

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОКТФЛ

В.Ш. Мухаметшин

(подпись)

27.06.2024

**Программа государственной итоговой аттестации (ГИА)
(итоговой аттестации) обучающихся**

Направление подготовки (специальность): **21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии**

Направленность: **специализация «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»**

Уровень высшего образования: **специалитет**

Форма обучения: **очная; заочная;**

Трудоемкость ГИА: **9 з.е. (324час)**

Октябрьский 2024

1. Цели ГИА

Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

2. Задачи ГИА

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

производственно-технологическая деятельность:

- осуществление технического руководства процессами разработки и эксплуатации месторождений жидких и газообразных углеводородов;
- осуществление технологических процессов эксплуатации, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море;
- эксплуатация и обслуживание технологического оборудования, используемого при эксплуатации, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин на суше и на море;
- осуществление технологических процессов добычи нефти и газа, газового конденсата;
- осуществление промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов;
- разработка и реализация мероприятий по повышению экологической безопасности нефтегазового производства;

организационно-управленческая деятельность:

- организация своего труда и трудовых отношений в коллективе на основе современных методов, принципов управления, передового производственного опыта, технических, финансовых, социальных и личностных факторов;
- анализ деятельности производственных подразделений предприятий, осуществляющих добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов;
- проведение технико-экономического анализа, комплексное обоснование принимаемых и реализуемых оперативных решений;

проектная (технологическая и конструкторская) деятельность:

- выполнение с помощью прикладных программных продуктов расчетов по проектированию добычи нефти и газа, промысловому контролю и регулированию извлечения углеводородов на суше и на море;
- разработка в соответствии с установленными требованиями проектных, технологических и рабочих документов;
- проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности технологических процессов.

научно-исследовательская деятельность:

- проведение прикладных научных исследований по проблемам нефтегазовой отрасли, оценка возможного использования достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве;
- разработка и обоснование технических, технологических, технико-экономических и других необходимых показателей, характеризующих технологические процессы, объекты, системы, проекты, нефтегазовые организации;
- совершенствование и разработка методов анализа информации по технологическим процессам и состоянию технологического оборудования и средств автоматизации в области добычи нефти, газа и газового конденсата, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море.

В целом, подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы направлены на решение следующих задач:

- проверка уровня сформированности компетенций, определяемых ФГОС ВО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовые техника и технологии» специализации «Разработка и эксплуатация

нефтяных и газовых месторождений».

- принятие решения о выдаче документа об образовании и квалификации - диплома специалиста.

3. Место ГИА в структуре ОПОП ВО

Все дисциплины и разделы блоков 1-2 (или 3 для программы аспирантуры), учебного плана.

Блок: Блок 3. Государственная итоговая аттестация (Базовая часть);

Форма обучения: очная

Семестр	Трудоемкость ГИА				Вид итоговой аттестации
	Зачетные единицы	Часы			
		Общая	В том числе		
			контактная	СРО	
11	1	36	4	32	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
11	8	288	27	261	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ИТОГО:	9	324	31	293	

Форма обучения: заочная

Семестр	Трудоемкость ГИА				Вид итоговой аттестации
	Зачетные единицы	Часы			
		Общая	В том числе		
			контактная	СРО	
12	1	36	4	32	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
12	8	288	27	261	Выпол-

					нение и защита выпускной квалификационной работы
ИТОГО:	9	324	31	293	

4. Компетенции обучающегося, проверяемые в результате прохождения ГИА

№ пп.	Формируемые компетенции	Шифр/индекс компетенции
1	Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований и потребностей нефтегазовой отрасли	ОПК-1*
2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-10*
3	Способен пользоваться программными комплексами, как средством управления и контроля, сопровождения технологических процессов на всех стадиях разработки месторождений углеводородов и сопутствующих процессов	ОПК-2*
4	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК-3*
5	Способен использовать рациональные методы моделирования процессов природных и технических систем, сплошных и разделённых сред, геологической среды, массива горных пород	ОПК-4*
6	Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности, проводить патентный анализ и трансфер технологий	ОПК-5*
7	Способен вести профессиональную деятельность с использованием средств механизации и автоматизации	ОПК-6*
8	Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области физических процессов горного и нефтегазового производства	ОПК-7*
9	Способен организовывать и контролировать рациональную безопасную профессиональную деятельность групп и коллектива работников	ОПК-8*
10	Способен участвовать в реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ	ОПК-9*
11	Способность осуществлять сбор данных и корректировать технологические процессы для выполнения работ по проектированию бурения скважин, добычи нефти и газа, промысловому контролю и регулированию извлечения углеводородов	ПК-1*
12	Способность анализировать условия разработки и эксплуатации объектов в осложнённых условиях с выявлением причин образования и интенсивности осложнений с дальнейшим выбором методов регулирования процессов для обеспечения требуемой полноты извлечения углеводородов, относящихся к трудноизвлекаемым запасам	ПК-2*
13	Способность осуществлять, разрабатывать и корректировать технологические процессы при строительстве и ремонте скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море	ПК-3/*

14	Осуществление оптимальных условий эксплуатации скважинного оборудования для обеспечения выполнения проектных решений разработки эксплуатируемых объектов, требуемой полноты добычи запасов углеводородов с соблюдением требований по охране труда и недр	ПК-4*
15	Способен применять знания в области причин образований осложнений и аварий при эксплуатации добывающих и нагнетательных скважин для обеспечения оптимальных условий эксплуатации скважин и разработки объектов	ПК-5*
16	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1*
17	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10*
18	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2*
19	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3*
20	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4*
21	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5*
22	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6*
23	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7*
24	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8*
25	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9*

5. Программа ГИА

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

Государственный экзамен проводится в форме междисциплинарного государственного экзамена по направлению подготовки по нескольким дисциплинам, имеющим определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

Срок проведения госэкзамена устанавливается учебным планом по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» специализации «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» и календарным учебным графиком на соответствующий учебный год. Время, отводимое на подготовку к государственному экзамену, определяется календарным учебным графиком на соответствующий учебный год.

Перед государственным экзаменом проводится предэкзаменационная консультации по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Государственный экзамен проводится в форме письменного опроса, продолжительность которого – не более четырех часов.

Результаты государственного экзамена оформляются протоколами. Протоколы подписываются председательствующим и секретарем ГЭК.

Протоколы со списком сдававших государственный экзамен студентов представляются кафедрой

РРНГМ в учебный отдел УГНТУ в срок не позднее пяти рабочих дней после проведения государственного экзамена.

Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы.

К ГИА в форме защиты ВКР допускается обучающийся, сдавший госэкзамен, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший утвержденный учебный план по осваиваемой образовательной программе. Обучающийся, не прошедший государственное аттестационное испытание в форме госэкзамена по уважительной причине, допускается к сдаче государственного аттестационного испытания в форме защиты.

Лица, получившие при прохождении одного или нескольких видов государственной итоговой аттестации оценку "неудовлетворительно" или не явившиеся в установленный срок на государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине, отчисляются из УГНТУ с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению ООП и выполнению учебного плана.

Срок представления ВКР устанавливается учебным планом по направлению подготовки и календарным учебным графиком на соответствующий учебный год.

Выпускные квалификационные работы выполняются в форме дипломного проекта.

Дипломный проект является законченной самостоятельной работой студента специалитета на заданную тему, свидетельствующая об умении выпускника работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, используя теоретические знания и навыки, полученные при освоении соответствующей профессиональной образовательной программы, содержащая элементы научного исследования.

Дипломный проект выполняется выпускником по материалам выполненных им ранее научно-исследовательских работ, курсовых проектов и/или собранным им лично за период практик.

Тематика ВКР должна соответствовать области профессиональной деятельности выпускников, установленной соответствующим ФГОС, современному состоянию и перспективам развития науки, техники, технологии, экономики, экологии, должна быть актуальной, соответствовать требованиям рынка труда, а также должна быть связана с реальными производственными и социально-экономическими проблемами предприятий, организаций, регионов.

Темы ВКР могут быть предложены студентами, которые в письменном заявлении на имя заведующего выпускающей кафедрой обосновывают целесообразность разработки предложенной тематики для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Темы ВКР студентов, обучающихся на платной основе и в рамках целевого приема, как правило, согласуются с юридическими лицами, направившими их на обучение в УГНТУ.

Порядок выбора темы ВКР определяется выпускающей кафедрой.

Темы ВКР ежегодно рассматриваются на заседании выпускающей кафедры и закрепляются за студентами с оформлением соответствующего протокола.

Темы ВКР студентам утверждаются по представлению заведующего выпускающей кафедрой приказом ректора УГНТУ до начала преддипломной практики. Этим же приказом назначаются руководители и консультанты ВКР.

В обоснованных случаях, приказом по университету утверждается предварительная тема ВКР, которая уточняется после окончания преддипломной практики с внесением необходимых изменений и дополнений в соответствующий приказ.

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Общее руководство выполнением ВКР осуществляется заведующим выпускающей кафедрой.

Непосредственное руководство дипломным проектом студента осуществляется руководителем, который назначается приказом ректора.

Руководителями ВКР могут назначаться лица из числа:

- научно-педагогических работников выпускающей кафедры;

- научно-педагогических работников другой кафедры УГНТУ;
- ведущих специалистов предприятий (учреждений, организаций);
- ведущих специалистов отраслевых научно-исследовательских и проектных институтов.

Количество студентов, выполняющих дипломные проекты, закрепленных за одним руководителем, определяется выпускающей кафедрой. В целях обеспечения качества подготовки специалистов рекомендуется закреплять за одним руководителем не более шести студентов.

Руководитель ВКР:

- составляет задание на выполнение дипломного проекта (оформляется в установленном в УГНТУ порядке);
- выдает задание на сбор необходимого материала во время преддипломной практики;
- разрабатывает совместно со студентом календарный график работы на весь период выполнения ВКР;
- проводит систематические, предусмотренные расписанием, консультации: по подбору литературы, справочных, статистических и архивных материалов, фактического материала и других источников по теме ВКР; по содержанию и оформлению ВКР; по корректировке ее отдельных глав;
- оказывает помощь в выборе методики проведения исследования, в сборе дополнительной информации;
- поддерживает связь с работниками организации, по материалам которой студент выполняет ВКР;
- осуществляет контроль выполнения ВКР в соответствии с разработанным календарным графиком вплоть до её защиты;
- информирует выпускающую кафедру в случае несоблюдения студентом установленного графика;
- оценивает качество выполнения ВКР в соответствии с предъявляемыми к ней требованиями, составляет отзыв на ВКР по ее завершении;
- определяет готовность выпускника к защите ВКР.

Руководитель ВКР несет ответственность за технически грамотное составление задания на выполнение ВКР.

Консультанты по разделам ВКР назначаются приказом ректора УГНТУ, как правило, из числа научно-педагогических работников соответствующих кафедр университета.

Консультант по соответствующему разделу ВКР:

- формулирует и согласовывает с руководителем ВКР задание по соответствующему разделу;
- выдает задание на сбор материала для соответствующего раздела ВКР во время прохождения студентом практики;
- проводит предусмотренные расписанием консультации по подбору литературы и других необходимых материалов, по выбору методик проведения исследований и расчетов, по содержанию и оформлению соответствующего раздела ВКР;
- контролирует планомерное выполнение соответствующего раздела ВКР;
- информирует соответствующую выпускающую кафедру в случае несоблюдения студентом установленного графика.

Ответственность за содержание ВКР (текстовой части и иллюстрационно-графического материала), ее оформление, полноту освещенности вопросов, подлежащих разработке, несет студент.

6. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации обучающегося

Перечень оценочных средств для государственной итоговой аттестации обучающегося приведен в Фонде оценочных средств (см. Приложение Б).

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение, необходимое для государственной итоговой аттестации обучающегося

7.1. Учебно-методическое обеспечение

Сведения об обеспеченности государственной итоговой аттестации обучающегося учебно-методическими изданиями приведены в формах № УЛ-4 (приложение А).

7.2.Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых для государственной итоговой аттестации обучающегося

Названия современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых для подготовки к ГИА обучающегося	Ссылки на официальные сайты
eLIBRARY.RU - научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/
Журнал "Rogtec - Российские нефтегазовые технологии"	http://www.rogtecmagazine.com
Журнал "Бурение и нефть".	http://www.burneft.ru
Журнал "Нефтегазовое дело"	http://www.ogbus.ru
Журнал "Нефтегазовые технологии"	https://neftegaz.ru/
Информационный портал компании "Газпром".	http://www.gazprom.ru
Электронно-библиотечная система "Инфра-М"	http://znanium.com/
Электронно-библиотечная система "Лань"	http://e.lanbook.com/

7.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, используемого в учебном процессе для государственной итоговой аттестации

№ пп.	Наименование ПО	Лицензионная чистота (реквизиты лицензии, свидетельства о гос. регистрации и т.п., срок действия)
1	AVP Kaspersky Lab	Дата выдачи лицензии 18.01.2013
2	eLIBRARY.RU	Дата выдачи лицензии 26.11.2012
3	IRAP RMS (ROXAR)	Дата выдачи лицензии 18.01.2013
4	Tempest (ROXAR)	Дата выдачи лицензии 18.01.2013
5	Windows Professional 7 Russian	Дата выдачи лицензии 07.03.2012
6	Windows Professional 8 Russian	Дата выдачи лицензии 16.12.2012
7	Windows XP Professional Russian	Дата выдачи лицензии 26.12.2002

Приложение А

Форма № УЛ-3

СВЕДЕНИЯ

об обеспеченности государственной итоговой аттестации учебно-методическими изданиями

Направление подготовки (специальность): 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Направленность специализация «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

Форма обучения очная; заочная;

Выпускающая кафедра: Разведка и разработка нефтяных и газовых месторождений (РРНГМ);

Назначение учебных изданий	Семестр			Библиографическое описание	Кол-во экз.		Адрес нахождения электронного учебного издания	Коэффициент обеспеченности
	очная	очно-заочная	заочная		Всего	в том числе на кафедре		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Для выполнения СРО;	11		12	Выполнение выпускных квалификационных работ бакалавров и специалистов : учебно-методическое пособие / сост. Ф. Ш. Забиров. - Уфа: УГНТУ, 2020. - 1,17 Мб.	1	0	http://bibl.rusoil.net	1.00
Примечание – Графы 1-5,8 заполняются кафедрой, графы 6,7 и 9 - библиотекой								

Приложение Б

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОКТФЛ

_____ В.Ш. Мухаметшин

27.06.2024

Фонд оценочных средств по государственной итоговой аттестации

Направление подготовки (специальность): 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии

Направленность: специализация «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

Уровень высшего образования: специалитет

Форма обучения: очная; заочная;

Трудоемкость ГИА: 9 з.е. (324час)

Октябрьский 2024

1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Шифр результата обучения	Индикатор достижения компетенций	Показатели достижения результатов освоения компетенций	Вид оценочного средства
	ОПК-1	ОПК-1.3 Решает конкретные производственные и исследовательские задачи на основе понимания физической сущности и особенностей основных технологических процессов нефтегазовой промышленности, функционала основных технологических объектов, с учетом нормативной документации по их эксплуатации	Применяет теоретические знания в практической деятельности	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
		ОПК-1.4 Участвует в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов математического моделирования	Способен применять результаты математического моделирования протекающих процессов в производственной деятельности	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
		ОПК-1.2 Выполняет интерпретацию данных геофизических исследований, промысловых данных, проводит технико-экономический анализ, составляет рабочие проекты в составе творческой команды	Способен использовать результаты исследовательских работ в производственной деятельности	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
		ОПК-1.1 Использует в профессиональной деятельности основные законы естественнонаучных и общетехнических дисциплин, правила построения технических схем и чер-	В ответах на вопросы демонстрирует знания по общетехническим дисциплинам	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос

		тежей		
	ОПК-10	ОПК-10.1 Навыки применения современных информационных технологий и программных средств, при решении задач профессиональной деятельности	Выбирает математический аппарат для выполнения расчетов в ВКР	Выпускная квалификационная работа
	ОПК-2	ОПК-2.1 Использует компьютер для выполнения несложных инженерных расчетов с помощью стандартных пакетов ПО	Владеет компьютером на высоком уровне	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
		ОПК-2.3 Использует современные информационные технологии сбора, обработки и интерпретации полученной информации, прикладные аппаратно-программные средства, методы защиты, хранения и подачи информации	Осуществляет сбор информации при подготовке к государственному экзамену и ВКР	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
		ОПК-2.2 Проводит оценку риска и управления качеством исполнения основных технологических операций нефтегазового производства	Владеет элементами управления рисками в производственной деятельности	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
	ОПК-3	ОПК-3.2 Демонстрирует умение обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами	Способен формулировать выводы по разделам ВКР	Выпускная квалификационная работа
		ОПК-3.1 Использует основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессио-	Способен использовать производственную документацию при подготовке разделов ВКР	Выпускная квалификационная работа

		нальной деятельностью		
		ОПК-3.3 Составляет отчеты, обзоры, справки, заявки и т. п. на основе собранной информации и анализа данных производства	Владеет грамотным техническим языком для составления отчетных документов	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
	ОПК-4	ОПК-4.3 Анализирует ход реализации требований рабочего проекта при моделировании технологических процессов, в рамках своей компетенции вносит корректировки в проектные данные, оценивает сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам	Выбирает методики проведения расчетов в ВКР	Выпускная квалификационная работа
		ОПК-4.2 Определяет потребность в промысловом материале, необходимом для составления рабочих проектов и математических моделей, участвует в сборе и обработке первичных материалов	При необходимости может использовать программы геологического и гидродинамического моделирования при подготовке разделов ВКР	Выпускная квалификационная работа
		ОПК-4.1 Выбирает оптимальный метод моделирования для конкретной производственной задачи с учетом принципиальных особенностей физических и химических процессов, лежащих в основе технологических операций и объектов, природных и технических систем	При необходимости может использовать оптимальную методику моделирования для конкретного производственного процесса	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
	ОПК-5	ОПК-5.2 Проводит различные	Проводит патентный поиск для подго-	Выпускная квалификационная работа

		виды патентного поиска, анализирует полученные в результате научных исследований и производственной деятельности результаты интеллектуальной деятельности (РИД) на предмет их патентной защиты и/или внедрения в производство	товки обзора литературы по теме ВКР	
		ОПК-5.1 Использует специальные электронные информационные ресурсы, такие как информационно - поисковые системы и базы данных, для нахождения требуемой информации	Использует доступные электронные базы данных при подготовке к государственному экзамену и ВКР	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
		ОПК-5.3 Следит за актуальностью основных нормативных документов, регламентирующих нефтегазовое производство	Использует актуальную нормативную документацию при написании разделов ВКР	Выпускная квалификационная работа
	ОПК-6	ОПК-6.2 Определяет необходимый объем автоматизации конкретного технологического объекта или процесса, составляет перечень параметров, подлежащих измерению, сигнализации и регулированию	Владеет основами автоматизации при ведении технологических процессов	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
		ОПК-6.3 Обладает навыками чтения и составления типовых схем систем механизации и автоматизации	Имеет представление о типовых схемах систем механизации и автоматизации производственных процессов	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
		ОПК-6.1 Демонстрирует понимание основных принципов построения современных си-	Перечисляет основные принципы построения систем механизации и автоматизации	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос

		стем механизации и автоматизации технологических процессов, функционала их основных компонентов, особенностей эксплуатации на объектах нефтегазового производства		
	ОПК-7	ОПК-7.1 Проявляет понимание физических основ и особенностей основных технологических процессов горного и нефтегазового производства	Владеет теоретическими основами нефтегазового дела	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
		ОПК-7.3 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности	Разрабатывает научные подходы решения задач, поставленных в задании на ВКР	Выпускная квалификационная работа
		ОПК-7.2 Использует современные информационно-коммуникационные технологии для поиска и анализа последних достижений в интересующей области	Использует современное программное обеспечение при подготовке ВКР	Выпускная квалификационная работа
	ОПК-8	ОПК-8.2 Обеспечивает ведение технологических процессов и эксплуатацию производственного оборудования в соответствии с существующими требованиями и нормами промышленной безопасности в нефтегазовой области	Перечисляет требования правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос

		ОПК-8.1 Управляет персоналом в небольшом производственном подразделении и применяет на практике элементы производственного менеджмента	Использует методы управления персоналом в небольшом производственном подразделении	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
	ОПК-9	ОПК-9.3 Использует при проведении занятий современные образовательные технологии	Использует инновационные методики при подготовке текстовой и иллюстрационно-графической частей ВКР	Выпускная квалификационная работа
		ОПК-9.1 Понимает формы и виды образовательной деятельности, особенности организации занятий при реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ	Использует теоретические знания и навыки, полученные при освоении соответствующей профессиональной образовательной программы	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
		ОПК-9.2 Осуществляет основные виды контактной работы с обучающимися, такие как чтение лекций, проведение практических и лабораторных занятий, прием зачетов и экзаменов	Планирует и организывает основные виды контактной работы с руководителем ВКР и консультантами по разделам	Выпускная квалификационная работа
	ПК-1	ПК-1.5 Способность осуществлять комплекс организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасного вскрытия продуктивных пластов, крепления, закачивания и освоения нефтяных и газовых скважин и снижению техногенной нагрузки строительства скважин на окружающую среду	Руководствуется правилами промышленной безопасности	Выпускная квалификационная работа

		ПК-1.1 Способность провести геологический анализ месторождения, оценить коллекторские свойства нефтегазового пласта, состояние и перспективы развития минерально-сырьевой базы района работ	Анализирует геологическое строение месторождения, составляет геолого-физическую характеристику месторождения	Выпускная квалификационная работа
		ПК-1.2 Способность провести сбор, интерпретацию и обобщение геолого-геофизической и технико-технологической информации по месторождению	Осуществляет сбор материала для соответствующего раздела ВКР, в соответствии с темой ВКР	Выпускная квалификационная работа
		ПК-1.4 Способность участвовать в реализации процессов, связанных с повышением эффективности процесса добычи, разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений	Подбирает наиболее эффективную технологию добычи, разработки и эксплуатации скважин	Выпускная квалификационная работа
		ПК-1.3 Способность планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать полученные данные, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы	Использует программное обеспечение для выполнения расчетов в ВКР	Выпускная квалификационная работа
	ПК-2	ПК-2.5 Владеет информацией о технологических режимах и параметрах работы скважин	Анализирует фонд скважин на месторождении	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
		ПК-2.4 Способен оценивать влияние на коэффициент продуктивности различных процессов, происходящих в пла-	В ходе исследования обосновывает эффективность выбранного геолого-технического мероприятия на месторождении	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос

		сте		
		ПК-2.6 Владеет информацией о отраслевых стандартах, технических регламентах и инструкций, устанавливающих требования к эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья	Использует отраслевые стандарты при подготовке к государственному экзамену и ВКР	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
		ПК-2.2 Организует мониторинг и контроль эксплуатации месторождений и скважин	Называет методы контроля эксплуатации месторождений и скважин	Письменный и устный опрос
		ПК-2.1 Способен анализировать динамику добычи углеводородного сырья	Анализирует динамику и состояние разработки месторождения	Выпускная квалификационная работа
		ПК-2.3 Способен выявлять отклонения от нормальной работы оборудования по добыче углеводородного сырья	Анализирует элементы систем разработки месторождения	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
	ПК-3/	ПК-3.4 Способность осуществить выбор и корректировку технико-технологических составляющих для качественного крепления и заканчивания нефтяных и газовых скважин в зависимости от конкретных горно-геологических условий бурения	Называет этапы производства работ при креплении и заканчивании скважин	Письменный и устный опрос
		ПК-3.2 Способность осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановле-	Называет основное технологическое оборудование, применяемое при строительстве и ремонте скважин	Письменный и устный опрос

		нии нефтяных и газовых скважин		
		ПК-3.3 Способность решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин	Описывает классификацию подземных ремонтов скважин; задачи производственных процессов	Письменный и устный опрос
		ПК-3.6 Способность осуществлять выбор породоразрушающего инструмента для строительства скважин в зависимости от геологических условий бурения	Называет классификацию породоразрушающего инструмента для строительства скважин	Письменный и устный опрос
		ПК-3.7 Способен осуществлять выбор буровых растворов, используемых при строительстве скважин и подбирать оптимальный состав промывочных жидкостей для вскрытия продуктивных пластов	Обосновывает выбор буровых растворов, используемых при строительстве скважин	Письменный и устный опрос
		ПК-3.1 Способность разрабатывать и корректировать технико-технологические процессы, связанные с бурением нефтяных и газовых скважин в зависимости от поставленных геологических и технологических задач	Описывает технико-технологические процессы, связанные с бурением скважин	Письменный и устный опрос
		ПК-3.5 Способность решать задачи по оптимизации процесса промывки скважины в зависимости от конкретных	Обосновывает выбор оптимального процесса промывки скважины при бурении	Письменный и устный опрос

		горно-геологических условий бурения		
	ПК-4	ПК-4.3 Способен проводить технические расчёты и определять эффективность эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья	Производит расчеты по технологической части ВКР	Выпускная квалификационная работа
		ПК-4.1 Организует мероприятия по оптимизации добычи углеводородного сырья	Анализирует современные технологии повышения нефтеотдачи пластов	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
		ПК-4.2 Способен прогнозировать возникновение образований гидратов, АСПО, водонефтяных эмульсий, отложений солей	Описывает методы борьбы с гидрато-, солеобразованиями и АСПО	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
	ПК-5	ПК-5.3 Способен выявлять и оценивать производственные риски в различных обстоятельствах	Способен оценивать производственные риски	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
		ПК-5.2 Способен разрабатывать и выдавать производственные задания на проведение капитального ремонта скважин	Способен выдавать производственные задания на проведение капитального ремонта скважин	Письменный и устный опрос
		ПК-5.1 Владеет информацией о технологиях капитального ремонта нефтяных и газовых скважин	Имеет представление о технологиях капитального ремонта скважин	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
	УК-1	УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	Оценивает риски принятых решений	Выпускная квалификационная работа
		УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения по-	Выбирает методику проведения исследования по теме ВКР	Выпускная квалификационная работа

		ставленной задачи		
		УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Раскрывает актуальность и сущность исследуемой проблемы	Выпускная квалификационная работа
		УК-1.4 Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Характеризует объект и предмет исследования, методы исследований	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
		УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Освещает различные точки зрения по затронутым в работе вопросам и формулирует авторское отношение к ним	Выпускная квалификационная работа
	УК-10	УК-10.1 Имеет активную гражданскую позицию, нетерпимое отношение к коррупционному поведению, признаёт, что коррупционные деяния направлены против конституционных прав и свобод человека и гражданина, против основ государственного строя и государственной власти, уважительно относится к праву и закону	Знает антикоррупционные законы, в работе не нарушает законы и иные нормативные акты	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
	УК-2	УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	Готов к публичной защите ВКР	Выпускная квалификационная работа
		УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ	Выбирает оптимальные способы решения конкретной задачи проекта	Выпускная квалификационная работа

		ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений		
		УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Контролирует планомерное выполнение соответствующего раздела ВКР	Выпускная квалификационная работа
		УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Разрабатывает совместно с руководителем календарный график работы на весь период выполнения ВКР	Выпускная квалификационная работа
	УК-3	УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	Готовится к сдаче госэкзамена и защите ВКР	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
		УК-3.3 Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата	Планирует порядок подготовки разделов ВКР в соответствии с календарным графиком	Выпускная квалификационная работа
		УК-3.4 Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды	Совместно с руководителем и консультантами по разделам осуществляет подготовку ВКР	Выпускная квалификационная работа
		УК-3.2 Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает,	Поддерживает связь с руководителем и консультантами при выборе методики проведения исследования по теме	Выпускная квалификационная работа

		взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.)	ВКР	
	УК-4	УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	Владеет навыками деловой переписки	Выпускная квалификационная работа
		УК-4.5 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно	Владеет навыками технического перевода	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
		УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках	Использует базы Scopus, WoS при подготовке разделов ВКР	Выпускная квалификационная работа
		УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно при-	Способен участвовать в дискуссиях по поставленным в ВКР вопросам	Выпускная квалификационная работа

		емлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами		
		УК-4.4 Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения; внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; критикуя аргументировано и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия	Обладает технической и общегражданской толерантностью к отличным от его мнениям по вопросам профессиональной деятельности	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
	УК-5	УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии,	Уважительно относится к ценностям различных представителей социума	Выпускная квалификационная работа

		философские и этические учения		
		УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	Способен к коммуникациям с различными группами для решения поставленных задач	Выпускная квалификационная работа
		УК-5.3 Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	Способен конструктивно взаимодействовать для получения необходимого результата	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
	УК-6	УК-6.2 Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Постоянно повышает свою квалификацию	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
		УК-6.5 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	Проявляет интерес к учебе и саморазвитию	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
		УК-6.3 Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьер-	Способен планировать свою деятельность с учетом изменяющихся факторов	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос

		ного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда		
		УК-6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы	Умело использует полученные знания при выполнении производственных задач	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
		УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата	Анализирует итоги решенных производственных задач с целью дальнейшей оптимизации	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
	УК-7	УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	Соблюдает режим работы и отдыха при работе на разделах ВКР и подготовке к госэкзамену	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
		УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности	Использует основы физической культуры для возможности реализации профессиональной деятельности	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
	УК-8	УК-8.1 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защи-	Соблюдает безопасные условия труда на рабочем месте	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос

		ты		
		УК-8.4 Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций	Описывает мероприятия по ликвидации чрезвычайных ситуаций	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
		УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	Соблюдает технику безопасности при ведении производственного процесса	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
		УК-8.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	Анализирует состояние охраны труда и промышленной безопасности на предприятии	Выпускная квалификационная работа Письменный и устный опрос
	УК-9	УК-9.1 Применяет основные законы и закономерности функционирования экономики, основы экономической теории при решении задач в различных областях жизнедеятельности	Владеет методикой расчета экономической эффективности, предлагаемого мероприятия	Выпускная квалификационная работа
		УК-9.2 Применяет экономические знания при выполнении практических задач и принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Осуществляет расчет экономического эффекта, предлагаемого ГТМ в дипломном проекте	Выпускная квалификационная работа

2. Перечень оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

п/п	Вид оценочного	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оце-	Шкала оценки
-----	----------------	--	--------------------	--------------

	средства		ночного средства в фонде	
1	2	3	4	5
1	Выпускная квалификационная работа	Выпускные квалификационные работы являются учебно-квалификационными; при их выполнении обучающийся должен показать способности и умения, опираясь на полученные знания, решать на современном уровне задачи профессиональной деятельности, грамотно излагать специальную информацию, докладывать и отстаивать свою точку зрения перед аудиторией.	Методические указания по выполнению ВКР.Перечень типовых тем ВКР	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если представленные на защиту иллюстративный и текстовый материалы выполнены в соответствии с нормативными документами и согласуются с требованиями, предъявляемыми к уровню подготовки специалиста. Защита проведена выпускником грамотно с четким изложением содержания ВКР и достаточным обоснованием самостоятельности ее выполнения. Ответы на вопросы членов ГАК даны в полном объеме. Выпускник в процессе защиты показал высокую подготовку к профессиональной деятельности. Отзыв руководителя положительный. оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если представленные на защиту иллюстративный и текстовый материалы выполнены в соответствии с нормативными документами, но имеют место быть незначительные отклонения от существующих требований. Защита проведена выпускником грамотно с достаточным обоснованием самостоятельности разработки ВКР, но с неточностями в изложении отдельных положений ее содержания. Ответы на вопросы членов ГАК даны в неполном объеме. Выпускник в процессе защиты показал хорошую подготовку к профессиональной деятельности, содержание работы и ее защита согласуются с требованиями, предъявляемыми к уровню подготовки специалиста. Отзыв руководителя положительный. оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если представленные на защиту иллюстративный и текстовый материалы выполнены в соответствии с нормативными документами, но имеют место быть незначительные отклонения от существующих требований. Защита проведена выпускником грамотно с достаточным обоснованием самостоятельности разработки ВКР, но с неточностями в изложении отдельных положений ее содержания. Ответы на вопросы членов ГАК даны в неполном объеме. Выпускник в процессе защиты показал удовлетворительную подготовку к профессиональной деятельности, содержание работы и ее защита согласуются с требованиями, предъявляемыми к уровню подготовки специалиста. В отзыве руководителя имеются замечания. оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если представленные на защиту иллюстратив-

				ный и текстовый материалы выполнены в соответствии с нормативными документами, но имеют место быть значительные отклонения от существующих требований. Защита проведена выпускником на низком уровне с ограниченным изложением содержания ВКР и с неубедительным обоснованием самостоятельности ее выполнения. На большую часть вопросов, заданных членами ГАК, ответов не поступило. Проявлена недостаточная профессиональная подготовка. В отзыве руководителя имеются замечания.
2	Письменный и устный опрос	Оценочное средство, которое служит для проверки результатов обучения в целом и в полной мере позволяет оценить совокупность приобретенных обучающимся общекультурных, универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. На государственном экзамене могут контролироваться как отдельные компетенции, так и элементы различных компетенций.	Перечень вопросов (задач) для государственного экзамена	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если содержание ответов свидетельствует об уверенных знаниях выпускника: три вопроса билета имеют правильные ответы в полном объеме; минимум два вопроса билета (из трех) имеют правильные ответы в полном объеме и ответ на один вопрос правильный, но имеет неполное освещение (70-90 %). оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если содержание ответов свидетельствует о достаточных знаниях выпускника: минимум два вопроса билета (из трех) имеют правильные ответы в полном объеме; минимум два вопроса билета (из трех) имеют правильные ответы в полном объеме, но освещены в объеме не менее 80%; минимум два вопроса билета (из трех) имеют правильные ответы в полном объеме, но освещены в объеме не менее 70%, ответ на один вопрос имеет правильный ход рассуждения, но конечный результат неверный. оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если содержание ответов свидетельствует об удовлетворительных знаниях выпускника: три вопроса билета имеют правильные ответы в объеме более 60%; минимум один вопрос билета (из трех) имеет правильный ответ в полном объеме, в двух вопросах ход рассуждений правильный, но освещены в объеме не менее 60%; минимум два вопроса билета (из трех) имеют правильные ответы в полном объеме, в двух вопросах ход рассуждений правильный, но освещены в объеме не менее 60% оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если содержание ответов свидетельствует о слабых знаниях выпускника: три вопроса билета имеют правильные ответы в объеме менее 60%; два вопроса билета (из трех) не имеют правильного ответа; только один вопрос билета (из трех) имеют правильные ответы в объеме более 60%, на два вопроса ответы неправиль-

				ные.
--	--	--	--	------

Приложение В

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

Письменный и устный опрос.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем):

Вопросы по дисциплине «Нефтегазопромысловая геология» «Промысловая геофизика»

1. Природные резервуары, ловушки, залежи и месторождения нефти и газа.
2. Свойства коллекторов нефти и газа. Типы коллекторов нефти и газа.
3. Природные режимы залежей нефти и газа.
4. Неоднородность продуктивного пласта.
5. Цели и задачи геофизических исследований скважин.
6. Классификация методов геофизических исследований скважин.
7. Расчленение разреза скважины по данным стандартного комплекса ГИС.

Вопросы по дисциплине «Физика пластовых газонефтяных систем»

1. Гранулометрический состав нефтесодержащих пород. Методы его определения. Использование результатов определений в практике нефтедобычи.
2. Пористость горных пород. Коэффициенты полной, открытой и динамической пористости пород. Методы их определения. Применение сведений о пористости в нефтедобыче.
3. Проницаемость горных пород. Коэффициенты абсолютной, фазовой, относительной проницаемости.
4. Удельная поверхность горных пород. Связь параметра «удельная поверхность» с пористостью и проницаемостью породы.
5. Физико-химические свойства нефти и параметры ее характеризующие: плотность, вязкость, сжимаемость, объемный коэффициент. Их зависимость от температуры и давления.
6. Состав и физические свойства пластовых вод: минерализация, плотность, вязкость, сжимаемость. Их зависимость от давления и температуры.
7. Смачиваемость поверхности пород пластовыми жидкостями и газами. Кинетический гистерезис смачивания.
8. Силы противодействующие вытеснению нефти из пласта.

Вопросы по дисциплине «Подземная гидромеханика»

1. Закон Дарси. Коэффициент фильтрации. Зависимость коэффициента фильтрации от свойств пористой среды и фильтрующейся жидкости.
2. Уравнение притока. Индикаторная диаграмма. Определение параметров пласта и коэффициента продуктивности скважины.
3. Приток жидкости к несовершенным скважинам. Виды несовершенства скважин. Приведенный радиус скважины.
4. Неустановившаяся фильтрация упругой жидкости в упругой пористой среде. Основная формула теории упругого режима пластов.
5. Особенности фильтрации неньютоновских жидкостей.
6. Особенности фильтрации жидкости и газа в трещиноватых и трещиновато-пористых средах.

Вопросы по дисциплинам «Разработка и проектирование нефтяных месторождений», «Контроль и регулирование разработки нефтяных месторождений»

1. Структура производственного процесса разработки и эксплуатации месторождений углеводородов. Система скважин. Система внутрипромыслового сбора и подготовки продукции скважин. Система поддержания пластового давления.

2. Сводная геолого-физическая характеристика продуктивного пласта.
3. Проектные документы на разработку нефтяных и нефтегазовых месторождений. Виды проектных документов, обосновываемые в них положения. Рациональная разработка месторождения.
4. Основные требования к проектированию разработки месторождения. Выделение эксплуатационных объектов. Варианты разработки эксплуатационных объектов (размещение скважин, базовые методы разработки).
5. Технологический (геологический) режим эксплуатации нефтяных, газовых и нагнетательных скважин. Ограничения режима эксплуатации скважины.
6. Показатели процесса разработки эксплуатационного объекта.
7. Стадии процесса разработки месторождения.
8. Геологические и фильтрационные модели месторождения углеводородов.
9. Уравнение движения для двухфазной фильтрации под действием гидродинамических сил.
10. Уравнение движения для двухфазной фильтрации под действием капиллярных сил.
11. Прогнозирование (проектирование) технологических показателей разработки (нефтеизвлечения) на основе аналитической модели процесса.
12. Прогнозирование технологических показателей разработки (нефтеизвлечения) на основе цифровой модели процесса.
13. Прогнозирование технологических показателей разработки (нефтеизвлечения) на основе статистической модели процесса.
14. Контроль нефтеизвлечения с использованием промысловых и гидродинамических исследований скважин.
15. Контроль нефтеизвлечения с использованием промыслово-геофизических исследований скважин.
16. Принципы и технологии регулирования (оптимизации) нефтеизвлечения. Геолого-технические мероприятия по поддержанию проектной добычи нефти.
17. Принципы и технологии регулирования (оптимизации) нефтеизвлечения. Геолого-технические мероприятия по увеличению (интенсификации) добычи нефти.
18. Оценка фактических и прогнозных результатов регулирования (оптимизации) нефтеизвлечения.
19. Задачи программных средств проектирования разработки месторождения.
20. Программные средства мониторинга и регулирования разработки месторождения.
21. Мероприятия по охране недр при реализации процесса разработки месторождения.

Вопросы по дисциплинам «Технологии эксплуатации нефтяных и газовых скважин», «Эксплуатация скважин в осложненных условиях», «Капитальный и текущий ремонт скважин»

1. Освоение добывающих и нагнетательных скважин.
2. Определение пластового и забойного давления в нефтяной и газовой скважинах.
3. Техника и технология гидродинамических исследований скважин методом установившихся отборов (закачек). Коэффициент продуктивности (приемистости) скважины.
4. Техника и технология гидродинамических исследований скважин методом восстановления давления. Скин-фактор.
5. Техника и технология фонтанной эксплуатации нефтяных скважин (оборудование, режим эксплуатации скважины, исследование скважины, осложнения эксплуатации).
6. Основы теории газожидкостного подъемника. Общие принципы расчета распределения давления газожидкостной смеси по длине подъемных труб.
7. Техника и технология газлифтной эксплуатации нефтяных скважин (оборудование, режим эксплуатации скважины, исследование скважины, осложнения эксплуатации).
8. Техника и технология эксплуатации нефтяных скважин штанговыми скважинными насосными установками (ШСНУ) (оборудование, режим эксплуатации скважины, исследование скважины, осложнения эксплуатации).
9. Нагрузки на колонну насосных штанг. Динамометрирование установок.
10. Выбор ШСНУ для эксплуатации нефтяной скважины в заданном технологическом режиме.
11. Техника и технология эксплуатации нефтяных скважин установками центробежных элект-

тронасосов (УЭЦН) (оборудование, режим эксплуатации скважины, исследование скважины, осложнения эксплуатации).

12. Выбор УЭЦН для эксплуатации нефтяной скважины в заданном технологическом режиме.
13. Виды осложнений при эксплуатации скважин. Ремонтные работы в скважинах.
14. Назначение и классификация подземных (текущих) ремонтов скважин. Определение межремонтного периода (МРП).
15. Особенности эксплуатации обводненных нефтяных скважин.
16. Особенности эксплуатации нефтяных скважин с повышенным содержанием механических примесей в продукции.
17. Особенности эксплуатации нефтяных скважин при отложении асфальтосмолопарафиновых веществ.
18. Особенности эксплуатации нефтяных скважин при отложении солей.
19. Назначение и классификация капитальных ремонтов скважин.
20. Техника и технология воздействия на призабойную зону пласта.
21. Техника и технология ремонтно-изоляционных работ.
22. Наземные сооружения и оборудование для ремонтных работ в скважинах.

Вопросы по дисциплине «Техника и технологии методов увеличения нефтеотдачи пластов»

1. Техника и технология искусственного заводнения нефтяной залежи. Особенности эксплуатации нагнетательных скважин (подземное и наземное оборудование, режим эксплуатации, исследование скважины).
2. Классификация методов увеличения нефтеизвлечения (МУН).
3. Технология и техника физико-химических МУН.
4. Технология и техника микробиологических МУН.
5. Технология и техника газовых МУН (методов вытеснения нефти смешивающимися с ней агентами).
6. Технология и техника тепловых МУН.
7. Критерии выбора участка для физико-химического воздействия с целью повышения нефтеизвлечения.

Вопросы по дисциплине «Сбор и подготовка скважинной продукции, утилизация шламов»

1. Понятие о системах сбора и подготовки нефти, газа и воды.
2. Сепарация нефти.
3. Продукция нефтяных скважин. Водонефтяные эмульсии, свойства, методы разделения.
4. Измерение продукции нефтяных скважин. Автоматизированные групповые замерные установки.
5. Промысловые сборные трубопроводы. Классификация трубопроводов.
6. Борьба с отложениями парафина и отложениями солей при эксплуатации сборных трубопроводов.
7. Резервуары и резервуарные парки.
8. Борьба с коррозией при эксплуатации трубопроводов и нефтепромыслового оборудования.
9. Подготовка нефти товарных кондиций

Уфимский государственный нефтяной технический университет
Кафедра разведки и разработки нефтяных и газовых месторождений

Экзаменационный билет № 1
по курсу Государственный экзамен
по специальности «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

1 Техника и технология искусственного заводнения нефтяной залежи. Особенности эксплуатации нагнетательных скважин (подземное и наземное оборудование, режим эксплуатации, исследование скважины).

- 2 Структура производственного процесса разработки и эксплуатации месторождений углеводородов. Система скважин. Система внутрипромыслового сбора и подготовки продукции скважин. Система поддержания пластового давления.
3. Борьба с отложениями парафина и отложениями солей при эксплуатации сборных трубопроводов.

Зам. зав. кафедрой РРНГМ

О.А. Грезина

Выпускная квалификационная работа.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем):

Перечень типовых тем ВКР:

- 1 Поддержание добычи нефти (газа) обработкой призабойной зоны скважин (ограничением водопритока и др.) на месторождении (эксплуатационном объекте месторождения) (как правило, оценка прироста дебита нефти)
- 2 Обоснование обработки призабойной зоны скважин на месторождении (эксплуатационном объекте месторождения). (оценка прироста дебита нефти)
- 3 Обоснование ремонтно-изоляционных работ в скважинах месторождения (эксплуатационного объекта месторождения). (оценка снижения дебита воды и прироста дебита нефти)
- 4 Увеличение (интенсификация) добычи нефти (газа) гидроразрывом пласта (оптимизацией режима работы добывающих скважин, реконструкцией скважин, переходом на другой объект, приобщением другого объекта, изменением интервала перфорации и др.) на месторождении или Обоснование работ по гидроразрыву пласта (реконструкции скважин, переходу на другой объект, приобщению другого объекта, изменению интервала перфорации, оптимизации технологического режима работы добывающей скважины и др.) на месторождении (эксплуатационном объекте месторождения). (оценка прироста дебита нефти и сокращения срока разработки)
- 5 Обоснование оптимизации технологического режима работы добывающей скважины на месторождении (выбор оптимального забойного давления в скважине и соответствующего оборудования, оценка прироста дебита нефти)
- 6 Увеличение коэффициента нефтеизвлечения (для пласта) с применением технологии (воздействия, реагента) на месторождении (эксплуатационном объекте месторождения) или Обоснование работ по технологии (воздействию) на месторождении (эксплуатационном объекте месторождения). (оценка изменения конечного коэффициента извлечения нефти (КИН))
- 7 Проектирование эксплуатации нефтяной скважины в нормальных условиях на месторождении (эксплуатационном объекте месторождения) (выбор типоразмера и режима работы установки, оценка энергоэффективности и экономической эффективности замены оборудования).
- 8 Повышение эффективности эксплуатации осложненного (солеотложением, коррозией, истиранием колонны штанг и насосно-компрессорных труб, выносом механических примесей, влиянием высокой пластовой температуры и др.) фонда скважин на месторождении (эксплуатационном объекте месторождения). (подбор дополнительного оборудования, оценка изменения межремонтного периода (МРП) работы установки, скважины)
- 9 Предупреждение осложнений (солеотложения, коррозии, истирания колонны штанг и насосно-компрессорных труб, повышенного выноса механических примесей и др.) с применением технологии в скважинах месторождения (эксплуатационного объекта месторождения). (оценка измене-

ния МРП работы установки, скважины)

10 Ликвидация осложнений с применением технологии в скважинах месторождения (эксплуатационного объекта месторождения). (оценка изменения МРП работы установки, скважины)

11 Оптимизация системы сбора скважинной продукции на месторождении.

12 Повышение эффективности подготовки продукции скважин на месторождении.

13 Обустройство и эксплуатация скважин при разработке месторождений.

14 Обоснование применения технологии водогазового воздействия на пласт в системе поддержания пластового давления.

15 Выбор и обоснование технологии воздействия на пласт методом поддержания пластового давления.

16 Обоснование методов использования попутного нефтяного газа на месторождении.

17 Совершенствование методов подготовки нефти в промысловых условиях.

18 Обоснование выбора химических реагентов для подготовки нефти.

19 Организация учета количества и контроля качества нефти.

20 Повышение эффективности эксплуатации добывающих скважин методом снижения затрубного давления.