

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Иванович  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 22.04.2024 16:20:57  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт геологии и нефтегазодобычи

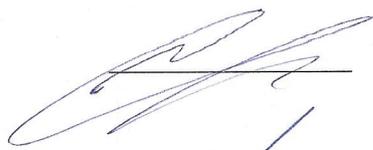
УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
А.Л. Портнягин  
« 13 » 06 2019 г.

**ПРОГРАММА**  
государственной итоговой аттестации  
выпускников по направлению подготовки

21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) Разработка нефтяных и газовых месторождений  
Квалификация магистр

РАЗРАБОТАЛ  
Заведующий кафедрой

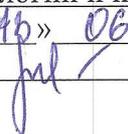

С.И. Грачев  
«13» 05 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Председатель КСН

Ю.В. Ваганов  
«27» 05 2019 г.

Рассмотрено на заседании Учёного совета  
института геологии и нефтегазодобычи

Протокол от «13» 06 2019 г. № 9  
Секретарь  Е.И. Мамчистова

## 1. Общие положения

1.1. Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников, освоивших основную профессиональную образовательную программу высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело направленность (профиль) «Разработка нефтяных и газовых месторождений», является установление уровня развития и освоения выпускником компетенций и качества его подготовки к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от «9» февраля 2018 г. № 97 и ОПОП ВО, разработанной в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Тюменский индустриальный университет».

1.2. ГИА по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело направленность (профиль) «Разработка нефтяных и газовых месторождений» включает следующие виды аттестационных испытаний:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (ГЭ), позволяющие выявить и оценить теоретическую подготовку к решению профессиональных задач в соответствии с областями, сферами и типами задач профессиональной деятельности, установленными ОПОП ВО.

- выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ВКР) по одной из тем, отражающих актуальную проблематику профессиональной деятельности в сферах:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования; научных исследований);

19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сферах контроля и управления работами при бурении скважин на месторождениях);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах определения качества продукции и компьютерного проектирования технологических процессов).

Объем ГИА составляет 12 з.е. (8 недель), 432 ч., из них:

ГЭ, включает подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена – 3 з.е. (2 недели), 108 часов, в том числе контактная работа (установочные лекции и консультации перед экзаменом) – 10 часов;

ВКР, включает выполнение и защита выпускной квалификационной работы – 9 з.е. (6 недель), 324 часа, в том числе контактная работа (консультации с руководителем и консультантами по разделам ВКР) – 22 часа.

### 1.3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

Таблица 1

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или области знаний
19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа	Научно-исследовательский	Участие и сопровождение проведения прикладных научных исследований по проблемам нефтегазовой отрасли, оценка возможности использования достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве	Научно-исследовательские, проектные, проектно-конструкторские и образовательные организации и учреждения;
		Инициирование создания,	

		разработка и проведение экспериментальной проверки инновационных технологий нефтегазового производства	
		Проведение, обработка и интерпретация результатов экспериментальных	
	Технологический	Обеспечение и контроль технологии добычи нефти, газа и газового конденсата	Государственные и частные организации, занимающиеся процессами разведки, добычи углеводородов; строительства, восстановления и реконструкции скважин на суше и море; переработки, хранения и транспортировки углеводородов; - иностранные компании нефтегазового профиля;
	Организационно-управленческий	Организация работы группы работников	Государственные и частные организации, занимающиеся процессами разведки, добычи углеводородов; строительства, восстановления и реконструкции скважин на суше и море; переработки, хранения и транспортировки углеводородов; - иностранные компании нефтегазового профиля;
	Проектный	Совершенствование технологии сбора и формы представления входных и выходных данных для разработки проектной документации	Научно-исследовательские, проектные, проектно-конструкторские и образовательные организации и учреждения;
		Разработка технических и рабочих проектов технологических процессов, с использованием средств автоматизации проектирования	
		Разработка проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве	
		Проектирование системы обеспечения промышленной и экологической безопасности объектов, оборудования и технологий нефтегазового	

		производства	
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах определения качества продукции и компьютерного проектирования технологических процессов)	Научно-исследовательский	Организация проведения исследовательских и экспериментальных работ	Другие объекты смежных видов профессиональной деятельности.
	Технологический	Осуществлению контроля соблюдения нормативных сроков обновления продукции	Другие объекты смежных видов профессиональной деятельности
	Организационно-управленческий	Разработка мероприятий по совершенствованию процессов информационного и организационного взаимодействия технологических, производственных подразделений и подразделения информационных технологий	Другие объекты смежных видов профессиональной деятельности
	Проектный	Разработка мер по повышению качества конструкторско-технологических решений и совершенствованию методик проектирования	Другие объекты смежных видов профессиональной деятельности

#### 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
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знать: УК-1.31 - методы системного и критического анализа; УК-1.32 - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации
		Уметь: УК-1.У1 - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; УК-1.У2- разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации
		Владеть:

		<p>УК-1.В1 - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций;</p> <p>Владеть:</p> <p>УК-1.В2 - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>Знать:</p> <p>УК-2.31 - этапы жизненного цикла проекта;</p> <p>УК-2.32 - этапы разработки и реализации проекта;</p> <p>УК-2.33 - методы разработки и управления проектами</p>
		<p>Уметь:</p> <p>УК-2.У1- разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ;</p> <p>УК-2.У2 - объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта</p> <p>УК-2.Уп 3 - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>
		<p>Владеть:</p> <p>УК-2.В1 - методиками разработки и управления проектом;</p> <p>УК-2.В2 - методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта</p>
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>Знать:</p> <p>УК-3.31 - методики формирования команд;</p> <p>УК-3.32 - методы эффективного руководства коллективами;</p> <p>УК-3.33 - основные теории лидерства и стили руководства</p>
		<p>Уметь:</p> <p>УК-3.У1 - разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта</p> <p>УК-3.У2 - сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели;</p> <p>УК-3.У3 - разрабатывать командную стратегию;</p> <p>УК-3.У4 - применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.</p>
		<p>Владеть:</p> <p>УК-3.В1 - умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели;</p> <p>УК-3.В2 - методами организации и управления коллективом</p>

Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Знать: УК-4.31- правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; УК-4.32 - современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; УК-4.33 - существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия
		Уметь: УК-4.У1 - применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия
		Владеть: УК-4.В1- методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Знать: УК-5.31 - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; УК-5.32 - особенности межкультурного разнообразия общества; УК-5.33 - правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия
		Уметь: УК-5.У1- понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; УК-5.У2- анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
		Владеть: УК-5 В1 - методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Знать: УК-6.31 - методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения
		Уметь: УК-6.У1 - решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; - применять методики самооценки и самоконтроля; - применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности
		Владеть:

		УК-6.В1- технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик
--	--	--

Общепрофессиональные компетенции выпускников (ОПК) и индикаторы их достижения.

Таблица 3

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1 Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области	Знать: ОПК-1.31 - использует фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства
		Уметь: ОПК-1.У1 - анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций
		Владеть: ОПК-1.В1 - демонстрирует навыки физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий, ОПК-1.В2 - демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ
Техническое проектирование	ОПК-2 Способен осуществлять проектирование объектов нефтегазового производства	Знать: ОПК-2.31 - использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли
		Уметь: ОПК-2.У1 - формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения; ОПК-2.У2 - осуществляет сбор исходных данных для составления технического проекта на проектирование технологического процесса, объекта; ОПК-2.У3 - выбирает соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач
		Владеть: ОПК-2.В1 демонстрирует навыки автоматизированного проектирования

		технологических процессов
	ОПК-3 Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	<p>Знать: ОПК-3.31 - разбирается в большинстве видов корпоративной документации и может работать с ней</p> <p>Уметь: ОПК-3.У1 - демонстрирует умение работать с автоматизированными системами, действующих на АРМ; ОПК-3.У2 - находит оптимальные варианты разработки различной документации в соответствии с действующим законодательством, ОПК-3.У3 - анализирует информацию и составляет обзоры, отчеты</p> <p>Владеть: ОПК-3.В1 - владеет навыками опытом разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ, ОПК-3.В2 - владеет навыками аналитического обзора при подготовке рефератов, публикаций и не менее 50 источников при подготовке магистерской диссертации</p>
Работа с информацией	ОПК-4 Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	<p>Знать: ОПК-4.31 - определяет основные направления развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли</p> <p>Уметь: ОПК-4.У1 - оценивает инновационные риски, ОПК-4.У2 - демонстрирует умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее, ОПК-4.У3 - анализирует внутреннюю логику научного знания, ОПК-4.У4 - анализирует комплекс современных проблем человека, науки и техники, общества и культуры, ОПК-4.У5- обосновывает свою мировоззренческую и социальную позицию и применяет приобретенные знания в областях, не связанных с профессиональной деятельностью</p> <p>Владеть: ОПК-4.В1 - владеет навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ, ОПК-4.В2 - обрабатывает результаты научно—исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материал</p>
Исследование	ОПК-5 Способен оценивать результаты	Знать:

	научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях	ОПК-5.31 - определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования и выявление недостатков в его работе
		Уметь: ОПК-5.У1- дает оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов, ОПК-5.У2- интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям, ОПК-5.У3 - прогнозирует возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем
		Владеть: ОПК-5.В1 - демонстрирует навыки совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя)
Интеграция науки и образования	ОПК-6 Способен участвовать в реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ, используя специальные научные и профессиональные знания	Знать: ОПК-6.31 - демонстрирует знания основ педагогики и психологии
		Уметь: ОПК-6.У1- демонстрирует умение общаться с аудиторией, заинтересовать слушателей
		Владеть: ОПК-6. В1- обладает навыками делового общения, ОПК-6. В2 - владеет основами менеджмента в организации работы коллектива при выполнении определенной исследовательской, проектной и конструкторской задачи

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
Научно-исследовательская	19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа 40 Сквозные виды профессиональной деятельности	ПКС-1 Способен использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности	Знать: ПКС-1.31 -знает методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований
			Уметь: ПКС-1.У1 -создает новые и совершенствовать методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств; ПКС-1.У2 - формулирует и решает задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний, ПКС-1.У3 - выбирает необходимые методы
			Владеть: ПКС-1.В1 обладает навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела
		ПКС-2 Способен проводить анализ и обобщение научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок	Знать: ПКС-2.31 -имеет представление о наиболее совершенных на данный момент технологиях освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энергосберегающих технологии;
			Уметь: ПКС-2.У1 - осуществляет выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок
			Владеть: ПКС-2.В1 - навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований
		ПКС-3 Способен планировать и проводить	Знать: ПКС-3.31 нормативную документацию в соответствующей

		аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать вывод	<p>области знаний</p> <p>Уметь:  ПКС-3.У1 - ставит и формулирует цели и задачи научных исследований и разработок,  ПКС-3.У2 - осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения поставленной задачи; планировать и проводить исследования технологических процессов при освоении месторождений</p> <p>Владеть:  ПКС-3.В1 - применяет методологию проведения различного типа исследований;  ПКС-3.В2 - имеет навыки проведения исследований и оценки их результатов.</p>
		ПКС-4 Способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов	<p>Знать: ПКС-4.З1 основные (наиболее распространенные) профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов</p> <p>Уметь:  ПКС-4.У1- разрабатывает физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе;</p> <p>Владеть:  ПКС-4.В1 - имеет навыки работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий</p>
Технологическая	19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа 40 Сквозные виды профессиональной деятельности	ПКС-5 Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации	<p>Знать:  ПКС-5 З1 -преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом</p> <p>Уметь:  ПКС-5У1 - определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли</p>

			Владеть: ПКС-5.В1- навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли
		ПКС-6 Способен осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах нефтегазовой отрасли с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок	Знать: ПКС-6.31 -преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования
	Уметь: ПКС-6.У1 - интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям		
	Владеть: ПКС-В1 -навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя)		
		ПКС-7 Способен участвовать в управлении технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности	Знать: ПКС-7.31-последовательность работ при освоении месторождений, проводить оценку эффективности существующих технологических процессов, проектов и др. ; ПКС-7.32 - особенности управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики
	Уметь: ПКС-7.У1 -разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии		
	Владеть: ПКС-7.В1 -навыками участия в управлении технологическими комплексами		
Организационно-управленческий		ПКС-8 Способен разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности	Знать: ПКС-8.31-технологические процессы нефтегазового производства
			Уметь: ПКС-8 У1- определяет возможность использования энергосберегающих технологий в процессе нефтегазового производства
			Владеть: ПКС-8.В1 - обладает навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в промышленных условиях в РФ и за рубежом
Проектный		ПКС-9 Способен	Знать:

		<p>применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности, применять методику проектирования</p>	<p>ПКС-9.31 - методику проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ; современные достижения информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Уметь:  ПКС-9.У1 - выявляет проблемные места в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий;  ПКС-9.У2 - использует методику проектирования в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе,  ПКС-9.У3- применяет современные энергосберегающие технологии</p> <p>Владеть:  ПКС-В1 -опыт составления собственных курсовых проектов для заданных условий</p>
		<p>ПКС-10 Способен разрабатывать планы организации и обеспечения технологических процессов</p>	<p>Знать:  ПКС-10.31 - профилей и особенностей работы сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием, применяемое оборудование и материалы</p> <p>Уметь:  ПКС-10.У1- взаимодействовать с сервисными фирмами при составлении и корректировке регламентов по взаимодействию компаний, проектов, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в нефтегазовой отрасли, применять современные энергосберегающие технологии</p> <p>Владеть: ПКС-В1 -навыками работы по сопровождению технологических процессов нефтегазового производства, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энергосберегающих технологий</p>

2.2. В рамках проведения государственного экзамена проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций: УК-1; ПКС-1, ПКС-3; ПКС-4; ПКС-5; ПКС-6; ПКС-9; ПКС-10.

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; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3; ПКС-4; ПКС-5; ПКС-6; ПКС-7; ПКС-8; ПКС-9; ПКС-10.

### **3. Государственный экзамен**

#### **3.1. Структура государственного экзамена.**

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

1. Основы проектирования разработки нефтяных и газовых месторождений
2. Контроль за разработкой нефтяных и газовых месторождений
3. Проектирование разработки нефтяных месторождений
4. Проектирование разработки газовых месторождений
5. Разработка месторождений с трудноизвлекаемыми запасами

#### **3.2. Содержание государственного экзамена.**

##### **1. Основы проектирования разработки нефтяных и газовых месторождений**

Фильтрационно-ёмкостные свойства пласта. Проницаемость. Макро- и микронеоднородность пластов. Коэффициент обводненности и его определение. Коэффициент водонасыщенности и методы его определения. Подсчет запасов нефти и растворенного газа. Коэффициент извлечения нефти и его взаимосвязь с коэффициентами охвата, вытеснения и заводнения. Зависимость дебита скважин от времени. Системы разработки, их виды, характеристики и назначение. Режимы работы скважин. Динамика основных показателей разработки. Виды заводнения, технологии и области применения. Вторичное вскрытие пласта. Несовершенство скважин.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

##### **а) основная:**

1. Филин В. В. Разработка нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки магистров 131000 "Нефтегазовое дело" / В. В. Филин; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. - 205 с.

2. Мулявин С. Ф. Технологии разработки залежей углеводородов с низкими емкостными характеристиками: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки магистров 131000 "Нефтегазовое дело" / С. Ф. Мулявин, С. И. Грачев, А. Н. Лапердин ; ТюмГНГУ. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2013. - 220 с.

3. Попов И. П. Новые технологии в нефтегазовой геологии и разработке месторождений: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки магистров 131000 "Нефтегазовое дело" / И. П. Попов; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. - 320 с.

##### **б) дополнительная:**

1. Соколов С. В. Практика проектирования, анализа и моделирования разработки нефтяных месторождений / С. В. Соколов. - М. : Наука, 2008. - 200 с.

##### **2. Контроль за разработкой нефтяных и газовых месторождений**

Третичные методы воздействия на пласт. Формы существования остаточной нефти. Методы увеличения нефтеотдачи. Методы интенсификации добычи. Гидроразрыв пласта, технологии применения. Гидродинамические МУН. Тепловые МУН. Физико-химические МУН. Физические МУН. Фонд скважин, показатели использования. Методы контроля за разработкой

нефтяных месторождений. Методы контроля за ППД. Технологии регулирования разработки месторождений нефти и газа. Определение профилей притока и приёмистости. Исследование скважин на установившемся режиме. Индикаторные диаграммы. Исследование скважин на неустановившемся режиме. Кривая восстановления давления. Кривая падения давления. Кривая восстановления уровня.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

а) основная:

1. Чарный И. А. Подземная гидрогазодинамика [Текст] : учебное пособие / И. А. Чарный. - М. ; Ижевск : Институт компьютерных исследований, 2006. - 414 с.

2. Медведев Ю. А. Физика нефтяного и газового пласта : курсы лекций для студентов заочного и дневного обучения специальности 090600 "Разработка и эксплуатация нефтегазовых месторождений" / Ю. А. Медведев ; ТюмГНГУ. - 2-е изд., испр. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2002. - 160 с.

3. Зозуля Г. П. Физика нефтяного и газового пласта : учебное пособие для подготовки бакалавров и магистров по направлению 130500 "Нефтегазовое дело" и для подготовки дипломированных специалистов специальности 130503 "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений" / Г. П. Зозуля, Н. П. Кузнецов, А. К. Ягафаров ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2006. - эл. опт. диск (CD-ROM). - URL: [http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/10/20151005\\_102953.pdf](http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/10/20151005_102953.pdf)

б) дополнительная:

1. Басниев К. С. Подземная гидромеханика : учебное пособие / Басниев К. С. - Москва, Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2013. - 488 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/16594.html>. - ISBN 5-93972-547-3 : Б. ц. <http://www.iprbookshop.ru/16594.html>

Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks

### **3. Проектирование разработки нефтяных месторождений**

Системы размещения скважин и оценка дебитов. Основной закон фильтрации жидкости в пористой среде. Модель элементарного пропластка. Модель Дикстра-Парсонса. Модель Баклея-Леверетта. Детерминированные способы прогнозирования. Вероятно-статистические способы прогнозирования. Стадии разработки нефтяных месторождений. Обводненность продукции скважин. Компенсация отборов жидкости. Основное уравнение теории упругого режима. Метод материального баланса, уравнение Шилсюиза. Типы нефтегазовых залежей. Разработка залежей с газовой шапкой. Разработка нефтяных оторочек. Проектные документы на разработку месторождений углеводородов. Исходная геолого-физическая информация для проектирования разработки месторождений нефти. Прогнозирование показателей разработки нефтяных месторождений. Кальматация прискважинной зоны пласта при добыче нефти. Использование попутного нефтяного газа. Рациональная разработка месторождений нефти.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

а) основная:

1. Филин В. В. Разработка нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки магистров 131000 "Нефтегазовое дело" / В. В. Филин ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. - 205 с.

2. Мулявин С. Ф. Технологии разработки залежей углеводородов с низкими емкостными характеристиками : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки магистров 131000 "Нефтегазовое дело" / С. Ф. Мулявин, С. И. Грачев, А. Н. Лапердин ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. - 220 с.

3. Попов И. П. Новые технологии в нефтегазовой геологии и разработке месторождений : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки магистров 131000 "Нефтегазовое дело" / И. П. Попов ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. - 320 с.

б) дополнительная:

1. Соколов С. В. Практика проектирования, анализа и моделирования разработки нефтяных месторождений / С. В. Соколов. - М. : Наука, 2008. - 200 с.

#### **4. Проектирование разработки газовых месторождений**

Общие сведения о газовых месторождениях. Исходные геолого-промысловые данные, необходимые при проектировании разработки месторождения. Использование результатов исследования скважин при проектировании разработки месторождений. Обоснование технологического режима эксплуатации газовых скважин. Прогнозирование основных показателей разработки газовых месторождений приближенным методом. Технологические основы моделирования месторождений газа. Вскрытие, размещение скважин и обоснование их конструкции. Анализ показателей разработки газовых месторождений. Контроль за разработкой газовых месторождений. Техничко-экономические показатели разработки газовых месторождений. Основные положения проектов разработки по охране недр и окружающей среды.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

а) основная:

1. Филин В. В. Разработка нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки магистров 131000 "Нефтегазовое дело" / В. В. Филин ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. - 205 с.

2. Мулявин С. Ф. Технологии разработки залежей углеводородов с низкими емкостными характеристиками : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки магистров 131000 "Нефтегазовое дело" / С. Ф. Мулявин, С. И. Грачев, А. Н. Лапердин ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. - 220 с.

3. Попов И. П. Новые технологии в нефтегазовой геологии и разработке месторождений : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки магистров 131000 "Нефтегазовое дело" / И. П. Попов ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. - 320 с.

б) дополнительная:

1. Соколов С. В. Практика проектирования, анализа и моделирования разработки нефтяных месторождений / С. В. Соколов. - М. : Наука, 2008. - 200 с.

#### **5. Разработка месторождений с трудноизвлекаемыми запасами**

Понятие трудноизвлекаемых запасов. Классификация месторождений по величине запасов. Разработка многопластовых месторождений. Разработка низкопроницаемых месторождений. Разработка месторождений высоковязких нефтей. Разработка трещиновато-поровых коллекторов. Разработка месторождений при АНПД и АВПД.

## Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

а) основная:

1. Хафизов Ф. З. Анализ запасов нефти = Oil reserves analysis / Ф. З. Хафизов ; науч, ред. А. Э. Конторович. - 2-е изд., доп. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. - 360 с.

2. Мулявин С. Ф. Технологии разработки залежей углеводородов с низкими емкостными характеристиками : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки магистров 131000 "Нефтегазовое дело" / С. Ф. Мулявин, С. И. Грачев, А. Н. Лапердин ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. - 220 с.

б) дополнительная:

1. Соколов С. В. Практика проектирования, анализа и моделирования разработки нефтяных месторождений / С. В. Соколов. - М. : Наука, 2008. - 200 с.

### 3.3. Вопросы государственного экзамена.

Теоретические вопросы:

#### **Дисциплина: Основы проектирования разработки нефтяных и газовых месторождений**

1. Коэффициенты обводненности и водонасыщенности. Методы их определения.
2. Микронеднородность коллекторов.
3. Макронеднородность коллекторов.
4. Виды и характеристики систем разработки.
5. Виды и назначение площадных систем разработки.
6. Виды и назначение рядных систем разработки.
7. Упругий режим работы залежей. Динамика основных показателей разработки.
8. Естественные режимы работы залежей, условия проявления.
9. Упруго-водонапорный режим работы залежей. Динамика основных показателей разработки.
10. Режим растворенного газа. Динамика основных показателей разработки.
11. Газонапорный режим работы залежей. Динамика основных показателей разработки.
12. Гравитационный режим работы залежей. Динамика основных показателей разработки.
13. Смешанный режим работы залежей. Динамика основных показателей разработки.
14. Технология и область применения барьерного заводнения.
15. Технология и область применения законтурного заводнения.
16. Технология и область применения приконтурного заводнения.
17. Технология и область применения внутриконтурного заводнения.
18. Технология и область применения очагового заводнения.
19. Методы подсчета запасов нефти и растворенного газа.
20. Методы оценки КИН.
21. Коэффициент охвата. Методы оценки Кохв.
22. Коэффициент вытеснения. Методы определения Квыт.
23. Коэффициент заводнения. Методы оценки Кзав.
24. Зависимость дебита скважин от времени.
25. Причины и источники обводнения скважин.
26. Способы вторичного вскрытия пласта.
27. Фильтрационные и емкостные свойства пласта.
28. Проницаемость – понятие, виды, способы определения.
29. Виды несовершенства скважин и его учет.

### **Дисциплина: Контроль за разработкой нефтяных и газовых месторождений**

1. Критерии выбора объектов для проведения ГРП.
2. Цели, задачи, область применения ГРП.
3. Виды технологий проведения ГРП.
4. Технология и назначение форсированных отборов нефти.
5. Классификация методов увеличения нефтеотдачи.
6. Методы увеличения нефтеотдачи и интенсификации добычи, их различие.
7. Тепловые методы увеличения нефтеотдачи пласта.
8. Вытеснение нефти водными растворами полимеров.
9. Мицеллярное заводнение.
10. Гидродинамические методы увеличения нефтеотдачи пласта.
11. Виды, назначение и область применения потокоотклоняющих технологий.
12. Физико-химические методы увеличения нефтеотдачи пласта.
13. Газовые методы увеличения нефтеотдачи пласта.
14. Воздействие на пласт физическими полями для повышения нефтеотдачи (волновые, электромагнитные технологии).
15. Термогазовый метод увеличения нефтеотдачи пласта.
16. Показатели использования фонда скважин.
17. Формы существования остаточной нефти.
18. Методы локализации остаточных запасов нефти и технологии их выработки.
19. Геофизические методы контроля за разработкой нефтяных месторождений.
20. Методы контроля за разработкой нефтяных месторождений.
21. Методы контроля за ППД.
22. Исследование скважин на установившемся режиме. Виды индикаторных кривых.
23. Исследование скважин на неустановившемся режиме. Оцениваемые параметры пласта.
24. Технологии регулирования разработки нефтяных месторождений.
25. Методы определения профилей притока и приемистости.
26. Назначение и технология проведения трассерных исследований.

### **Дисциплина: Проектирование разработки нефтяных месторождений**

1. Основные параметры, характеризующие систему разработки.
2. Оценка дебитов при однорядной системе размещения скважин.
3. Оценка дебита для элемента пятиточечной системы разработки.
4. Оценка дебита для элемента семиточечной системы разработки.
5. Основной закон фильтрации жидкости в пористой среде. Модель элементарного пропластка.
6. Поршневое вытеснение нефти водой. Модель Дикстра-Парсонса.
7. Непоршневое вытеснение нефти водой. Модель Баклея-Левретта.
8. Детерминированные способы прогнозирования. Преимущества и недостатки.
9. Характеристика стадий разработки нефтяных месторождений.
10. Вероятностно-статистические способы прогнозирования. Преимущества и недостатки.
11. Компенсация отборов жидкости закачкой воды и обводненность продукции скважин.
12. Назначение проектных документов на разработку нефтяных месторождений и их последовательность.
13. Особенности разработки нефтяных месторождений на завершающей стадии.
14. Основное уравнение теории упругого режима.
15. Метод материального баланса, уравнение Шилсюиза.
16. Прогнозирование показателей разработки по фактическим данным с помощью характеристик вытеснения.

17. Причины кальматации прискважинной зоны пласта при добыче нефти.
18. Методы использования попутного нефтяного газа.
19. Исходная геолого-физическая информация, необходимая для проектирования разработки нефтяного месторождения.
20. Основные типы нефтегазовых залежей по соотношению фаз.
21. Основные принципы рациональной разработки месторождения.
22. Принципы рациональной разработки залежей с газовой шапкой.
23. Особенности разработки нефтяных оторочек.

**Дисциплина: Проектирование разработки газовых месторождений**

1. Обоснование технологического режима эксплуатации газовых скважин
2. Прогнозирование основных показателей разработки газовых месторождений приближенным методом
3. Техничко-экономические показатели разработки газовых месторождений
4. Общие сведения о газовых месторождениях
5. Контроль за разработкой газовых месторождений

**Дисциплина: Разработка месторождений с трудноизвлекаемыми запасами**

1. Классификация месторождений по величине извлекаемых запасов.
2. Технологии разработки многопластовых месторождений.
3. Технологии совместной разработки многопластовых месторождений.
4. Особенности разработки низкопроницаемых коллекторов.
5. Технологии разработки месторождений высоковязких нефтей.
6. Особенности разработки трещиновато-поровых коллекторов.
7. Особенности разработки месторождений высоковязких нефтей.
8. Особенности разработки месторождений при АНПД и АВПД.

Примеры практических заданий: не предусмотрено.

**3.4. Порядок проведения государственного экзамена.**

Государственный экзамен по ОПОП ВО проводится в письменной форме.

В начале экзамена каждый обучающийся получает один экзаменационный билет и достаточное количество листов со штампом кафедры. Замена экзаменационного билета не допускается. Экзаменационный билет состоит из пяти вопросов по одному вопросу из каждой дисциплины выносимой для сдачи государственного экзамена.

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 обучающимися ответов на вопросы экзаменационного билета не должна превышать трех астрономических часов. Во время подготовки обучающиеся имеют право пользоваться печатными справочными 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 и оглашаются после оформления протоколов заседаний ГЭК в день проведения экзамена.

3.5. Перечень литературы, разрешенной к использованию на государственном экзамене.

1. Булатов А.И., Проселков Е.Ю., Проселков Ю.М. Бурение горизонтальных скважин. – Краснодар, Советская Кубань, 2008.

2. Булатов А.И. Бурение горизонтальных скважин: справочное пособие / А.И. Булатов, Е.Ю. Проселков, Ю.М. Проселков. - Краснодар: Советская Кубань.

3. Основы нефтегазового дела. Учебник для студентов вузов / А.А.Коршак, А.М. Шамазов. - Уфа.-2002.

4 Козьяков Р.В. Психология и педагогика: учебник. Ч.1. Психология. – М.: Директмедиа, 2013. – 358 с.

5 Козьяков Р.В. Психология и педагогика: учебник. Ч.2. Педагогика. – М.: Директмедиа, 2013. – 727 с.

6. Сергодеева, Е. А. Коммуникативные технологии в информационном обществе [Электронный ресурс] : Практикум / Е. А. Сергодеева, М. Т. Асланова, Е. В. Сапрыкина. - Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. - 106 с.

#### **4. Выпускная квалификационная работа**

4.1. Вид выпускной квалификационной работы (ВКР).

ВКР выполняется в виде магистерской диссертации.

4.2. Структура ВКР и требования к ее содержанию.

Титульный лист

Концепция

Реферат

Содержание

**Введение** магистерской диссертации отражает логику проведенного исследования и позволяет оценить степень проработанности темы. Введение является самостоятельной частью работы, которая ни в содержании, ни в тексте не обозначается цифрами. Во введении необходимо отразить следующее:

- обоснование выбора темы, ее актуальность;
- характеристику степени разработанности темы в отечественной и мировой науке;
- формулировку проблемы исследования;
- основную цель и задачи работы;
- объект и предмет исследования;
- научную новизну;
- методы исследования;
- характеристику практической значимости исследования;
- структуру работы.

**В основной части** магистерской диссертации должно быть полно и систематизировано изложенное состояние вопроса, которому посвящена данная работа. Предметом анализа должны быть новые идеи, проблемы, возможные подходы к их решению, результаты предыдущих исследований по вопросу, которому посвящена данная работа (при необходимости), а также возможные пути решения поставленных целей и задач.

Основная часть состоит, трех разделов, каждая из которых делится на подразделы в зависимости от темы исследования и его целей. В каждом разделе должно быть не менее двух подразделов. Между разделами должна быть органическая внутренняя связь, материал внутри

разделов должен излагаться в четкой логической последовательности. Каждый раздел заканчивается краткими выводами. Названия разделов должны быть предельно краткими, четкими, точно отражать их основное содержание и не могут повторять название диссертации.

Основная часть работы состоит из теоретической, практической (аналитической) и проектной составляющей.

**Выводы** – новые суждения, а точнее умозаключения, сделанные на основе анализа теоретического и/или эмпирического материала.

**В заключении** магистерской диссертации отражаются следующие аспекты:

- актуальность изучения проблемы в целом или ее отдельных аспектов;
- перспективность использованного подхода;
- научная новизна работы;
- целесообразность применения тех или иных методов и методик;
- сжатая формулировка основных выводов, полученных в результате проведения исследования.

#### 4.3. Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ:

1. Разработка месторождений углеводородного сырья и нефтегазодобычи на основе классических работ в области подземной гидромеханики
2. Расчет параметров восходящего течения газожидкостной смеси в вертикальной скважине с учетом протаивания многолетнемерзлых пород.
3. Прогнозирование режимов газонефтяного потока на основе метода Данса и Роса.
4. Применение уравнений материального баланса для идентификации водоносного горизонта на участках нефтяного месторождения.
5. Расчет параметров восходящего течения углеводородного газа в скважинах с учетом возможного фазовых переходов.
6. Моделирование процесса хранения углеводородного газа в подземном коллекторе.
7. Расчет параметров восходящего течения углеводородного газа в скважинах с учетом возможного образования гидратов.
8. Моделирование процесса хранения углеводородного газа в газогидратной форме в подземном коллекторе.
9. Гидроразрыв в скважинах с закольматированной призабойной зоной на газовом месторождении.
10. Расчет параметров нестационарного заводнения на нефтяном месторождении.
11. Гидроразрыв в горизонтальных скважинах на нефтяном месторождении
12. Моделирование работы горизонтальных скважин на газовом месторождении.
13. Моделирование выноса жидкости с забоя газоконденсатной скважины на газоконденсатном месторождении.
14. Оптимизации наземных и скважинных систем добычи нефти и газа.
15. Регулирование режимов работы скважин в условиях периодических процессов.
16. Интерпретация регистрируемых параметров работы пласта.
17. Разработка программы ГТМ на примере юрских отложений
18. Оптимизация систем заводнения.
19. Исследование геомеханических свойств горных пород
20. Влияние минерализации пластовых вод на проницаемость коллекторов
21. Оценка применимости тепловых методов увеличения нефтеотдачи на объектах с трудноизвлекаемыми запасами
22. Влияние термобарических условий на определение акустических свойств горных пород при интерпретации ГИС
23. Особенности определения абсолютной газопроницаемости образцов горных пород
24. Лабораторные исследования по определению эффективных деэмульгаторов при

- подготовке нефти на ЦПС - месторождения.
25. Совершенствование эффективности системы разработки газонефтяных оторочек сложного строения на примере газонефтяной залежи - месторождения.
  26. Применение технологии волнового сопровождения гидроразрыва пласта на скважинах - месторождения.
  27. Проблемы и пути решения по ликвидации замазучености и охране окружающей среды при разработке - месторождения.
  28. Методы и технологии утилизации попутного газа при разработке - месторождения.
  29. Гидродинамические и геофизические методы исследования при контроле за разработкой - месторождения.
  30. Разработка технологий и методов по водоизоляционным работам на скважинах - месторождения.

Для подготовки ВКР за обучающимся приказом директора Подразделения закрепляется руководитель ВКР из числа работников Университета. Допускается привлечение к руководству ВКР на условиях совместительства профессоров и доцентов из других вузов, научных сотрудников, имеющих ученое звание или степень.

Выбор темы ВКР осуществляется обучающимися после консультации с руководителем. По письменному заявлению обучающегося может быть предоставлена возможность подготовки и защиты ВКР по теме, предложенной обучающимся. Обучающийся пишет заявление о закреплении темы ВКР и руководителя на имя заведующего выпускающей кафедрой. На основании заявлений готовится приказ о закреплении тем и руководителей ВКР заведующим выпускающей кафедрой. Приказ утверждается директором Подразделения не позднее окончания второй промежуточной аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Изменение или корректирование (уточнение) темы допускается в исключительных случаях по представлению руководителя ВКР с последующим ее утверждением директором Подразделения не позднее даты начала ГИА. В этом случае по представлению заведующего выпускающей кафедрой издается приказ о внесении изменений в приказ «О закреплении тем и руководителей ВКР».

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

Концепция, конкретизирующая объем и содержание ВКР, выдается обучающемуся руководителем ВКР не позднее двух недель после утверждения приказа о закреплении тем и руководителей ВКР.

ВКР оформляется с соблюдением требований методического указания по структуре, содержанию и оформлению ВКР.

После проверки ВКР руководитель подписывает ее и вместе с письменным отзывом передает заведующему выпускающей кафедрой.

ВКР в завершённом виде, с подписью обучающегося, консультантов (при наличии) представляется обучающимся руководителю не позднее, чем за десять дней до установленного срока защиты. После проверки ВКР руководитель подписывает работу и не позднее чем за восемь календарных дней до установленного срока защиты передает ВКР обучающемуся вместе с письменным отзывом для прохождения процедуры нормоконтроля и проверки на объем заимствования на выпускающей кафедре в соответствии с установленным порядком.

В случае успешного прохождения процедуры проверки ВКР на объем заимствования работа не возвращается обучающемуся, а передается проверяющим заведующему кафедрой вместе с отчетом с указанием степени оригинальности.

ВКР магистров подлежит рецензированию. Рецензенты назначаются выпускающей кафедрой из числа специалистов предприятий и учреждений-представителей работодателей соответствующего профиля.

ВКР, отзыв и рецензия, отчет о проверке ВКР на объем заимствования передаются заведующим кафедрой в государственную экзаменационную комиссию ГЭК не позднее, чем за два календарных дня до защиты ВКР.

Секретарь ГЭК по защите ВКР до начала процедуры защиты формирует пакет документов, являющихся обязательными.

#### 4.5. Порядок защиты ВКР.

Защита выпускной квалификационной работы проходит в 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 обучающихся возможно только по решению председателя ГЭК.

Председатель комиссии оглашает регламент работы заседания, затем в порядке очередности приглашает на защиту обучающихся, каждый раз объявляя фамилию, имя и отчество выпускника, тему выпускной квалификационной работы, фамилию и должность научного руководителя и рецензента. Для доклада обучающемуся предоставляется 10 минут. Пересказ текста выпускной квалификационной работы не допускается. Из доклада обучающегося должно быть ясно, в чем состоит личное участие выпускника 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 обучающегося ему задаются вопросы по теме работы.

После ответа обучающегося на вопросы слово предоставляется руководителю выпускной квалификационной работы (если он присутствует). Если руководитель не присутствует на защите, зачитывается его отзыв и рецензия секретарем ГЭК. Затем председатель выясняет у членов ГЭК, удовлетворены ли они ответом обучающегося, и просит присутствующих выступить по существу выпускной квалификационной работы.

Общее время защиты - 15 минут.

Секретарь ГЭК во время заседания ведет протокол. По завершении защиты выпускной квалификационной работы выпускника секретарь ГЭК проставляет оценки в книге протоколов и зачетных книжках, а также делает запись в зачетных книжках о присвоении выпускнику соответствующей квалификации и выдаче диплома (с отличием или без отличия).

По окончании оформления всей необходимой документации в аудиторию приглашаются выпускники. Председатель ГЭК объявляет оценки и решение комиссии о присвоении квалификации 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): рекомендуется выставить, если обучающийся в полном объеме усвоил программный материал, исчерпывающе раскрыл теоретическое содержание вопросов билета, продемонстрировав необходимые навыки и умение правильно применять теоретические знания в практической деятельности, правильно обосновал принятые решения, оказался в состоянии самостоятельно анализировать, обобщить и последовательно, логично, аргументировано изложить материал, не допуская ошибок;

**ХОРОШО** (баллы 76-90): рекомендуется выставить, если обучающийся знает программный материал, правильно, по существу и последовательно излагает содержание

вопросов билета, владеет основными умениями и навыками, при ответе не допускает существенных ошибок и неточностей;

**УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО** (баллы 61-75): рекомендуется выставять, если обучающийся усвоил только основные положения программного материала, содержание вопросов билета изложил поверхностно, без должного обоснования, допустил неточности и ошибки, недостаточно правильные формулировки, нарушил последовательность в изложении материала;

**НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО** (менее 61 балла): рекомендуется выставять, если обучающийся не знает основных положений программного материала, при ответе на билет допускает существенные ошибки.

## 5.2. Критерии оценки знаний на защите ВКР.

**ОТЛИЧНО** (баллы 91-100): рекомендуется выставять, 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): рекомендуется выставять, 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): рекомендуется выставять, если обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении программного материала;

**НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО** (менее 61 балла): рекомендуется выставять, 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.