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований
		ОПК-1.4.Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)
		ОПК-1.5.Выбор базовых физических законов для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-1.6.Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии
		ОПК-1.7.Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа
		ОПК-1.8. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами
		ОПК-1.9.Решение инженерно-геометрических задач графическими способами
		ОПК-1.10.Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды
		ОПК-1.11.Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях
Техническое проектирование	ОПК-2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.	ОПК-2.1. Определение подходов к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов
		ОПК-2.2. Определение потребности в промышленном материале, необходимом для составления рабочих проектов.
		ОПК-2.3. Осуществление работ в контакте с супервайзером
		ОПК-2.4. Анализ хода реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные.
		ОПК-2.5. Оценка сходимости результатов расчетов, получаемых по различным методикам.
		ОПК-2.6. Применение навыков сбора и обработки первичных материалов по заданию руководства проектной службы.

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
1	2	3
		ОПК-2.7. Применение навыков оперативного выполнения требований рабочего проекта.
		ОПК-2.8. Применение навыков работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ.
Когнитивное управление	ОПК 3. Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента.	ОПК-3.1. Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах.
		ОПК-3.2. Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением
		ОПК-3.3. использование возможности выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательской деятельности и осуществления предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование
		ОПК-3.4. Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
Использование инструментов и оборудования	ОПК 4. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-4.1. Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)
		ОПК-4.2. Оценка погрешности измерения, проведения проверки и калибровки средства измерения
		ОПК-4.3. Выбор технологии проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве
		ОПК-4.4. Обработка результатов научно--исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы
		ОПК-4.5. Проведение эксперимента с использованием пакетов программ
Исследование	ОПК 5. Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств.	ОПК-5.1. Выбор основных положений метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства
		ОПК-5.2. Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий
		ОПК-5.3. Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий
		ОПК-5.4. Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации
		ОПК-5.5. Применение прикладного программного обеспечения для проведения инженерных расчетов
Принятие решений	ОПК 6. Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства, и технологии.	ОПК-6.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
		ОПК-6.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности.
		ОПК-6.3. Оценка условий в профессиональной деятельности, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных процессов (явлений) инженерной деятельности, а также защиту от их последствия.
		ОПК-6.4. Выбор планировочной и конструктивной схемы технического объекта, оценка преимуществ и недостатков выбранной схемы
		ОПК-6.5. Оценка условий эксплуатации технического объекта, оценка взаимного влияния объекта и окружающей среды
		ОПК-6.6. Выбор материалов для технического объекта исходя из требований безопасности и эффективности

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
1	2	3
		ОПК-6.7. Решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности
Применение прикладных знаний	ОПК 7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	ОПК-7.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области нефтегазового производства для решения задачи профессиональной деятельности
		ОПК-7.2. Представление информации об объекте нефтегазового производства по результатам чтения проектно-сметной документации
		ОПК-7.3. Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности
		ОПК-7.4. Составление отчетов, обзоров, справок, заявок и другой документации, опираясь на реальную ситуацию

Обязательные профессиональные компетенции выпускников (ПКО) и индикаторы их достижения.

Таблица 4

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКО	Код и наименование индикатора достижения ПКО
не предусмотрено			

Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников (ПКР) и индикаторы их достижения.

Таблица 5

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКР	Код и наименование индикатора достижения ПКР
не предусмотрено			

Самостоятельно определяемые профессиональные компетенции выпускников (ПКС) и индикаторы их достижения.

Таблица 6

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС
1	2	3	4
Тип задач профессиональной деятельности: <i>технологический</i>			
Осуществление и корректировка технологических процессов	техника и технологии строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и	ПКС-1 способность осуществлять и корректировать	ПКС-1.1 Осуществляет выбор и систематизацию информации о технологических процессах нефтегазового производства

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС
1	2	3	4
строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море	газовых скважин на суше и на море; оборудование и инструмент для строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море; технологические процессы строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин	технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	PKC-1.2 Разрабатывает и ведет нормативно-техническую документацию, регламентирующую осуществление технологических процессов
			PKC-1.3 Корректирует технологические процессы с учетом реальной ситуации совместно с сервисными компаниями и специалистами технических служб
			PKC-1.4 Обеспечивает контроль производственных процессов с применением современного оборудования и материалов
Ведение технологических процессов эксплуатации и осуществление технологического обслуживания оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин на суше и на море	техника и технологии строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море; оборудование и инструмент для строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море; технологические процессы строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин	PKC-2 Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	PKC-2.1 Учитывает назначение, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования
			PKC-2.2 Выполняет анализ принципов организации и технологии ремонтных работ, методов монтажа, регулировки и наладки оборудования
			PKC-2.3 Анализирует параметры работы технологического оборудования
			PKC-2.4 Разрабатывает и планирует внедрение нового оборудования
			PKC-2.5 Обосновывает выбор методов диагностики и технического обслуживания технологического оборудования в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда
Выполнение работ по контролю безопасности работ при бурении скважин	техника и технологии строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море; оборудование и инструмент для строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море; технологические процессы строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин	PKC-3 Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	PKC-3.1 Использует правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций
			PKC-3.2 Организует работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков
			PKC-3.3 Осуществляет технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования
Организация работ по геонавигационному сопровождению бурения нефтяных и газовых скважин, ремонту и восстановлению скважин	техника и технологии строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море; оборудование и инструмент для строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море; технологические процессы строительства, ремонта, реконструкции и	PKC-4 Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	PKC-4.1 Выбор технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей
			PKC-4.2 Принимает исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов
			PKC-4.3 Выбор порядка выполнения работ по сопровождению технологических процессов
			PKC-4.4 Оперативное сопровождение технологических процессов в области нефтегазового дела

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС
1	2	3	4
	восстановления нефтяных и газовых скважин		
Компьютерная разработка комплектов технологических документов на типовые, групповые и единичные технологические процессы	техника и технологии строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море; оборудование и инструмент для строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море; технологические процессы строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин	ПКС-5 Способность оформлять технологическую, техническую, промышленную документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-5.1 Выбор видов промышленной документации, отчетности и предъявляемые к ним требования и алгоритмы формирования отчетности
			ПКС-5.2 Анализирует и формирует заявки на промышленные исследования и работы, потребность в материалах
			ПКС-5.3 Использует промышленные базы данных, геологические и технические отчеты
Освоение и внедрение типовых, групповых и единичных технологических процессов	техника и технологии строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море; оборудование и инструмент для строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море; технологические процессы строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин	ПКС-6 Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-6.1 Анализирует и классифицирует основные производственные процессы, представляющие единую цепочку производственных подразделений
			ПКС-6.2 Анализирует правила технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы
			ПКС-6.3 Планирование и разработка производственных процессов с учетом новых технологий, материалов и оборудования
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий			
Организация работы малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач	техника и технологии строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море; оборудование и инструмент для строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море; технологические процессы строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин	ПКС-7 Способность организовать работу малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-7.1 Учитывает распределение обязанностей между персоналом производственных подразделений и сервисных подразделений подрядчиков при выполнении работ и технологических процессов нефтегазового производства
			ПКС-7.2 Составляет графики выполнения подрядными организациями проектных решений по технологическим работам и процессам нефтегазового производства
			ПКС-7.3 Анализирует и учитывает информацию о перечне технологических работ, закрепленных за конкретными подрядными и сервисными организациями
Организация рабочих мест	техника и технологии строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море; оборудование и инструмент для строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море; технологические процессы строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин	ПКС-8 Способность осуществлять организацию рабочих мест в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-8.1 Учитывает расположение технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке, квалификационные требования и функции трудового коллектива
			ПКС-8.2 Координирует и управляет работой коллектива и подрядных организаций на производственной площадке
			ПКС-8.3 Осуществляет разработку плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды
Организация работ по оперативному сопровождению	техника и технологии строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и	ПКС-9 Способность осуществлять организацию работ по	ПКС-9.1 Определяет методы организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов нефтегазового комплекса

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС
1	2	3	4
технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	газовых скважин на суше и на море; оборудование и инструмент для строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море; технологические процессы строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин	оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-9.2 Учитывает особенности технологических процессов нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей
			ПКС-9.3 Осуществляет мониторинг работ на нефтегазовых объектах и координирует работу по сбору промысловых данных
Тип задач профессиональной деятельности: <i>Научно-исследовательский</i>			
Участие в проведении прикладных научных исследований в соответствии с профилем своей профессиональной деятельности	техника и технологии строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море; оборудование и инструмент для строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море; технологические процессы строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин	ПКС-10 Способность проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-10.1 Использует различные методы поиска и анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в нефтегазовой отрасли
			ПКС-10.2 Разрабатывает план проведения необходимых экспериментов, обрабатывает и интерпретирует полученные результаты. Делает выводы
			ПКС-10.3 Использует физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности
Участие в работе научных конференций и семинаров в соответствии с профилем своей профессиональной деятельности	техника и технологии строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море; оборудование и инструмент для строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море; технологические процессы строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин	ПКС-11 Готовность участвовать в работе научных конференций и семинаров в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-11.1 Критически оценивает направления научных исследований в нефтегазовой отрасли и обосновывает актуальность и цель собственных исследований
			ПКС-11.2 Составляет научно-обоснованные доклады по проблемам в нефтегазовой отрасли
			ПКС-11.3 Использует различные методы представления результатов исследований
Тип задач профессиональной деятельности: <i>Проектный</i>			
Выполнение работ по проектированию технологических процессов нефтегазового производства	техника и технологии строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море; оборудование и инструмент для строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин	ПКС-12 Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-12.1 – Осуществляет сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования
			ПКС-12.2 – Анализирует и обобщает современный опыт проектирования технологических процессов
			ПКС-12.3 Использует специализированное программное обеспечение при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли
			ПКС-12.4 Оформляет текстовую и графическую части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли
Выполнение работ по	техника и технологии строительства, ремонта, реконструкции и	ПКС-13 Способность выполнять работы по	ПКС-13.1 Осуществляет выбор нормативно-технической документации, стандартов, действующих инструкций

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС
1	2	3	4
составлению проектной, служебной документации	восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море; оборудование и инструмент для строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море; технологические процессы строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин	составлению проектной, служебной документации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-13.2 Разрабатывает типовые проектные документы с использованием специализированного программного обеспечения
			ПКС-13.3 Представляет и защищает результаты работ по элементам проекта

2.2. В рамках проведения государственного экзамена проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций: ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4, ПКС-5, ПКС-6, ПКС-10, ПКС-13

2.3. По итогам защиты выпускной квалификационной работы проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4, ПКС-5, ПКС-6, ПКС-7, ПКС-8, ПКС-9, ПКС-10, ПКС-11, ПКС-12, ПКС-13.

3. Государственный экзамен

3.1. Структура государственного экзамена.

Государственный экзамен включает ключевые и практически значимые вопросы по дисциплинам (модулям) обязательной части программы и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплины (модули) части программы, формируемой участниками образовательных отношений:

1. Разрушение горных пород
2. Технология бурения нефтяных и газовых скважин
3. Наклонно-направленное бурение
4. Буровые промывочные жидкости
5. Заканчивание скважин

3.2. Содержание государственного экзамена.

1. Разрушение горных пород

Напряженное состояние горных пород, окружающих скважины; Физико-механические свойства горных пород, влияющие на процесс бурения; Основные закономерности разрушения горных пород; Долота дробяще-скальвающего действия; Долота режуще-скальвающего и истирающе-режущегося типа; Разрушение горных пород кольцевым забоем; Породоразрушающий инструмент специального назначения; Показатели работы пордоразрушающего инструмента; Основные сведения о буримости горных пород

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

а) основная:

1. Абатуров В.Г. Физико-механические свойства горных пород и пордоразрушающий буровой инструмент: учебное пособие для студентов вузов. Обучающихся по специальности

130504 «Бурение нефтяных и газовых скважин» направление подготовки дипломированных специалистов 130500 «Нефтегазовое дело» / В. Г. Абатуров, В. П. Овчинников. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2008.- 238 с.

2. Каркашадзе, Г. Г. Задачник по разрушению горных пород: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Физические процессы горного или нефтегазового производства» направления подготовки «Горное дело» / Г. Г. Каркашадзе. – М.: Изд-во Московского гос. горного ун-та, 2008. – 165 с.

3. Механика мерзлых грунтов и принципы строительства нефтегазовых объектов в условиях Севера: учебник для студентов вузов / Н. Н. Карнаузов [и др.]. – М.: ЦентрЛитНефтеГаз, 2008. – 430 с.

2. Технология бурения нефтяных и газовых скважин

Цикл строительства скважины; Породоразрушающий элемент; Бурильная колонна; Забойные двигатели; Режимы бурения нефтяных и газовых скважин; Гидравлическая программа бурения; Осложнения во время бурения; Проектирование и прогнозирование при бурении скважин; Строительство скважин сложной архитектуры;

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

а) основная:

1. Технология бурения нефтяных и газовых скважин [Текст : Электронный ресурс] : в 5 т. учебник/ ред. В. П. Овчинников. - Тюмень : ТИУ. - ISBN 978-5-9961-1328-6.

Т. 1 : Общие сведения и технические средства. - 2017. - 574 с

2. Технология бурения нефтяных и газовых скважин [Текст] : в 5 т. Учебник / ред. В. П. Овчинников. - Тюмень : ТИУ. - ISBN 978-5-9961-1328-6.

Т. 2 : Управление и контроль. - 2017. - 558 с.

3. Технология бурения нефтяных и газовых скважин [Текст] : в 5 т. Учебник / ред. В. П. Овчинников. - Тюмень : ТИУ. - ISBN 978-5-9961-1328-6.

Т. 3 : Вскрытие и разобщение. - 2017. - 341 с.

4. Технология бурения нефтяных и газовых скважин [Текст] : в 5 т. Учебник / ред. В. П. Овчинников. - Тюмень : ТИУ. - ISBN 978-5-9961-1328-6.

Т. 4 : Осложнения и аварии. - 2017. - 569 с.

5. Технология бурения нефтяных и газовых скважин [Текст] : в 5 т. Учебник / ред. В. П. Овчинников. - Тюмень : ТИУ. - ISBN 978-5-9961-1328-6.

Т. 5 : Промысловая геофизика и перспективы. - 2017. - 277 с.

3. Наклонно направленное бурение

Развитие технологии бурения наклонно-направленных скважин; Положение ствола скважины; Проектирование профиля наклонно-направленных скважин; Технические средства для направленного бурения; Проводка и контроль траектории бурения направленных скважин; Технология бурения наклонных, горизонтальных, многоствольных скважин и боковых стволов.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

а) основная:

1. Юнин, Евгений Константинович. Введение в динамику глубокого бурения [Текст] / Е. К. Юнин. - 2-е изд. - Москва : Либроком, 2013. - 167 с.

2. Бурение наклонных, горизонтальных и многозабойных скважин [Текст] : монография / А. С. Повалихин [и др.] ; ред. А. Г. Калинин. - М. : ЦентрЛитНефтеГаз, 2011. - 646 с.

3. Калинин, Анатолий Георгиевич. Бурение нефтяных и газовых скважин [Текст] : учебник для студентов вузов / А. Г. Калинин. - М. : ЦентрЛитНефтеГаз, 2008. - 848 с.

4. Буровые промывочные жидкости

Функциональные свойства буровых растворов и методы их определения; Промывка скважин; Классификация буровых технологических жидкостей и реагентов для регулирования их свойств; Типы буровых растворов и условия их применения; Физико-химические методы предупреждения и ликвидации осложнений в процессе бурения (поглощений, прихватов, ГНВП); Материалы и реагенты для регулирования свойств буровых растворов и технологических жидкостей для предупреждения и ликвидации осложнений в процессе бурения; Приготовление и очистка промывочных и технологических жидкостей. (блокад-экраны, жидкости глушения, противоприхватные ванны и т.д.); Проектирование промывки скважин.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

а) основная:

1. Аксенова, Наталья Александровна. Буровые промывочные жидкости и промывка скважин [Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие. Т. 2 / Н. А. Аксенова, О. В. Рожкова; ТИУ. - Тюмень: ТИУ, 2016. - 102 с.

2. Овчинников, Василий Павлович. Буровые промывочные жидкости [Текст : Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 130504 "Бурение нефтяных и газовых скважин" направления 130500 "Нефтегазовое дело", магистров 131000 "Нефтегазовое дело" / В. П. Овчинников, Н. А. Аксенова, Ф. А. Агзамов; ТюмГНГУ. - Тюмень : Экспресс, 2011. - 352 с.

3. Аксенова, Наталья Александровна.

Буровые промывочные жидкости и промывка скважин [Текст: Электронный ресурс]: учебное пособие. Т. 3 / Н. А. Аксенова, О. В. Рожкова; ТИУ. - Тюмень: ТИУ, 2016. - 120 с.

4. Аксенова, Наталья Александровна. Буровые промывочные жидкости и промывка скважин [Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие. Т. 1 / Н. А. Аксенова, О. В. Рожкова; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2016. - 168 с.

5. Заканчивание скважин

Элементы физики продуктивного пласта; Концепции первичного вскрытия продуктивных пластов; Конструкции эксплуатационного забоя скважин; Вторичное вскрытие продуктивных пластов; Опробование перспективных горизонтов; Освоение и испытание скважин; Требования безопасности заканчивания скважин.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

а) основная:

1. Овчинников, В. П. Физико-химические процессы твердения, работа в скважине и коррозия цементного камня [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 130504 "Бурение нефтяных и газовых скважин", направления подготовки дипломированных специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / В. П. Овчинников, Н. А. Аксенова, П. В. Овчинников ; ТюмГНГУ. - Тюмень : Экспресс, 2011. - 368 с.

2. Заканчивание скважин [Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 130504 "Бурение нефтяных и газовых скважин" направления подготовки 130500 "Нефтегазовое дело", бакалавров и магистров направления подготовки 131000 "Нефтегазовое дело" / В. П. Овчинников [и др.] ; ТюмГНГУ. - Тюмень : Экспресс, 2011. - 452 с.

3. Марков, Олег Андреевич. Управление скважиной при капитальном ремонте скважин [Текст]: учебное пособие / О. А. Марков, В. М. Подгорнов, В. И. Исаев ; РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина. - М. : МАКС Пресс, 2010. - 100 с.

3.3. Вопросы государственного экзамена.

Теоретические вопросы:

Разрушение горных пород

- 1 Для каких типов пород изготавливают долота и бурголовки с алмазными и сверхтвердыми породоразрушающими элементами?
- 2 При какой температуре алмазные породоразрушающие элементы теряют свои свойства?
- 3 Каким образом происходит приработка долота со сверхтвердым вооружением?
- 4 По каким признакам признают долото со сверхтвердым вооружением отработанным?
- 5 Перечислить характерные преимущества и недостатки использования долот, оснащенных алмазно-твердосплавным вооружением?
- 6 Расшифровать запись износа долота, оснащенного сверхтвердым вооружением - O1/5x4 и O1/6x9?
- 7 Какое вооружение используется в инструменте со сверхтвердыми породоразрушающими элементами?
- 8 Какие системы промывки используются в инструменте со сверхтвердыми породоразрушающими элементами?
- 9 Что такое твердость горной породы?
- 10 Абразивность горной породы?
- 11 На какие группы делят породоразрушающий инструмент по воздействию на горную породу?
- 12 Назначение буровых головок?
- 13 Что такое буримость горной породы?
- 14 Каким вооружением оснащено долото 190,5СЗ-ГАУ ГОСТ 206922003?
- 15 Типы опор шарошечных долот в соответствии с ГОСТ 20692-2003?
- 16 Расшифровать код износа долота III 215,9 СГН - В2, С (10), П2, К(1)?...

Технология бурения нефтяных и газовых скважин

- 1 Функции бурильной колонны и усилия возникающие в ней при проводке скважины. Как формируют осевое усилие на долото при углублении скважины?
- 2 Конструкции труб ТБПК и Д16-Т, привести схему; состав материала этих труб.
- 3 Формулы для расчета длин УБТ при разных способах бурения скважин.
- 4 Выражение для расчета максимальной растягивающей нагрузки, действующей на верхнюю часть бурильного инструмента при подъеме его из скважины.
- 5 Методика проектирования бурильной колонны.
- 6 Понятие о вибрациях бурильного инструмента. Расчет частоты осевых вибраций долота при роторном бурении скважин.
- 7 Охарактеризовать роль вибраций на работу различных элементов бурильного инструмента и на ТЭП.
- 8 Понятие о режиме углубления скважин и его параметрах. Методика проектирования режима при турбинном бурении.
- 9 Методика проектирования расхода промывочной жидкости при разных способах бурения. Как окончательно принимают величину проектного расхода?
- 10 Проектирование диаметра струйных насадок долота при известной величине перепада в его промывочном узле (Рдт); функции Рдт.
- 11 На технологической схеме турбобура типа ЗТСШ1 показать основные осевые усилия, действующие на его узлы.
- 12 С применением простой схемы показать, как реализуется мощность на разрушение породы (Np) при вдавливании в нее зуба долота.
- 13 Устройство ВЗД и его технико-технологическая характеристика.

- 14 Изложить методику выбора ГЗД в зависимости от мощности, необходимой для разрушения породы на забое скважины.
- 15 Написать выражение для расчета момента сопротивлений валу ГЗД.
- 16 Способы бурения скважин и виды режимов углубления скважин.
- 17 Понятия о вибрациях с повышенными амплитудами; методы снижения таких амплитуд.
- 18 Основные формулы для расчета осевых усилий на забой скважины, на долото и на долото по приборам на устье скважины.
- 19 Упрощенный и уточненный графики технико-технологической характеристики турбобура модели ЗТСШ1.
- 20 Принцип действия (работы) турбины ГЗД и ее параметры.

Наклонно направленное бурение

- 1 Назначение и область применения наклонно направленного бурения.
- 2 Кустовое бурение, причины группирования устьев скважин. Очередность разбуривания куста. Направление движения станка.
- 3 Основные типы профилей направленных скважин и их элементы. Требование к профилям направленных скважин и качеству их проводки.
- 4 Принципы выбора типа профиля. Обоснование проекций направленных скважин. Выбор элементов конструкций направленных скважин.
- 5 Типы профилей горизонтальных скважин с большим, средним и малым радиусами кривизны. Методы их реализации и области применения.
- 6 Расчет профилей горизонтальных скважин.
- 7 Геологические, технические и технологические причины естественного (самопроизвольного) искривления скважин.
- 8 Способы предупреждения естественного (самопроизвольного) искривления скважин: применение жестких КНБК, маятниковый эффект, отклоняющие устройства, регулирование осевой нагрузки.
- 9 Искусственное искривление направленных скважин. Физическая сущность процесса искривления оси скважины.
- 10 Неориентируемые забойные компоновки: назначение, типы, область применения.
- 11 Калибрующие и опорно-центрирующие элементы.
- 12 Ориентируемые забойные компоновки. Искривление скважин с применением отклоняющих устройств, использующих упругую отклоняющую силу.
- 13 Искривление скважин за счет асимметричного разрушения забоя.
- 14 Искривление скважины при роторном способе бурения.
- 15 Методы и устройства контроля траектории направленных скважин.
- 16 Методы определения пространственных характеристик ствола скважины.
- 17 Приборы для контроля траектории ствола скважины: жидкостные, маятниковые, магнитные.
- 18 Телеметрические системы, каналы связи.
- 19 Методы ориентирования отклонителей. Метод меток.
- 20 Определение угла закручивания бурильной колонны под действием реактивного момента.
- 21 Ориентирование отклонителей при помощи инклинометра.
- 22 Методы определения интенсивности искривления, угла установки отклоняющего устройства, зенитного угла и азимута.
- 23 Роторные управляемые системы. Достоинства и недостатки, область применения.
- 24 Достоинства и недостатки технологии бурения с помощью управляемых ВЗДО.
- 25 Достоинства и недостатки многозабойных скважин.

Буровые промывочные жидкости

- 1 Основные технологические свойства буровых растворов. Параметры, характеризующие эти свойства, приборы для определения их на буровой и в лабораторных условиях.
- 2 Понятия о буровых промывочных жидкостях и их функциях.
- 3 Требования к буровым промывочным жидкостям. Выбор и оптимизация буровых промывочных жидкостей.
- 4 Буровые промывочные жидкости как полидисперсные системы. Гомогенные и гетерогенные буровые промывочные жидкости, их характеристика.
- 5 Химический и минералогический состав глин, применяемых для приготовления глинистых буровых промывочных жидкостей. Гидратация глин и ингибирование глин.
- 6 Функциональные свойства буровых растворов, методы их определения, приборы.
- 7 Плотность буровых растворов. Значение плотности буровых промывочных жидкостей при бурении скважин. Выбор и регулирование плотности БПЖ. Приборы для определения плотности БПЖ.
- 8 Реологические свойства буровых промывочных жидкостей и методы их регулирования и определения. Влияние реологических параметров на качество промывки скважин.
- 9 Структурные свойства буровых промывочных жидкостей и методы их регулирования и определения. Влияние СНС на качество промывки скважин.
- 10 Фильтрационные свойства буровых промывочных жидкостей, методы их регулирования и определения. Влияние водоотдачи буровых промывочных жидкостей на качество вскрытия продуктивных пластов.
- 11 Триботехнические свойства БПЖ. Смазочные.
- 12 Методы регулирования и восстановления свойств буровых растворов. Понятие о химической обработке, физических и физико-химических методах регулирования свойств буровых растворов. Представления о современных методах воздействия на дисперсные системы, применяемые в бурении.
- 13 Основные положения классификации буровых растворов.
- 14 Выбор типа раствора для разбуривания глинистых и хемогенных пород. Назовите и обоснуйте наиболее перспективные составы буровых растворов применяемые в Западной Сибири. Перечислите необходимые природоохранные мероприятия при приготовлении и обработке буровых растворов.
- 15 Буровые растворы для бурения неустойчивых глинистых отложений.
- 16 Буровые растворы для вскрытия продуктивного пласта. Свойства, назначение, примеры.
- 17 Буровые промывочные жидкости на углеводородной основе. Свойства, назначение, примеры.
- 18 Буровые промывочные жидкости для вскрытия пластов с аномальными пластовыми давлениями.
- 19 Реагенты для регулирования свойств БПЖ. Классификация.
- 20 Факторы, влияющие на повышение качества очистки вертикальных скважин.
- 21 Факторы, влияющие на повышение качества очистки наклонно-направленных скважин.
- 22 Методы очистки буровых промывочных жидкостей.

Заканчивание скважин

- 1 Конструкция скважины (понятие, функции, схемы, назначение элементов).
- 2 Методика проектирования конструкции скважины.
- 3 Конструкция эксплуатационных забоев нефтяных и газовых скважин. Область их применения.

- 4 Обоснование типа и размера обсадных колонн.
- 5 Вторичное вскрытие продуктивных пластов.
- 6 Основные элементы оснастки обсадных колонн.
- 7 Способы первичного цементирования скважин (их достоинства и недостатки).
- 8 Технологическая схема процесса цементирования скважин.
- 9 Методы оценки качества цементирования скважин.
- 10 Обоснование и методика расчета процесса цементирования скважин.
- 11 Методика расчета обсадных колонн на прочность.
- 12 Способы ликвидации и консервации скважин.
- 13 Способы освоения скважин.
- 14 Методы опробования и испытания скважин.
- 15 Классификация портландцементов по ГОСТу-1581-96.
- 16 Методы испытания обсадных колонн на герметичность.
- 17 Обратный способ цементирования обсадных колонн.
- 18 Технология цементирования обсадных колонн прямым одноступенчатым способом.
- 19 Ступенчатый способ цементирования.
- 20 Способы опробования скважин.
- 21 Виды испытателей пластов.
- 22 Виды опробователей скважин.
- 23 Основные факторы, влияющие на качество цементирования скважин.
- 24 Особенности проектирования конструкций скважин, имеющих в разрезе мерзлые горные породы.
- 25 Процессы, происходящие при формировании цементного камня в период ОЗЦ.

3.4. Порядок проведения государственного экзамена.

Государственный экзамен по ОПОП ВО проводится в форме письменного экзамена.

В начале экзамена каждый обучающийся получает один экзаменационный билет и достаточное количество листов со штампом кафедры.

Билет для сдачи государственного экзамена состоит из теоретической части. В состав билета входит по одному вопросу из каждой дисциплины выносимых для проверки на государственном экзамене. Вопросы касаются умения решать профессиональные задачи, соответствующие уровню квалификации бакалавра.

Ответ обучающегося на все вопросы билета государственного экзамена производится в письменной форме.

В аудитории в течение экзамена находится комиссия утвержденная приказом по университету. Председатель ГЭК осуществляет контроль за соблюдением порядка проведения государственного экзамена.

Длительность подготовки обучающимся ответов на вопросы экзаменационного билета не должна превышать трех астрономических часов. Во время подготовки обучающиеся имеют право пользоваться печатными справочными и техническими источниками информации. Использование электронных источников информации, средств связи и сети Интернет во время проведения государственного экзамена не допускается.

По завершении экзамена секретарь собирает экзаменационные работы каждого обучающегося, проверяет правильность оформления. Работы передаются председателю и членам комиссии для проверки.

Итоговая оценка определяется коллегиально членами экзаменационной комиссии на основании среднеарифметического вычисления, при обязательном присутствии председателя комиссии. При спорном моменте голос председателя решающий.

Результаты проведения государственного экзамена определяются бальной системой (91-

100 б «отлично», 76-90 б «хорошо», 61-75 б «удовлетворительно», 0-60 б «неудовлетворительно») и оглашаются после оформления протоколов заседаний ГЭК на следующий рабочий день после дня проведения экзамена.

4. Выпускная квалификационная работа

4.1. Вид выпускной квалификационной работы (ВКР).

ВКР выполняется в виде *бакалаврской работы*.

4.2. Структура ВКР и требования к ее содержанию.

Титульный лист

Задание к ВКР

Реферат (русский+англ.)

Содержание

Определения, обозначения и сокращения

Введение

Основная часть

Заключение (выводы, рекомендации)

Список использованных источников

Приложения

Титульный лист

Титульный лист служит источником информации, необходимой для определения принадлежности и поиска документа.

На титульном листе приводят следующие сведения:

- а) наименование и подчиненность образовательной организации, в которой выполнена работа;
- б) грифы согласования;
- в) наименование темы ВКР;
- г) шифр ВКР;
- д) должности, ученые степени, фамилии и инициалы руководителя, разработчика, консультантов (при наличии), ответственного за нормоконтроль;
- е) место и дата выполнения ВКР (город, год).

Задание на выпускную квалификационную работу

Бланк задания заполняется рукописным или печатным способом. Задание размещается после титульного листа и переплетается вместе с текстом ПЗ ВКР.

Реферат

Реферат - краткое точное изложение содержания ВКР, включающее основные фактические сведения и выводы, без дополнительной интерпретации или критических замечаний автора реферата. Реферат оформляется в соответствии с ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76).

Реферат должен содержать:

- а) сведения об объеме ПЗ ВКР, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, использованных источников, листов иллюстративного материала;
- б) перечень ключевых слов, включающий от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста ПЗ ВКР, которые в наибольшей мере характеризуют ее содержание и раскрывают сущность работы. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и записываются строчными буквами через запятые;
- в) текст реферата должен отражать:
 - 1) предмет, тему, цель и задачи работы;
 - 2) методики или методологию проведения работы;
 - 3) полученные результаты;
 - 4) область применения результатов;
 - 5) выводы;
 - 6) дополнительную информацию.

Объем реферата не должен превышать одной страницы.

Текст реферата должен отличаться лаконичностью, четкостью, убедительностью формулировок,

отсутствием второстепенной информации.

Таблицы, формулы, чертежи, рисунки, схемы, диаграммы включаются только в случае необходимости, если они раскрывают основное содержание документа и позволяют сократить объем реферата.

Текст реферата выполняется на русском и иностранном языках на отдельных страницах, помещается перед структурным элементом ПЗ «СОДЕРЖАНИЕ» и переплетается вместе с текстом ПЗ ВКР.

Содержание

Структурный элемент ПЗ ВКР «СОДЕРЖАНИЕ» размещается после титульного листа и задания на ВКР, начиная со следующей страницы. «СОДЕРЖАНИЕ» включает: введение, наименование разделов (глав), подразделов (параграфов), пунктов (если они имеют наименование) основной части, заключение, список использованных источников, наименование приложений с указанием номеров страниц.

Определения, обозначения и сокращения

Структурный элемент ПЗ ВКР «ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ» содержит определения, необходимые для уточнения или установления терминов, и перечень обозначений и сокращений, используемых в тексте ПЗ ВКР.

Перечень определений, как правило, начинают со слов: «В настоящей выпускной квалификационной работе применяют следующие термины с соответствующими определениями...».

Малораспространенные сокращения, условные обозначения, символы, единицы и специфические термины должны быть представлены в виде отдельного списка.

Если сокращения, условные обозначения, символы, единицы и термины повторяются в тексте менее трех раз, то их расшифровку, как правило, приводят непосредственно в тексте ПЗ ВКР при первом упоминании.

Введение

Структурный элемент ПЗ ВКР «ВВЕДЕНИЕ» отражает актуальность темы, объект и предмет исследования, цель и задачи исследования, методы исследования, методологические основы исследования. «ВВЕДЕНИЕ» в ПЗ ВКР специалиста должно содержать оценку современного состояния обозначенной проблемы, обоснование и формулировку практической значимости исследования для профессиональной сферы деятельности.

Актуальность исследования определяется его теоретической (практической) значимостью и недостаточной проработкой проблемы, рассматриваемой в рамках ВКР. «ВВЕДЕНИЕ» не должно содержать рисунков, формул и таблиц.

Основная часть

Основной текст расчетно-пояснительной записки, как правило, включает несколько разделов, посвященных определенной области знаний, например: технологии, расчетам, охране окружающей среды, охране труда и технике безопасности, технико-экономическому обоснованию и т. д.

В конце каждой главы (раздела) подраздела следует обобщить материал в соответствии с целями и задачами, сформулировать выводы и достигнутые результаты.

В общей части описываются: география района, пути сообщения, климат, грунты, население, источники энергии, топлива, питьевой воды, возможности подвоза оборудования и т.д.

Расчетная часть выполняется в соответствии с заданием. Здесь проводятся технико-экономическое обоснование и все необходимые гидравлические, тепловые и прочие расчеты.

В технологической части разрабатываются вопросы оборудования и технологии процессов, приводятся расчеты вспомогательных систем и конструкций со ссылкой на соответствующие ГОСТы, СНиПы, типовые проекты и т.д.

В научно-исследовательской части приводятся результаты проведенных исследований, формулируются полученные выводы и даются рекомендации.

Заключение

В структурном элементе ПЗ ВКР «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» формулируются обобщенные выводы и предложения по результатам решения поставленных задач, указываются перспективы применения результатов на практике и возможности дальнейшего исследования проблемы, отражают оценку технико-экономической эффективности внедрения. Если определение технико-экономической эффективности невозможно, необходимо указать научную, экологическую или иную значимость

работы.

«ЗАКЛЮЧЕНИЕ» не должно содержать рисунков, формул и таблиц.

Список использованных источников

Структурный элемент ПЗ ВКР «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» должен содержать сведения об источниках, на которые имеются ссылки в тексте ПЗ ВКР. Сведения об использованных источниках приводятся в соответствии с ГОСТ 7.82-2001 и ГОСТ 7.1-2003 (или ГОСТ Р 7.0.5-2008) в порядке появления ссылок на источники в тексте.

«СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» должен включать изученную и использованную в ВКР литературу, в том числе издания на иностранном языке (при необходимости) и электронные ресурсы. Библиографический список свидетельствует о степени изученности проблемы, сформированности у выпускника навыков самостоятельной работы с литературой и имеет упорядоченную структуру.

Приложения

Структурный элемент ПЗ ВКР «ПРИЛОЖЕНИЯ», как правило, содержит материалы, связанные с выполнением ВКР, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть. «ПРИЛОЖЕНИЯ» включают в структуру ПЗ ВКР при необходимости.

4.3. Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР.

Тематика ВКР должна быть актуальной и соответствовать современному уровню и перспективам развития науки и техники, содержать расчетные данные по основным показателям разработки месторождений, проекты строительства скважины, проекты разработки оборудования или узлов агрегатов ответственных объектов нефтепромыслового и бурового оборудования, имеющие широкое распространение, а по своему содержанию отвечать задачам подготовки высококвалифицированных специалистов. Тематика должна создать возможность реального проектирования с решением актуальных практических задач с тем, чтобы материалы проекта могли быть внедрены в производство. Она должна отвечать специализации и предусматривать решение технических или технологических применительно к деятельности соответствующих предприятий, организаций и их подразделений. Темы ВКР могут иметь научно-исследовательский характер и являться логическим продолжением и развитием научных исследований.

- Проект строительства эксплуатационной скважины на ... месторождении с рассмотрением вопроса проектирования наклонно-направленного бурения.

- Разработка проекта н/н скважины с использованием ППБУ и применением РУС.

- Проект бурения эксплуатационной скважины на ... месторождении с разработкой мероприятий по предупреждению и ликвидации поглощений бурового раствора.

- Проект строительства скважины на ... месторождении с рассмотрением преимуществ использования телесистемы с электромагнитным каналом связи.

- Проект бурения н/н скважины на ... месторождении со сравнительным анализом работы оборудования контроля траектории ствола скважины.

- Проект бурения н/н скважины на ... месторождении с технологией проводки горизонтального ствола.

- Проект бурения поисковой скважины на ... площади с разработкой вопроса крепления скважины с применением расширяющегося тампонажного материала.

4.4. Порядок выполнения и представления в государственную экзаменационную комиссию ВКР.

Завершенная ВКР представляется не позднее, чем за десять дней до установленного срока защиты, после проведенной проверки на объем заимствования (плагиат) и нормоконтроля.

4.5. Порядок защиты ВКР.

Защита выпускной квалификационной работы проходит в государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Защита выпускных квалификационных работ проходит на русском языке, возможно и на английском языке, публично на открытом заседании ГЭК. Защита должна носить характер научной дискуссии и проходить в обстановке высокой требовательности и принципиальности.

Заседание ГЭК начинается с объявления списка обучающихся, защищающих выпускные

квалификационные работы на данном заседании. Обучающийся, не явившийся на защиту выпускной квалификационной работы в соответствии с утвержденной очередностью, считается не прошедшим государственную итоговую аттестацию. Изменение утвержденного порядка очередности защиты выпускников возможно только по решению председателя ГЭК.

Председатель комиссии оглашает регламент работы заседания, затем в порядке очередности приглашает на защиту выпускников, каждый раз объявляя фамилию, имя и отчество выпускника, тему выпускной квалификационной работы, фамилию и должность научного руководителя.

Для доклада выпускнику предоставляется 10 минут. Пересказ текста выпускной квалификационной работы не допускается. Из доклада выпускника должно быть ясно, в чем состоит личное участие обучающегося в получении защищаемых результатов. Доклад должен сопровождаться компьютерной презентацией и демонстрацией иллюстративных материалов. Все необходимые иллюстрации к защите должны быть выполнены четко и в размерах, удобных для демонстрации в аудитории. Графики, таблицы, схемы должны быть аккуратными и иметь заголовки.

После доклада выпускника ему задаются вопросы по теме работы.

После ответа на вопросы слово предоставляется руководителю выпускной квалификационной работы (если он присутствует). Если руководитель не присутствует на защите, зачитывается его отзыв секретарем ГЭК.

Затем председатель выясняет у членов ГЭК, удовлетворены ли они ответом выпускника, и просит присутствующих выступить по существу выпускной квалификационной работы.

Общее время защиты - 10-15 минут.

Секретарь ГЭК во время заседания ведет протокол.

По завершении работы секретарь ГЭК проставляет оценки в книге протоколов и зачетных книжках, а также делает запись в зачетных книжках о присвоении выпускнику соответствующей квалификации (степени) и выдаче диплома (с отличием или без отличия). Председатель и секретарь ГЭК ставят свои подписи в книге протоколов, а в зачетных книжках председатель и члены ГЭК.

По окончании оформления всей необходимой документации в аудиторию приглашаются выпускники, защитившие выпускные квалификационные работы. Председатель ГЭК объявляет оценки и решение комиссии о присвоении квалификации (степени) выпускникам, а также о выдаче дипломов с отличием.

5. Критерии оценки знаний выпускников на ГИА

5.1. Критерии оценки знаний на государственном экзамене.

ОТЛИЧНО (баллы 91-100): Обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретных дисциплин, заложенных в экзаменационных билетах, исчерпывающе, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, демонстрирует свободное владение научным языком и терминологией соответствующей научной области;

ХОРОШО (баллы 76-90): Обучающийся твердо знает материал, показывает умение пользоваться основными понятиями при изложении ответа в процессе анализа основных проблем, отраженных в экзаменационном билете; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения, возникают незначительные затруднения в логическом изложении изученного материала;

УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (баллы 61-75): Обучающийся имеет фрагментарные знания основного материала, знания важнейших разделов теоретического курса освоенных дисциплин и содержания лекционных курсов, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала;

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (менее 61 балла): Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, демонстрирует неспособность выполнять поставленные перед ним задачи.

5.2. Критерии оценки знаний на защите ВКР.

ОТЛИЧНО (баллы 91-100): Оценка «отлично» выставляется, если обучающийся усвоил программный материал, исчерпывающе, грамотно и логически правильно его излагает, способен

увязывать теорию с практикой. При этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с вопросами и другими видами контроля знаний, проявляет знакомство с монографической литературой, правильно обосновывает принятые решения, делает собственные выводы по итогам написания выпускной квалификационной работы.;

ХОРОШО (баллы 76-90): Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов;

УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (баллы 61-75): Оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении программного материала и испытывает трудности в выполнении практических заданий;

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (менее 61 балла): Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не усвоил значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.

6. Порядок подачи и рассмотрения апелляции

6.1. По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право подать апелляцию.

6.2. Порядок подачи и рассмотрения апелляции по результатам государственного экзамена.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

6.3. Порядок подачи и рассмотрения апелляции по результатам защиты выпускной квалификационной работы.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.