

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 24.04.2024 10:57:38
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2158a07400d1

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

Институт геологии и нефтегазодобычи



А.Л. Портнягин

« 15.04.2024 г.

ПРОГРАММА
государственной итоговой аттестации
выпускников по направлению подготовки

21.04.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО

Направленность (профиль) **Диагностика технического состояния и
надежности нефтегазового оборудования**

Квалификация **магистр**

РАЗРАБОТАЛ
Заведующий кафедрой МОП



В.Н. Сызранцев

«06» 09 2019г.

Руководитель образовательной
программы



В.Н. Сызранцев

«06» 09 2019г.

СОГЛАСОВАНО

Председатель КСН



Ю.В. Ваганов

«06» 09 2019г.

Рассмотрено на заседании Учёного совета ИГиН

Протокол от «4» 09 2019г. № 1

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) Диагностика технического состояния и надежности нефтегазового оборудования, является установление уровня развития и освоения выпускником компетенций и качества его подготовки к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от « 9 февраля 2018 г. » № 97 (далее ФГОС ВО);

1.2. ГИА по направлению подготовки 21.04.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО (направленность (профиль) Диагностика технического состояния и надежности нефтегазового оборудования) включает следующие виды аттестационных испытаний:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, позволяющая 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 по одной из тем, отражающих актуальную проблематику профессиональной деятельности в сфере «контроля, управления и выполнения работ по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации нефтегазового оборудования; обеспечения и контроля технологии добычи нефти, газа и газового конденсата; организации диспетчерско-технологического управления в границах обслуживания организации нефтегазовой отрасли; руководства производством и работами по диагностике на линейной части магистральных газопроводов; организации работ по эксплуатации газотранспортного оборудования; руководства работами по диагностике газотранспортного оборудования; руководства аварийно-восстановительных и ремонтных работ на объектах газовой отрасли» или «определения качества продукции и компьютерного проектирования технологических процессов.

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

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

ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы – 9 з.е. (6 недели), 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 знания)
19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа	научно – исследовательский	-Участие и сопровождение проведения прикладных научных исследований по проблемам нефтегазовой отрасли, оценка возможности использования достижений научнотехнического прогресса в нефтегазовом производстве -Инициирование создания, разработка и проведение экспериментальной проверки инновационных технологий нефтегазового производства -Проведение, обработка и интерпретация результатов экспериментальных исследований	государственные и частные организации, занимающиеся процессами добычи углеводородов; переработки, хранения и транспортировки углеводородов научно-исследовательские, проектные, проектно-конструкторские и образовательные организации и учреждения
	технологический	-Контроль, управление и выполнение работ и по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации нефтегазового оборудования. -Обеспечение и контроль технологии добычи нефти, газа и газового конденсата - Контроль технического состояния оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов	государственные и частные организации, занимающиеся процессами добычи углеводородов; переработки, хранения и транспортировки углеводородов научно-исследовательские, проектные, проектно-конструкторские и образовательные организации и учреждения
	проектный	-Совершенствование технологии сбора и формы представления входных и выходных данных для разработки проектной документации -Разработка технических и рабочих проектов технологических процессов, с использованием средств автоматизации проектирования -Разработка проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве	государственные и частные организации, занимающиеся процессами добычи углеводородов; переработки, хранения и транспортировки углеводородов научно-исследовательские, проектные, проектно-конструкторские и образовательные организации и учреждения
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	научно - исследовательский	Организация проведения исследовательских и экспериментальных работ	государственные и частные организации, занимающиеся процессами добычи углеводородов; переработки, хранения и транспортировки углеводородов научно-исследовательские, проектные, проектно-конструкторские и образовательные организации и учреждения

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
	технологический	-Осуществление контроля соблюдения нормативных сроков обновления продукции. -Организация работ по оформлению результатов контрольных операций, ведению учета показателей качества продукции (услуг), брака и его причин, составлению периодической отчетности о качестве выпускаемой продукции, выполняемых работ (услуг) -Организация операционного контроля на всех стадиях производственного процесса	государственные и частные организации, занимающиеся процессами добычи углеводородов; переработки, хранения и транспортировки углеводородов научно-исследовательские, проектные, проектно-конструкторские и образовательные организации и учреждения
	проектный	-Разработка мер по повышению качества конструкторско-технологических решений и совершенствованию методик проектирования. -Организация и контроль выполнения плана работ по проектированию технологических процессов. -Определение кадровой политики общезаводского подразделения проектирования технологических процессов	государственные и частные организации, занимающиеся процессами добычи углеводородов; переработки, хранения и транспортировки углеводородов научно-исследовательские, проектные, проектно-конструкторские и образовательные организации и учреждения

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	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Знать: УК-1. 31 - методы системного и критического анализа	Философские проблемы в науке и технике, ОБЩАЯ ТЕОРИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ
		УК-1. 32 - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	Философские проблемы в науке и технике
		Уметь: УК-1. У1 - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций	Философские проблемы в науке и технике, научно-исследовательская работа
		УК-1. У2 - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации	Философские проблемы в науке и технике, научно-исследовательская работа
		Владеть: УК-1 В1 - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций	ОБЩАЯ ТЕОРИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ, научно-исследовательская работа
		УК-1 В2 - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	Философские проблемы в науке и технике, научно-исследовательская работа
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать: УК-2. 31 - этапы жизненного цикла проекта	Управление проектами и проектный менеджмент, Технологическая практика, научно-исследовательская работа
		УК-2. 32 - этапы разработки и реализации проекта	Управление проектами и проектный менеджмент
		УК-2. 33 - методы разработки и управления проектами	Управление проектами и проектный менеджмент,
		Уметь: УК-2. У1 - разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ	Управление проектами и проектный менеджмент,
		УК-2. У2 - объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта	Управление проектами и проектный менеджмент,
		УК-2. У3 - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Управление проектами и проектный менеджмент,
		Владеть: УК-2. В1 - методиками разработки и управления проектом	Управление проектами и проектный менеджмент, Технологическая практика, научно-исследовательская работа

		УК-2. В2 - методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	Управление проектами и проект-ный менеджмент, Технологическая практика, научно-исследовательская работа
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знать: УК-3. 31 - методики формирования команд	Информационно-коммуникационные технологии
		УК-3. 3.2 - методы эффективного руководства коллективами	
		УК-3. 3.3 - основные теории лидерства и стили руководства	
		Уметь: УК-3. У1 - разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта	
		УК-3. У2 - сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели	
		УК-3. У3 - разрабатывать командную стратегию)	
		УК-3. У2 - применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	
		Владеть: УК-3. В1 - умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели;	
		УК-3. В2- методами организации и управления коллективом	
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	Информационно-коммуникационные технологии,
		УК-4. 32- современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках	Информационно-коммуникационные технологии,
		УК-4. 33 - существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия	Информационно-коммуникационные технологии

		УК-4. У1- применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия	Информационно-коммуникационные технологии, Педагогическая практика, Научно-исследовательская работа
		Владеть: УК-4. В1 - методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий	Информационно-коммуникационные технологии, Педагогическая практика, Научно-исследовательская работа
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	Педагогика и психология
		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 здоровье сбережение)	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	Педагогика и психология, педагогическая практика
		Уметь: УК-6. У1 - решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности	Педагогика и психология
		УК-6. У2 - применять методики самооценки и самоконтроля	Педагогика и психология, педагогическая практика
		УК-6. У3 - применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности	Педагогика и психология, педагогическая практика

		<p>Владеть: УК-6. В1</p> <p>- 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</p>	<p>Педагогика и психология, педагогическая практика</p>
--	--	---	---

Общепрофессиональные компетенции выпускников (ОПК) и индикаторы их достижения.

Таблица 3

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ОПК
<p>Применение фундаментальных знаний</p>	<p>ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области</p>	<p>Знать: ОПК-1. З1</p> <p>- фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства</p>	<p>Философские проблемы в науке и технике</p>
		<p>Уметь: ОПК-1. У1</p> <p>- анализировать причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций</p>	
		<p>Владеть: ОПК –1. В1</p> <p>- навыками физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий</p>	
		<p>ОПК-1. В2</p> <p>- навыками использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ</p>	
<p>Техническое проектирование</p>	<p>ОПК-2. Способен осуществлять проектирование объектов нефтегазового производства</p>	<p>Знать: ОПК-2. З1</p> <p>-алгоритм организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли</p>	<p>Управление проектами и проектный менеджмент, Технологическая практика</p>
		<p>Уметь: ОПК-2. У1</p> <p>- формулировать цели выполнения работ и предлагает пути их достижения</p>	<p>Управление проектами и проектный менеджмент</p>
		<p>ОПК-2. У2</p> <p>- выбирать соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач</p>	<p>Управление проектами и проектный менеджмент</p>
		<p>Владеть: ОПК-2. В1</p> <p>- навыками сбора исходных данных для составления технического проекта на проектирование технологического процесса, объекта</p>	<p>Управление проектами и проектный менеджмент, Технологическая практика</p>

		ОПК-2. В2 - навыки автоматизированного проектирования технологических процессов	Управление проектами и проектный менеджмент, Технологическая практика
Техническое проектирование	ОПК-3. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	Знать: ОПК-3. З1. -виды корпоративной документации и может работать с ней	Организация и управление нефтегазовым производством
		Уметь: ОПК-3 У1 - работать с автоматизированными системами, действующих на АРМ	Организация и управление нефтегазовым производством
		Владеть: ОПК-3. В1 - навыками опытом разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ	Организация и управление нефтегазовым производством
		ОПК-3. В2 - анализирует информацию и составляет обзоры, отчеты	Организация и управление нефтегазовым производством
		ОПК-3. В3 - навыками аналитического обзора при подготовке рефератов, публикаций и не менее 50 источников при подготовке магистерской диссертации	Организация и управление нефтегазовым производством
Работа с информацией	ОПК-4. Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	Знать: ОПК-4. З1 - внутреннюю логику научного знания	Управление проектами и проектный менеджмент
		ОПК-4. З2 - теорию инженерного эксперимента	Управление проектами и проектный менеджмент
		Уметь: ОПК-4. У1 - самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее	Организация и управление нефтегазовым производством, Управление проектами и проектный менеджмент
		ОПК-4. У2 - анализирует комплекс современных проблем человека, науки и техники, общества и культуры	Организация и управление нефтегазовым производством, Управление проектами и проектный менеджмент
		ОПК-4. У3 - обосновывать свою мировоззренческую и социальную позицию и применять приобретенные знания в областях, не связанных с профессиональной деятельностью	Управление проектами и проектный менеджмент
		ОПК-4. У4 - определять основные направления развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли	Организация и управление нефтегазовым производством, Управление проектами и проектный менеджмент
		ОПК-4. У5 - оценивать инновационные риски	Управление проектами и проектный менеджмент
		ОПК-4. У6 - обрабатывать результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы	Организация и управление нефтегазовым производством, Управление проектами и проектный менеджмент

		Владеть: ОПК-4. В1 - навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ	Управление проектами и проектный менеджмент
Исследование	ОПК-5. Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях	Знать: ОПК-5. З1 - случаи необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов	Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли, Системный анализ и моделирование
		Уметь: ОПК-5. У1 - прогнозировать возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем	
		ОПК-5. У2 - интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям	
		Владеть: ОПК-5. В1 - навыками 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. З1 - основы педагогики и психологии	Педагогика и психология
		ОПК-6. З2 - основы менеджмента	
		Уметь: ОПК-6. У1 - общаться с аудиторией, заинтересовать слушателей	Педагогика и психология,
		Владеть: ОПК-6. В1 - навыками делового общения	Педагогика и психология,
		ОПК-6. В2 - 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
--------------------------------------	---------------------------	------------------------	--

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
<p>Участие и сопровождение проведения прикладных научных исследований по проблемам нефтегазовой отрасли, оценка возможности использования достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве.</p> <p>Инициирование создания, разработка и проведение экспериментальной проверки инновационных технологий нефтегазового производства. Проведение, обработка и интерпретация результатов экспериментальных исследований</p>	<p>Государственные и частные организации, занимающиеся процессами добычи углеводородов; переработки, хранения и транспортировки углеводородов.</p> <p>Научно-исследовательские, проектные, проектно-конструкторские и образовательные организации и учреждения.</p>	<p>ПКС-1. Способен использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности</p>	<p>ПКС-1.1 - создает новые и совершенствует методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств</p>
			<p>ПКС -1.2 - формулирует и решает задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний</p>
			<p>ПКС-1. 3 - выбирает необходимые методы исследования, модифицировать существующие и создавать новые методы, исходя из задач исследования</p>
			<p>ПКС-1.4 - обладает навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела</p>
<p>Участие и сопровождение проведения прикладных научных исследований по проблемам нефтегазовой отрасли, оценка возможности использования достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве.</p> <p>Инициирование создания, разработка и проведение экспериментальной проверки инновационных технологий нефтегазового производства. Проведение, обработка и интерпретация результатов экспериментальных исследований</p>	<p>Государственные и частные организации, занимающиеся процессами добычи углеводородов; переработки, хранения и транспортировки углеводородов.</p> <p>Научно-исследовательские, проектные, проектно-конструкторские и образовательные организации и учреждения.</p>	<p>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</p>	<p>ПКС-2.1 - осуществляет выбор наиболее совершенных на данный момент технологии освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, современные энергосберегающие технологии</p>
			<p>ПКС-2.2 -осуществляет выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок</p>
			<p>ПКС -2.3 обладает навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований</p>
<p>Контроль, управление и выполнение работ и по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации нефтегазового оборудования. Обеспечение и контроль технологии добычи нефти, газа и газового конденсата. Контроль технического состояния оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов</p>	<p>Государственные и частные организации, занимающиеся процессами добычи углеводородов; переработки, хранения и транспортировки углеводородов.</p> <p>Научно-исследовательские, проектные, проектно-конструкторские и образовательные организации и учреждения.</p>	<p>ПКС-3. Способен планировать и проводить аналитические, имитацион-ные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы</p>	<p>ПКС-3.1-владеет методологией проведения различного типа исследований</p>
			<p>ПКС-3.2 формулирует цели и задачи научных исследований и разработок; осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбирает методики и средства решения поставленной задачи</p>
			<p>ПКС-3.3 - планирует и проводит исследования работоспособности и технического состояния нефтегазового оборудования</p>
			<p>ПКС-3.4 –обладает навыками проведения исследований и оценки их результатов.</p>
<p>Контроль, управление и выполнение работ и по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации нефтегазового оборудования. Обеспечение и контроль технологии добычи нефти, газа и газового конденсата. Контроль технического состояния оборудования объектов приема,</p>	<p>Государственные и частные организации, занимающиеся процессами добычи углеводородов; переработки, хранения и транспортировки углеводородов.</p> <p>Научно-исследовательские, проектные, проектно-конструкторские и образовательные организации и учреждения.</p>	<p>ПКС-4 Способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов</p>	<p>ПКС-4.1 –обладает навыками работы с основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов</p>
			<p>ПКС-4. 2 - разрабатывает физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов и оборудования, относящихся к процессу освоения</p>

хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов			месторождений, в том числе на континентальном шельфе
			ПКС-4.3 обладает навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов, технологий и оборудования, применяемых при освоении месторождений
Совершенствование технологии сбора и формы представления входных и выходных данных для разработки проектной документации, -Разработка технических и рабочих проектов технологических процессов, с использованием средств автоматизации проектирования -Разработка проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве	Государственные и частные организации, занимающиеся процессами добычи углеводородов; переработки, хранения и транспортировки углеводородов. Научно-исследовательские, проектные, проектно-конструкторские и образовательные организации и учреждения.	ПКС-5 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	ПКС-5.1 анализирует и обобщает экспериментальные данные о работе технологического оборудования
			ПКС-5.2 -анализирует и определяет преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом; определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли
			ПКС-5.3 - интерпретирует данные работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли
Организация проведения исследовательских и экспериментальных работ	Государственные и частные организации, занимающиеся процессами добычи углеводородов; переработки, хранения и транспортировки углеводородов. Научно-исследовательские, проектные, проектно-конструкторские и образовательные организации и учреждения.	ПКС-6. Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации	ПКС-6.1 - применяет инновационные методы для решения производственных задач
			ПКС-6.2 -анализирует возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем
			ПКС -6.3 - определяет перечень возможных рисков при использовании оборудования технологических процессов нефтегазового производства
Осуществление контроля соблюдения нормативных сроков обновления продукции. Организация работ по оформлению результатов контрольных операций, ведению учета показателей качества продукции (услуг), брака и его причин, составлению периодической отчетности о качестве выпускаемой продукции, выполняемых работ (услуг). Организация операционного контроля на всех стадиях производственного процесса.	Государственные и частные организации, занимающиеся процессами добычи углеводородов; переработки, хранения и транспортировки углеводородов. Научно-исследовательские, проектные, проектно-конструкторские и образовательные организации и учреждения.	ПКС-7 Руководство работами по диагностике газотранспортного оборудования	ПКС-7.1 владеет методами организации работы по диагностике газотранспортного оборудования
			ПКС -7.2 определяет порядок выполнения работ по диагностике газотранспортного оборудования, анализирует информацию о потребности в ресурсах для организации производственной деятельности подразделения
			ПКС-7.3 владеет навыками организации и контроля выполнения плановых работ по диагностике газотранспортного оборудования, разработки и согласования предложений по повышению эффективности диагностирования оборудования
			ПКС -7.4 Контроль соблюдения требований нормативно-технической документации подчиненными работниками
Разработка мер по повышению качества конструкторско-технологических решений, совершенствованию методик проектирования. Организация и контроль выполнения плана работ по проектированию технологических процессов. -Определение кадровой политики общезаводского подразделения проектирования	Государственные и частные организации, занимающиеся процессами добычи углеводородов; переработки, хранения и транспортировки углеводородов. Научно-исследовательские, проектные, проектно-конструкторские и образовательные организации и учреждения.	ПКС-8 Управление системой контроля технического состояния и технического диагностирования на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса	ПКС-8.1 владеет конструктивными особенностями, технологиями изготовления, эксплуатации и ремонта оборудования нефтегазового комплекса, объектов контроля, типы и виды дефектов, вероятные зоны их образования с учетом действующих на объект нагрузок и других факторов, принципами, физическими основами, техническим обеспечением видов и методов контроля технического состояния и технического диагностирования

технологических процессов			<p>ПКС -8.2 выполняет операции контроля, дает оценку и идентифицирует результаты контроля, выдает заключения о техническом состоянии и результатах испытаний контролируемых объектов, выполняет необходимые расчеты с помощью специализированных компьютерных программ</p>
			<p>ПКС-8.3 осуществляет классификацию элементов объекта технического контроля и диагностирования по степени предрасположенности к проявлению определенных угроз.</p>

2.2. В рамках проведения государственного экзамена проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций: ОПК-5, ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4, ПКС-5, ПКС-7, ПКС-8.

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.

3. Государственный экзамен

3.1. Структура государственного экзамена.

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

Дисциплины (модули) обязательной части программы:

1. Системный анализ и моделирование

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

1. Анализ нагруженности и деформативности деталей нефтегазового оборудования методом конечных элементов.
2. Оценка прочностной надежности объектов нефтегазового комплекса на основе методов непараметрической статистики.
3. Методология технической диагностики нефтегазового оборудования.

3.2. Содержание государственного экзамена.

1. Наименование дисциплины (модуля)

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И МОДЕЛИРОВАНИЕ

Содержание дисциплины

Основные понятия и описания систем. Понятие системы. Системы. Модели систем. Первые определения системы. Модель «черного ящика». Модель состава системы. Модель структуры системы. Второе определение системы. Структурная схема системы. Динамические модели системы. Функционирование и развитие. Типы динамических моделей. Общая математическая модель динамики. Стационарные системы. Разработка функциональной модели для решаемой задачи. Системный анализ как методология решения проблем. Классификация

проблем со степени их структуризации. Принципы решения хорошо структуризованных проблем. Принципы решения неструктуризованных проблем. Классификация и общая характеристика метода экспертных оценок. Принципы формирования эвристической информации. Метод парных сравнений. Метод последовательных сравнений. Метод взвешивания экспертных оценок. Метод предпочтений. Метод ранга. Метод полного попарного сопоставления. Ранжирование проектов методом парных сравнений. Выбор рациональной структуры системы методом экспертных оценок.

МЕТОДОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

Содержание дисциплины

Методология диагностирования зарождающихся и развитых дефектов. Методология проведения диагностических виброизмерений роторных агрегатов. Организация мониторинга технического состояния оборудования. Методология нормирования вибрации и распознавания технического состояния оборудования. Неуравновешенность ротора. Нарушения соосности валов (расцентровка). Дефекты подшипников скольжения. Дефекты подшипников качения. Вибрация электрических машин электромагнитного происхождения. Дефекты зубчатых передач. Нарушения гидро и газодинамики потока. Мониторинг вибрации и операции по обработке вибросигнала.

АНАЛИЗ НАГРУЖЕННОСТИ И ДЕФОРМАТИВНОСТИ ДЕТАЛЕЙ НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ МЕТОДОМ КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.

Содержание дисциплины

Обзор возможностей и границ применения метода конечных элементов. Этапы КЭА. Моделирование снизу-вверх в препроцессоре. Импорт деталей из пакетов трехмерного проектирования. Программирование. Характеристика конечных элементов различных типов. Управление качеством сетки. Определение модели материала. Виды граничных условий. Ограничения перемещений. Задание сил и давлений. Выбор типа решателя. Анализ напряженно-деформированного состояния детали. Оценка адекватности результатов. Оценка качества сетки.

ОЦЕНКА ПРОЧНОСТНОЙ НАДЕЖНОСТИ ОБЪЕКТОВ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА НА ОСНОВЕ МЕТОДОВ НЕПАРАМЕТРИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ.

Содержание дисциплины

Методы и алгоритмы восстановления функции плотности распределения случайных величин. Оценка вероятности безотказной работы деталей методами непараметрической статистики. Расчет вероятности безотказной работы газопровода, осложненного коррозионными дефектами. Оценка прочностной надежности деталей по коэффициенту запаса прочности. Экспериментально-расчетный метод прогнозирования ресурса трубопровода, имеющего коррозионные дефекты

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

а) основная:

1. Решетов А.А. Неразрушающий контроль и техническая диагностика энергетических объектов: учеб. пособие / А.А. Решетов, А.К. Аракелян; под ред. проф. А.К. Аракеяна. – Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2010. – 470 с.
2. Петрухин В.В., Петрухин С.В. Основы вибродиагностики и средства измерения вибрации: Учебное пособие. Гриф УМО НГО. Москва, Инфра-Инженерия, 2010. 176 с.

3. Богданов Е. А. Основы технической диагностики нефтегазового оборудования. Учебное пособие для студентов вузов специальности "Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов" направления подготовки "Оборудование и агрегаты нефтегазового производства".-2006.
4. Сызранцева К.В. Компьютерный анализ нагруженности и деформативности элементов нефтегазового оборудования [Текст] / К.В. Сызранцева; ТюмГНГУ. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2009. – 122 с.
5. Бочарников В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования. Том 1. Учебно-практическое пособие [Электронный ресурс] – Электрон. дан. - Вологда: «ИнфраИнженерия», 2016. – 576 с.
6. Бочарников В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования. Том 1. Учебно-практическое пособие [Электронный ресурс] – Электрон. дан. - Вологда: «ИнфраИнженерия», 2016. – 576 с.
7. Методические указания для выполнения курсового проекта по дисциплине «Анализ нагруженности и деформативности деталей нефтегазового оборудования методом конечных элементов» для магистров по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело» очной и заочной форм обучения / сост. К. В. Сызранцева; Тюменский индустриальный университет.
8. Сызранцев В.Н., Сызранцева К.В. Обработка данных многоцикловых испытаний на основе кинетической теории усталости и методов непараметрической статистики. Монография. Тюмень, ТюмГНГУ
9. Сызранцев В.Н., Новоселов В.В. Голофаст С.Л. Оценка безопасности и прочностной надежности магистральных трубопроводов методами непараметрической статистики. Новосибирск «Наука».
10. Сызранцева К.В. Расчет прочностной надежности деталей машин при случайном характере внешних нагрузок. Монография. Тюмень, ТюмГНГУ.
11. Сызранцев В.Н., Сызранцева К.В., Черная Л.А. Расчет эквивалентных по повреждающему воздействию напряжений. Известия высших учебных заведений. Машиностроение.
12. Джонсон Н., Лион Ф. Статистика и планирование эксперимента в технике и науке . Методы планирования эксперимента. Пер. с англ. М.: Мир.
13. Джонсон Н., Лион Ф. Статистика и планирование эксперимента в технике и науке . Методы обработки данных. Пер. с англ. М.: Мир.
14. Адлер Ю.П. и др. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий. – М.: Наука
15. Шенк Х. Теория инженерного эксперимента. Пер. с англ. М.: Мир.
16. Хартман К., Лецкий Э., Шеффер В. Планирование эксперимента в исследовании технологических процессов. Пер. с нем. М.: Мир.
17. Таблицы планов эксперимента для факторных и полиномиальных моделей (справочное издание). М.: Металлургия
18. Килин П.М. Статистические методы обработки данных: учебное пособие / П.М.Килин, Л.Н.Руднева. - Тюмень: ТюмГНГУ.

3.3. Вопросы государственного экзамена.

Теоретические вопросы:

Дисциплина: *Системный анализ и моделирование*

1. Основные понятия и описания систем.
2. Понятие системы. Системы. Модели систем.
3. Первые определения системы.

4. Модель «черного ящика».
5. Модель состава системы.
6. Модель структуры системы.
7. Второе определение системы. Структурная схема системы.
8. Динамические модели системы.
9. Функционирование и развитие.
10. Типы динамических моделей.
11. Общая математическая модель динамики.
12. Стационарные системы.

Дисциплина: *Методология технической диагностики нефтегазового оборудования.*

Перечень вопросов:

1. Методы диагностирования зарождающихся дефектов.
2. Методы диагностирования развитых дефектов.
3. Методика проведения диагностических выibroизмерений.
4. Задачи мониторинга технического состояния оборудования.
5. Нормирование вибрации.
6. Причины неуравновешенности ротора.
7. Дефекты подшипников скольжения.
8. Дефекты подшипников качения.
9. Дефекты зубчатых передач.
10. Виды несоосности валов.

Дисциплина: *Анализ нагруженности и деформативности деталей нефтегазового оборудования методом конечных элементов.*

Перечень вопросов:

1. Характеристика метода конечных элементов, возможности и границы применения.
2. Этапы конечно-элементного анализа.
3. Дать характеристику конечного элемента.
4. Геометрическая модель детали, требование к описанию.
5. Способы управления качеством геометрической сетки.
6. Оценка качества геометрической сетки.
7. Виды граничных условий при реализации метода конечных элементов.
8. Модели материала детали.
9. Способы задания ограничений перемещения.
10. Способы задания сил и давлений.

Дисциплина: *Оценка прочностной надежности объектов нефтегазового комплекса на основе методов непараметрической статистики.*

Перечень вопросов:

1. Дать характеристику проблемам расчета прочностной надежности нефтегазового оборудования.
2. Особенности описания функций плотности распределения действующих и предельных напряжений.
3. Расчет вероятности безотказной работы деталей методами параметрической статистики.
4. Расчет коэффициента запаса прочности методами параметрической статистики.
5. Ядерные функции, физическая интерпретация ядерных функций.
6. Восстановление неизвестной функции плотности распределения методами непараметрической статистики.
7. Датчики случайных величин.

8. Непараметрический датчик случайной величины.
9. Задача расчета вероятности безотказной работы изделий методами непараметрической статистики.
10. Задача расчета коэффициента запаса прочности методами непараметрической статистики.

3.4. Порядок проведения государственного экзамена (ГЭ)

Для проведения ГЭ в устной или письменной формах, выпускающей кафедрой на основе программы ГИА, разрабатываются экзаменационные билеты, которые утверждаются заведующим выпускающей кафедрой/руководителем образовательной программы и заверяются печатью Подразделения.

Экзаменационный билет, включает комплексные задания по теории профессиональной деятельности и решению профессионально-ориентированных практических задач.

Особенности проведения ГЭ, его длительность, время подготовки обучающегося к ответу определяются избранной формой ГЭ (устная, письменная), а также характером и количеством заданий, содержащихся в экзаменационном билете.

При проведении ГЭ в письменной форме для подготовки и оформления ответов на вопросы экзаменационного билета отводится не более трех астрономических часов.

При проведении ГЭ в устной форме для подготовки ответа на вопросы экзаменационного билета обучающемуся дается не менее одного астрономического часа.

На экзаменах может быть разрешено пользование справочниками и/или учебными и научными источниками, если это предусмотрено программой ГИА.

Результаты государственного экзамена после проверки членами комиссии ответов на вопросы доводятся обучающимся на следующий день после экзамена.

Пересдача государственного экзамена с целью повышения положительной оценки не допускается.

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

Использование литературы на государственном экзамене не предусмотрено.

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.

Структура ВКР содержит следующие обязательные элементы:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- реферат;
- содержание;
- определения, обозначения и сокращения;
- введение;
- основную часть;
- заключение (выводы, рекомендации)

- библиографический список;
- приложение (я).

Титульный лист – служит источником информации, необходимой для определения принадлежности и поиска документа. На титульном листе приводят следующие сведения:

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

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

Реферат - краткое точное изложение содержания ВКР, включающее основные фактические сведения и выводы, без дополнительной интерпретации или критических замечаний автора реферата. Реферат должен содержать:

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

Объем реферата не должен превышать одной страницы.

В содержании перечисляют введение, заголовки глав (разделов) и подразделов основной части, заключение, библиографический список, приложения (при их наличии) с указанием страниц.

Введение должно отражать актуальность темы, объект и предмет исследования, цель и задачи исследования, методы исследования, методологические основы исследования. Введение должно содержать оценку современного состояния обозначенной проблемы, обоснование и формулировку практической значимости исследования для профессиональной сферы деятельности. Рекомендуемый объем введения – 2-3 страницы.

Содержание разделов (глав) основной части должно точно соответствовать теме работы и полностью её раскрывать. Основная часть включает разделы:

1. Описание и анализ предметной области:
 - Организационная структура объекта автоматизации
 - Движение потоков данных
 - Нормативно-справочная информация
 - Разработка модели процесса

- Обзор существующих аналогов
- 2. Постановка задачи:
 - Характеристики комплекса задач
 - Выходная информация
 - Входная информация
- 3. Описание и разработка математической модели и алгоритма обработки и преобразования данных (при необходимости)
 - Назначение и характеристика обработки и преобразования данных
 - Используемая информация
 - Результаты решения
 - Математическое описание
 - Алгоритм решения
- 4. Проектирование информационного обеспечения
 - Внешнее информационное обеспечение
 - Разработка структуры внутреннего информационного обеспечения
 - Идентификация информационного пространства
 - Проектирование информационного обеспечения
- 5. Разработка программного обеспечения
 - Требования к программному обеспечению
 - Выбор архитектуры системы
 - Выбор и обоснование базового программного обеспечения
 - Проектирование прикладного программного обеспечения
 - Состав и структура прикладного программного обеспечения
 - Описание интерфейса пользователя
- 6. Разработка руководства пользователя (при необходимости)
- 7. Апробация результатов работы.

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

Список использованных источников - должен содержать сведения об источниках, на которые имеются ссылки в тексте ПЗ ВКР.

Не менее 25 % использованных источников должны быть изданы за последние 10 лет.

Приложения - как правило, содержат материалы, связанные с выполнением ВКР, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть, например:

обоснование разработки собственной системы;

листинги программ;

формы входных и выходных документов;

иллюстрации, таблицы, распечатки с ЭВМ, выполненные на листах формата А3.

«ПРИЛОЖЕНИЯ» включают в структуру ПЗ ВКР при необходимости.

Общий объем магистерской диссертации, оформленной согласно требованиям, представленным в разделе 7, должен быть 80-110 страниц (без приложений).

Основными требованиями к ВКР.

Актуальность ВКР. Тематика ВКР должна быть направлена на решение проблем, стоящих перед нефтяной и газовой промышленностью и отражать вопросы совершенствования конструкций нефтепромыслового или бурового оборудования, организации его эффективного использования и повышения эксплуатационной надежности, снижения затрат на обслуживание и ремонт.

Индивидуальность ВКР. Наличие отличительных особенностей объекта конструкторской и исследовательской проработки, определяющие его технико-экономические преимущества по сравнению с имеющимися прототипами, учет специфики и особенностей эксплуатации оборудования в условиях региона.

Техническое совершенство ВКР. Соответствие содержания ВКР современному состоянию развития науки, техники и технологии производства. В решении поставленных задач должна быть использована отечественная и зарубежная информация о новейших достижениях науки и техники нефтегазовой отрасли, современные методы решения исследовательских задач.

Заслуживают внимания ВКР посвященные разработке эксплуатационных комплексов, состоящих из набора зарубежного оборудования, либо их сочетания с отечественными.

4.3. Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР.

1. Конечно-элементный анализ нагруженности (деформативности, работоспособности) узла (деталей, элементов) станка-качалки.

2. Конечно-элементный анализ нагруженности (деформативности, работоспособности) узла (деталей, элементов) электроцентробежного насоса.

3. Конечно-элементный анализ нагруженности (деформативности, работоспособности)

4. Оптимизация конструкции (механизмов) превентора.

5. Оценка долговечности (деталей, металлоконструкций) станка-качалки с учетом реальных режимов нагружения в эксплуатации.

6. Расчет вероятности отказов газонефтепроводов с учетом фактических загонов нагружения в эксплуатации.

7. Учет коррозионных дефектов нефтегазопроводов при прогнозировании их остаточного ресурса в условиях нагружения случайным спектром изменения внешних нагрузок.

8. Теоретическое обоснование повышения технических характеристик насосов в результате модернизации (изменения конструкции) деталей, узлов.

9. Тема формируется по результатам выявленных проблем изготовления (эксплуатации) нефтегазового оборудования во время прохождения магистрантами практик на предприятиях нефтегазовой отрасли.

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

Порядок выполнения и представления в государственную экзаменационную комиссию выпускной квалификационной работы определяется ПОРЯДКОМ проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (СМК По-17-2016), зарегистрированным 16.08.2016 г., с изменениями от 15.12.2017 г.

Обучающийся предоставляет в ГЭК на защиту ВКР за 7 дней до защиты следующие документы:

- экземпляр выпускной квалификационной работы в подписанный руководителем и студентом-автором ВКР (бумажный вариант в твёрдом типографском переплётё);

- электронная версия выпускной квалификационной работы и материалы ее презентации;
- отзыв руководителя ВКР;
- рецензию на выпускную квалификационную работу;
- другие документы и демонстрационные материалы, характеризующие выпускную квалификационную работу (при их наличии).

Для выполнения ВКР не позднее даты начала проведения преддипломной практики в соответствии с учебным календарным планом обучения по направлению подготовки 21.04.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО Программа академической магистратуры «Диагностика технического состояния и надежности нефтегазопромыслового оборудования» заведующим кафедрой МОП готовится приказ, утверждаемый директором Института геологии и нефтегазодобычи. Сроки выполнения ВКР определяются учебным графиком направления подготовки 21.04.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО программа «Диагностика технического состояния и надежности нефтегазопромыслового оборудования».

Для подготовки ВКР за обучающимся (несколькими обучающимися, если выполняется комплексная ВКР) приказом директора Института геологии и нефтегазодобычи закрепляется руководитель ВКР из числа работников Университета, как правило, профессорско-преподавательского состава кафедры «Машины и оборудование нефтяной и газовой промышленности». Выбор темы ВКР осуществляется обучающимся после консультации с руководителем. Обучающийся пишет заявление о закреплении темы ВКР и руководителя на имя заведующего кафедрой МОП. Заявление с визой руководителя передается заведующему кафедрой МОП для подготовки приказа.

Заведующий кафедрой МОП готовит приказ о закреплении тем и руководителей ВКР, который представляет директору Института геологии и нефтегазодобычи для утверждения. Приказ о закреплении тем и руководителей по программе академической магистратуре «Диагностика технического состояния и надежности нефтегазопромыслового оборудования» утверждается директором Института геологии и нефтегазодобычи не позднее даты начала проведения преддипломной практики в соответствии с учебным календарным графиком направления подготовки 21.04.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО программа академической магистратуры «Диагностика технического состояния и надежности нефтегазопромыслового оборудования».

Ответственность за руководство и организацию выполнения ВКР несет заведующий кафедрой МОП и непосредственно руководитель ВКР.

Магистерская диссертация оформляется с соблюдением требований методического руководства по структуре, содержанию и оформлению ВКР направления подготовки 21.04.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО, программа академической магистратуры «Диагностика технического состояния и надежности нефтегазопромыслового оборудования».

В завершеном виде ВКР с подписью обучающегося представляется руководителю не позднее, чем за десять дней до установленного срока защиты, после прохождения проверки на объем заимствования на кафедре МОП.

После проверки ВКР руководитель подписывает ВКР и вместе с письменным отзывом передает заведующему кафедрой МОП не позднее, чем за семь дней до защиты.

4.5. Порядок защиты ВКР.

К защите допускаются ВКР, отвечающие предъявленным требованиям. Обучающийся изучает замечания и рекомендации, сделанные рецензентом, и с учетом этого готовится к защите работы в установленном порядке. При этом авторы выпускных квалификационных работ должны быть готовы ответить на все относящиеся к теме вопросы, в том числе сообщить, в какой мере учтены замечания рецензента и реализованы его рекомендации.

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК, на котором могут присутствовать все желающие. Задачей ГЭК является определение уровня теоретической подготовки студента,

его подготовленности к профессиональной деятельности и принятие решения о возможности выдачи диплома о присвоении соответствующей квалификации.

Дата проведения защиты ВКР и состав комиссии определяются приказом по ИГиН.

Допуск обучающихся в помещение защиты ВКР осуществляется секретарём ГЭК в строгом соответствии со списком допущенных к защите. Секретарь ГЭК объявляет начало защиты каждой ВКР, называя ФИО обучающихся и тему ВКР. Обучающийся делает доклад (7-10 минут)

При защите обучающийся должен кратко рассказать о содержании работы, обосновать актуальность темы, раскрыть преимущества выбранных форм и методов, представить результаты проведенной исследовательской работы и иллюстративный материал в виде схем, графиков, планировки помещений, и др., ответить на дополнительные вопросы.

При определении окончательной оценки по защите выпускной квалификационной работы учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу работы,
- презентация ВКР,

5. Критерии оценки знаний выпускников на ГИА

5.1. Критерии оценки знаний на государственном экзамене.

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

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

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

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

5.2. Критерии оценки знаний на защите ВКР.

ОТЛИЧНО (баллы 91-100): Оценка «отлично» выставляется, если обучающийся усвоил программный материал, исчерпывающе, грамотно и логически правильно его излагает, способен увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с вопросами и другими видами контроля знаний, проявляет знакомство с монографической литературой, правильно обосновывает принятые решения, делает собственные выводы по итогам написания выпускной квалификационной работы.

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

практических вопросов, обосновывает принятые решения, делает собственные выводы по итогам написания выпускной квалификационной работы

УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (баллы 61-75): Оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении программного материала не обосновывает принятые решения, не делает собственные выводы по итогам написания выпускной квалификационной работы

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (менее 61 балла): Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не усвоил значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.) не обосновывает принятые решения, не делает собственные выводы по итогам написания выпускной квалификационной работы

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.