

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Ухтинский государственный технический университет»**  
**(УГТУ)**

	Декан НГФ Н. П. Демченко
(подпись)	_____ (И. О. Фамилия)
" " _____	20 24 г.
(подпись)	_____ (И. О. Фамилия)
" " _____	20 ____ г.
(подпись)	_____ (И. О. Фамилия)
" " _____	20 ____ г.
(подпись)	_____ (И. О. Фамилия)
" " _____	20 ____ г.

# ПРОГРАММА

## государственной итоговой аттестации

Кафедра бурения, машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов Нефтегазового факультета

Направление подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело

Программа подготовки Проектирование, эксплуатация и диагностика технологических процессов и объектов нефтегазового производства

Форма обучения: очно-заочная

Курс(ы) 3

Семестр(ы) 5

Год начала подготовки **2024**

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 09.02.2018 № 97, одобренным решением учебно-методического совета ФГБОУ ВО «УГТУ» от 27.02.2024, протокол № 03.

Разработчик(и): *доцент каф. БМОиПП, к.т.н. доцент*  Д.А. Борейко

Рассмотрено на заседании					
кафедры, реализующей ОПОП			совета направления подготовки/специальности		
Дата, номер протокола	ФИО зав. кафедрой	Подпись зав. кафедрой	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
№ 07 от 03.04.2024	М.А. Михеев		№ 02 от 02.04.2024	Е.В. Исупова	

Согласовано:

Руководитель ОПОП, доцент кафедры БМОиПП,  
к.т.н, доцент

 Д. А. Борейко

## 1. Общие положения

Данная программа разработана на основании:

федерального закона №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г.;

Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 № 636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

ФГОС ВО, утвержденным приказом Минобрнауки России № 97 от 09.02.2018 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело (уровень магистратура)»

Программа государственной итоговой аттестации устанавливает содержание аттестации, завершающей освоение образовательной программы по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело.

Государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией (далее - ГЭК) в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Нормативный срок освоения основной образовательной программы при очной форме обучения составляет 2 года. При очно-заочной форме обучения 2,5 года.

Общий порядок допуска к государственной итоговой аттестации, а так же порядок её проведения регламентируется «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет», утвержденным 1 декабря 2015 года.

Государственная итоговая аттестация по направлению 21.04.01 Нефтегазовое дело осуществляется с целью установления уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия уровня его подготовки требованиям ФГОС ВО по соответствующему направлению.

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (далее - ВКР), выполнение которой является заключительным этапом профессиональной подготовки студентов.

Выпускная квалификационная работа рассматривается как самостоятельная заключительная работа студента, в которой систематизируются, закрепляются и расширяются теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении дисциплин, предусмотренных основной образовательной программой. К написанию выпускной работы допускаются студенты, успешно прошедшие теоретический курс обучения и практики согласно учебному плану, собравшие необходимые для разработки работы материалы в период преддипломной практики или по месту работы.

Выпускная работа выпускника позволяет комплексно оценить уровень его знаний, умение самостоятельно и творчески решать конкретные профессиональные задачи в соответствии с современными требованиями и перспективами развития нефтегазовой отрасли. На основании её защиты выпускнику присваивается квалификация бакалавра по направлению 21.04.01 Нефтегазовое дело и выдаётся диплом государственного образца. Выпускная работа разрабатывается на основании производственного (или теоретического) материала, содержит решение конкретных актуальных теоретических, технологических, организационных задач, других производственных вопросов и включает элементы научных исследований.

Ответственность за организацию, своевременное и качественное выполнение студентами выпускной квалификационной работы несет заведующий кафедрой МОНиГП, руководители ВКР и сами студенты.

Процедура государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело ориентирована на проверку уровня сформированности у обучающегося следующих компетенций:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

ОПК-1Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области

ОПК-2Способен осуществлять проектирование объектов нефтегазового производства

ОПК-3Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии

ОПК-4Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности

ОПК-5Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях

ОПК-6Способен участвовать в реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ, используя специальные научные и профессиональные знания

ПК-3 Способен использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности

ПК-4 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

ПК-5 Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы

ПК-6 Способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов

ПК-7 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли

ПК-8 Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации

ПК-9 Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли

ПК-10 Способен осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах нефтегазовой отрасли

ПК-16 Способен применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности, применять методику проектирования

ПК-17 Способен разрабатывать технические задания на проектирование оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации технологических процессов

ПК-18 Способен разрабатывать планы организации и обеспечения технологических процессов

## 2. Требования к профессиональной подготовленности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видом профессиональной деятельности и профилями подготовки:

Выпускник по направлению 21.04.01 Нефтегазовое дело (программа подготовки «Проектирование, эксплуатация и диагностика технологических процессов и объектов нефтегазового производства») должен:

### **Знать:**

- этапы жизненного цикла изделия;
- современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;
- приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;
- требования стандартов к оформлению научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий;
- методологию научных исследований в профессиональной деятельности;
- методологию проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок;
- способы осуществления контроля, технического сопровождения и управления технологическими процессами в нефтегазовой отрасли;
- правила безопасной и эффективной эксплуатации и работы технологического оборудования нефтегазовой отрасли;
- нормативно-техническую документацию в области разработки и внедрения новой техники и передовой технологии на объектах нефтегазовой отрасли.

### **Уметь:**

- осуществлять критический анализ проблемных ситуаций;
- управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- организовывать и руководить работой команды;
- анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- решать производственные и (или) исследовательские задачи;
- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию;
- находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности;
- участвовать в реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ;
- проводить анализ и обобщение научно-технической информации по теме исследования;
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования;
- критически оценивать данные и делать выводы;
- анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования;
- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности, применять методику проектирования;
- разрабатывать планы организации и обеспечения технологических процессов.

### **Владеть:**

- навыками системного подхода для выработки стратегии действий;
- умением вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели;
- фундаментальными знаниями в нефтегазовой области;
- методиками проектирования объектов нефтегазового производства;

- методами оценки результатов научно-технических разработок, научных исследований и обоснования собственного выбора;
- навыками систематизации и обобщения достижений в нефтегазовой отрасли и смежных областях;
- специальными научными и профессиональными знаниями;
- навыками выбора методик и средств решения задачи;
- профессиональными программными комплексами в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов нефтегазовой отрасли;
- методиками оценки эффективности инновационных решений и анализа возможных технологических рисков их реализации;
- навыками разработки технических заданий на проектирование оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации технологических процессов.

### 3. Структура и содержание государственной итоговой аттестации:

#### 3.1. Общая трудоемкость составляет 6 зачетных единиц:

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы магистранта определены высшим учебным заведением на основании действующего Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, а также ФГОС ВО.

Согласно Порядку проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет» ВКР магистранта должна представлять собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Содержание ВКР должно учитывать требования ФГОС ВО и включать в себя:

- обоснование выбора предмета и постановку задачи исследования, выполненные на основе обзора литературы, в том числе с учетом периодических научных изданий;
- теоретическую и (или) экспериментальную части, включающие методы и средства исследований;
- математические модели, расчеты, проектно-конструкторскую и (или) технологическую части;
- получение новых результатов, имеющих научную новизну и теоретическое, прикладное или научно-методическое значение;
- апробацию полученных результатов и выводов в виде докладов на научных конференциях или подготовленных публикаций в научных журналах и сборниках;
- вопросы экономического обоснования и экологической безопасности (по согласованию с заведующим выпускающей кафедры и руководителем ВКР);
- выводы и рекомендации;
- библиографический список;
- приложения (при необходимости).

ВКР магистранта должна:

- быть актуальной и решать поставленную задачу;
- содержать элементы научного исследования;
- отвечать четкому построению и логической последовательности изложения материала;
- выполняться с использованием современных методов и моделей, а при необходимости с привлечением специализированных пакетов компьютерных программ;
- содержать убедительную аргументацию, для чего в тексте может быть использован графический материал (таблицы, иллюстрации и пр.).

ВКР магистра представляется в виде, который позволяет судить о том, насколько полно отражены и обоснованы содержащиеся в ней положения, выводы и рекомендации, их новизна, актуальность и значимость. Результаты работы должны свидетельствовать о наличии у ее автора соответствующих компетенций в избранной области профессиональной деятельности (научно-исследовательская, проектная, технологическая). Содержание ВКР могут составлять результаты теоретических и экспериментальных исследований, направленных на решение актуальных задач в области науки, техники, технологии, менеджмента.

Пояснительная записка к ВКР включает следующие части и разделы:

1. Титульный лист;
2. Содержание;
3. Введение до 2 страниц;
4. Обзорно-аналитическая часть - до 30 страниц;
5. Основная часть - до 30 страниц
6. Заключение, выводы - до 2 страниц;
7. Список литературы и нормативно - технической документации;
8. Приложения и дополнительные сведения, которые обучающийся считает необходимыми.

#### 4. Итоги и отчетность:

Завершающим этапом выпускной работы является ее защита. Обучающийся должен не только выполнить качественно ВКР, но и уметь ее защитить. Обучающийся защищает выпускную квалификационную работу на заседании Государственной экзаменационной комиссии (далее - ГЭК).

Защита ВКР проходит в торжественной обстановке, публично, на открытом заседании ГЭК. Дата, время и место работы комиссии сообщаются обучающемуся заранее.

Успешная защита основана на хорошо подготовленном докладе. Доклад должен быть кратким, содержательным, точным, формулировки - обоснованными и лаконичными.

В докладе следует отразить:

- актуальность темы ВКР;
- новизну;
- практическую ценность;
- что является объектом и предметом защиты;
- что разработано лично обучающимся;
- чем руководствовался обучающийся при исследовании темы;
- какие методы, модели были использованы, почему;
- постановку цели и задач исследования;
- каковы основные выводы по каждому разделу ВКР.

Содержание выводов должно четко отражать достижение поставленных целей. Доклад должен быть подготовлен письменно. На защите не следует зачитывать текст доклада. Для доклада отводится до 10 мин.

Кроме ВКР, дипломник выполняет демонстрационную часть выпускной работы (презентацию). Каждому члену ГЭК на защите предоставляется отдельный экземпляр раздаточного материала.

Схематично процедура защиты включает следующие стадии:

1. Доклад обучающегося по теме ВКР - с использованием демонстрационного материала, в котором кратко излагаются актуальность, цель и задачи работы, освещаются научная и практическая значимость полученных результатов, формулируются рекомендации и выводы.

Обучающемуся предоставляется право сделать доклад о выполненной дипломной работе на одном из иностранных языков. По содержанию доклада члены Государственной экзаменационной комиссии могут задавать обучающемуся вопросы.

2. Ответы на вопросы председателя и членов комиссии.
3. Ответы обучающихся на замечания рецензента.

4. Выступление руководителя ВКР и других лиц, присутствующих на защите, если они просят слово.

После публичного заслушивания всех обучающихся, представивших на защиту выпускные квалификационные работы, проводится закрытое (для посторонних) заседание экзаменационной комиссии. На закрытом заседании комиссии обсуждаются результаты прошедших защит, выносятся общая оценка каждому обучающемуся: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Результаты защиты выпускной квалификационной работы объявляются публично в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседания экзаменационной комиссии.

## 5. Литература

№ п-п	Автор и наименование	Вид пособия	Год издания	Кол-во экз. в библиотеке
Основная литература				
ОЛ-1	Шоль, Н. Р. Дипломное и курсовое проектирование. Оформление, презентация: учебно-методическое пособие / Н. Р. Шоль, А. В. Сальников, Л. Ф. Тетенькина. - 2-е изд., доп. и перераб. - Ухта : УГТУ, 2012. - 59 с.	УП	2012	112 <a href="http://lib.ugtu.net/book/15222/">http://lib.ugtu.net/book/15222/</a>
ОЛ-2	Быков И. Ю. Диагностика нефтегазопромыслового оборудования методами неразрушающего контроля: учебное пособие для студентов образовательных организаций высшего образования, обучающихся по направлению подготовки магистратуры "Нефтегазовое дело", по представлению Ученого совета Ухтинского государственного технического университета / Игорь Юрьевич Быков, Дмитрий Андреевич Борейко. - Старый Оскол : ТНТ, 2015. - 244 с.	УП	2015	50
ОЛ-3	Техника и технология добычи и подготовки нефти и газа : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 130602 "Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов" направления подготовки специалистов 130600 "Оборудование и агрегаты нефтегазового производства", по представлению Ученого совета ГОУ ВПО "Ухтинский государственный технический университет". Т. 1 / Игорь Юрьевич Быков [и др.] ; Под общей редакцией В. Н. Ивановского. - Москва : Энерджи Пресс, 2013. - 456 с.	У	2013	79
ОЛ-4	Быков И. Ю. Эксплуатационная надежность и работоспособность нефтегазопромысловых и буровых машин : учебное пособие для подготовки дипломированных специалистов направления 130600 "Оборудование и агрегаты нефтегазового производства" по специальности 130602 - Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов / Игорь Юрьевич Быков, Николай Денисович Цхадая. - Москва : ЦентрЛитНефтеГаз, 2010. - 304 с.	УП	2010	8
ОЛ-5	Быков И. Ю. Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 130602 "Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов" направления подготовки специалистов 130600 "Оборудование и агрегаты нефтегазового производства", по представлению ученого совета ГОУ ВПО "Ухтинский государственный технический университет" / Игорь Юрьевич Быков [и др.]. - Москва: ЦентрЛитНефтеГаз, 2012. - 371 с.	У	2012	151
ОЛ-6	Снарев, А.И. Расчеты машин и оборудования для добычи нефти и газа [Текст]: (изд.3-е, доп.), учебное пособие / А.И.Снарев Москва Инфа-Инженерия, 2010. – 232 с.	УП	2010	6
Дополнительная литература				
ДЛ-7	Быков, И.Ю. Эксплуатационная надежность и работоспособность буровых машин : Учеб. пособие для подготовки бакалавров и магистров по направлению 553600 "Нефтегазовое дело" / И. Ю. Быков, Н. Д. Цхадая. - Ухта : Изд-во УГТУ, 2004. - 196 с. : ил	УП	2004	<a href="http://lib.ugtu.net/book/353/">http://lib.ugtu.net/book/353/</a>
ДЛ-8	Мищенко, И. Т. Расчеты в добыче нефти [Текст]: учеб. пособие для	УП	1989	70

	техникумов / И. Т. Мищенко – М. : Недра, 1989. – 245 с.			
ДЛ-9	Соловьев, В.В. Гидравлические машины: Курс лекций: Учебное пособие [Текст]: / В. В. Соловьев, Д. Г. Селиванов. - Ухта : Изд-во УГТУ, 2011. - 58 с. : ил.	УП	2011	47 <a href="http://lib.ugtu.net/book/15582">http://lib.ugtu.net/book/15582</a>

## 6. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

6.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины:

1. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» – <http://www.znanium.com/>
2. Ресурсы научной библиотеки (НБ) ТюмГНГУ: ФГБОУ ВО «Тюменский государственный нефтегазовый университет» – <http://elib.tyuiu.ru/>
3. Ресурсы электронной библиотеки (ЭБ) УГНГУ: ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» – <http://bibl.rusoil.net>
4. Ресурсы научно-технической библиотеки РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина: ФГБОУ ВО «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина» – <http://elib.gubkin.ru/>
5. ВЭБС Учебно-методические пособия. ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет» – <http://lib.ugtu.net/>
6. Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» – <http://нэб.рф>

7. Научная электронная библиотека eLIBRARY - <http://elibrary.ru/>

6.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

- пакетами ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы и т.п.);
- операционной системой для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional;
- пакетом приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013;
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition.

Перечень информационных справочных систем:

- справочно-правовая система «Консультант Плюс» открывает доступ к самым разным типам правовой информации: от нормативных актов, материалов судебной практики, комментариев, законопроектов, финансовых консультаций, схем отражения операций в бухучете до бланков отчетности и узкоспециальных документов (на всех ПК УГТУ);
- справочная нормативная система NormaCS – это библиотека нормативно-технических документов в электронном виде. В ней собраны нормативные документы и стандарты, применяемые на территории Российской Федерации и регламентирующие деятельность предприятий различных отраслей промышленности. Воспользоваться доступом к справочной нормативной системе «NormaCS» можно в читальных залах библиотечно-информационного комплекса.

7. Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации обучающихся представлен в Приложении 1.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства:

- аудитория, укомплектована специализированной мебелью, оборудована проектором и экраном для демонстрации презентации и плакатов в электронном виде.

9. Методические указания для обучающихся представлены в Приложении 2.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Ухтинский государственный технический университет»**  
**(УГТУ)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**для проведения государственной итоговой аттестации**

Направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело

Профиль подготовки: Проектирование, эксплуатация и диагностика технологических процессов и  
объектов нефтегазового производства

Год начала подготовки 2024

## 1. Перечень компетенций и этапы их формирования

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенции (семестр/раздел/тема дисциплины)	Дескрипторные характеристики компетенции (основные признаки)
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Обзорно- аналитическая часть ВКР Расчетная часть ВКР Исследовательская или конструкторская часть ВКР Технико-технологическая часть ВКР	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы системного и критического анализа;</li> <li>- методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций;</li> <li>- разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций;</li> <li>- методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.</li> </ul>
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Обзорно- аналитическая часть ВКР Расчетная часть ВКР Исследовательская или конструкторская часть ВКР Технико-технологическая часть ВКР	<p><b>знать:</b> этапы жизненного цикла проекта;</p> <p><b>уметь:</b> управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;</p> <p><b>владеть:</b> системами автоматизированного проектирования на соответствующих этапах жизненного цикла проекта</p>
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Обзорно- аналитическая часть ВКР Расчетная часть ВКР Исследовательская или конструкторская часть ВКР Технико-технологическая часть ВКР	<p><b>Знать</b> основные приемы управления персоналом на предприятии; теоретические и практические аспекты управления современным бизнесом и использования их в принятии и реализации управленческих решений.</p> <p><b>Уметь</b> проводить работу по мотивации трудовой деятельности персонала; принимать управленческие решения.</p> <p><b>Владеть</b> методами принятия решения и прогнозирования последствий; основными методами работы с организационно-управленческой информацией в их сочетании; навыками оценки полученных результатов</p>
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Обзорно- аналитическая часть ВКР Расчетная часть ВКР Исследовательская или конструкторская часть ВКР Технико-технологическая часть ВКР	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды коммуникативных технологий.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия.</li> </ul>
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Обзорно- аналитическая часть ВКР Расчетная часть ВКР Исследовательская или конструкторская часть ВКР	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику образовательных парадигм индустриального и постиндустриального общества</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенции (семестр/раздел/тема дисциплины)	Дескрипторные характеристики компетенции (основные признаки)
	Технико-технологическая часть ВКР	<p>- профессионально-значимые качества личности педагога, позволяющие анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- формировать индивидуальный стиль профессионально-педагогической деятельности, позволяющие анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>- организовать общение с людьми различных типами темперамента, с интернальным и экстернальным типом локус контроля</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- технологией анализа возникновения конфликтных ситуаций в процессе педагогического общения и технологией продуктивного разрешения конфликтов</p>
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Обзорно-аналитическая часть ВКР Расчетная часть ВКР Исследовательская или конструкторская часть ВКР Технико-технологическая часть ВКР	<p><b>Знать:</b></p> <p>- способы совершенствования собственной деятельности</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- проводить самооценку деятельности</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- методами проведения самооценки</p>
ОПК-1 Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области	Обзорно-аналитическая часть ВКР Расчетная часть ВКР Исследовательская или конструкторская часть ВКР Технико-технологическая часть ВКР	<p><b>знать:</b></p> <p>- принципы физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>- применять фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства;</p> <p>- анализировать причины снижения качества технологических процессов и предлагать эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>- навыками использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ.</p>
ОПК-2 Способен осуществлять проектирование объектов нефтегазового производства	Обзорно-аналитическая часть ВКР Расчетная часть ВКР Исследовательская или конструкторская часть ВКР Технико-технологическая часть ВКР	<p><b>знать:</b> методики проектирования объектов нефтегазового производства;</p> <p><b>уметь:</b> применять современные САПР при проектировании объектов нефтегазового производства;</p> <p><b>владеть:</b> информацией о тенденциях развития современных САПР и САПР ТП.</p>

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенции (семестр/раздел/тема дисциплины)	Дескрипторные характеристики компетенции (основные признаки)
<p>ОПК-3 Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии</p>	<p>Обзорно-аналитическая часть ВКР          Расчетная часть ВКР          Исследовательская или конструкторская часть ВКР          Технико-технологическая часть ВКР</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- и ориентироваться в большинстве видов корпоративной документации и уметь работать с ней;</li> <li>- оптимальные варианты разработки различной документации в соответствии с действующим законодательством.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с автоматизированными системами, действующих на АРМ;</li> <li>- анализировать информацию и составлять обзоры, отчеты.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ;</li> <li>- навыками аналитического обзора при подготовке рефератов, публикаций и магистерской выпускной квалификационной работы.</li> </ul>
<p>ОПК-4 Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности</p>	<p>Обзорно-аналитическая часть ВКР          Расчетная часть ВКР          Исследовательская или конструкторская часть ВКР          Технико-технологическая часть ВКР</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- и понимать внутреннюю логику научного знания;</li> <li>- основные направления развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее;</li> <li>- обрабатывать результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы;</li> <li>- оценивать инновационные риски.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ.</li> </ul>
<p>ОПК-5 Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях</p>	<p>Обзорно-аналитическая часть ВКР          Расчетная часть ВКР          Исследовательская или конструкторская часть ВКР          Технико-технологическая часть ВКР</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования и принципы выявления недостатков в его работе;</li> <li>- причины возникновения рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать необходимость корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов;</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенции (семестр/раздел/тема дисциплины)	Дескрипторные характеристики компетенции (основные признаки)
		<p>- интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>- навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя).</p>
<p>ОПК-6 Способен участвовать в реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ, используя специальные научные и профессиональные знания</p>	<p>Обзорно- аналитическая часть ВКР          Расчетная часть ВКР          Исследовательская или конструкторская часть ВКР          Техничко-технологическая часть ВКР</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- психолого-педагогические особенности педагогической деятельности по основным программам и дополнительным профессиональным программам</p> <p>- нормативно-правовую базу, регулирующую деятельность образовательных технологий</p> <p>- категориально-понятийный аппарат педагогики высшей школы</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- проектировать педагогический процесс, ориентируясь на компетентностный, личностно-ориентированный и личностный подходы</p> <p>- применять педагогическую и андрагогическую дидактическую модель</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- технологией педагогического общения при реализации основных и дополнительных профессиональных программ</p>
<p>ПК-3 Способен использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности</p>	<p>Обзорно- аналитическая часть ВКР          Расчетная часть ВКР          Исследовательская или конструкторская часть ВКР          Техничко-технологическая часть ВКР</p>	<p><b>знать:</b></p> <p>- методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>- создавать новые и совершенствовать существующие методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств;</p> <p>- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний,</p> <p>- выбирать необходимые методы исследования.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>- навыками проведения научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела.</p>

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенции (семестр/раздел/тема дисциплины)	Дескрипторные характеристики компетенции (основные признаки)
<p>ПК-4 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>Обзорно-аналитическая часть ВКР  Расчетная часть ВКР  Исследовательская или конструкторская часть ВКР  Технико-технологическая часть ВКР</p>	<p><b>знать:</b>  - наиболее совершенные на данный момент технологии освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энергосберегающих технологий.</p> <p><b>уметь:</b>  - осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок.</p> <p><b>владеть:</b>  - навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований.</p>
<p>ПК-5 Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы</p>	<p>Обзорно-аналитическая часть ВКР  Расчетная часть ВКР  Исследовательская или конструкторская часть ВКР  Технико-технологическая часть ВКР</p>	<p><b>знать:</b>  - методологию проведения различного типа исследований;  - нормативную документацию в соответствующей области знаний.</p> <p><b>уметь:</b>  - осуществлять 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><b>владеть:</b>  - навыками постановки и формулирования целей и задач научных исследований и разработок;  - навыками проведения исследований и оценки их результатов.</p>
<p>ПК-6 Способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов</p>	<p>Обзорно-аналитическая часть ВКР  Расчетная часть ВКР  Исследовательская или конструкторская часть ВКР  Технико-технологическая часть ВКР</p>	<p><b>знать:</b> математические и физические основы моделирования технологических процессов и объектов нефтегазового производства;  <b>уметь:</b> использовать САПР и САПР ТП в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов нефтегазового производства;  <b>владеть:</b> навыками работы в современных САПР и САПР ТП.</p>
<p>ПК-7 "Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли</p>	<p>Обзорно-аналитическая часть ВКР  Расчетная часть ВКР  Исследовательская или конструкторская часть ВКР  Технико-технологическая часть ВКР</p>	<p><b>знать:</b> основные схемы автоматизации Автоматизация управления технологическими процессами.  <b>уметь:</b> выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления.</p>

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенции (семестр/раздел/тема дисциплины)	Дескрипторные характеристики компетенции (основные признаки)
		<i>владеть:</i> навыками оформления результатов исследований и принятия соответствующих решений.
ПК-8 Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации	Обзорно- аналитическая часть ВКР Расчетная часть ВКР Исследовательская или конструкторская часть ВКР Технико-технологическая часть ВКР	<b>знать:</b> - о возможности предотвращения рисков с учетом возможностей конкретного нефтегазового предприятия.  <b>уметь:</b> - определять перечень возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства.  <b>владеть:</b> - навыками прогноза возникновения рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем.
ПК-9 Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли	Обзорно- аналитическая часть ВКР Расчетная часть ВКР Исследовательская или конструкторская часть ВКР Технико-технологическая часть ВКР	<b>Знать:</b> - правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства. <b>Уметь:</b> - выполнять требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, кон-струкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства. <b>Владеть:</b> - эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства
ПК-10 Способен осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах нефтегазовой отрасли	Обзорно- аналитическая часть ВКР Расчетная часть ВКР Исследовательская или конструкторская часть ВКР Технико-технологическая часть ВКР	<b>Знать:</b> - преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования. <b>Уметь:</b> - интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям. <b>Владеть:</b> - навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя).
ПК-16 Способен применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности, применять методику проектирования	Обзорно- аналитическая часть ВКР Расчетная часть ВКР Исследовательская или конструкторская часть ВКР Технико-технологическая часть ВКР	<b>знать:</b> методики проектирования различных процессов нефтегазового производства; <b>уметь:</b> применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов нефтегазового производства; <b>владеть:</b> современными САПР технологических процессов в нефтегазовом производстве

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенции (семестр/раздел/тема дисциплины)	Дескрипторные характеристики компетенции (основные признаки)
ПК-17 Способен разрабатывать технические задания на проектирование оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации технологических процессов	Обзорно-аналитическая часть ВКР Расчетная часть ВКР Исследовательская или конструкторская часть ВКР Технико-технологическая часть ВКР	знать: знать основы методики поиска необходимой технической информации. уметь: планировать и реализовывать процесс само-обучения. владеть: навыками самоорганизации и самообразования
ПК-18 Способен разрабатывать планы организации и обеспечения технологических процессов	Обзорно-аналитическая часть ВКР Расчетная часть ВКР Исследовательская или конструкторская часть ВКР Технико-технологическая часть ВКР	знать: технологические процессы. уметь: разрабатывать планы. владеть: навыками разработки планов организации и обеспечения технологических процессов.

## 2. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые дидактические единицы (разделы, темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Форма контроля	Наименование оценочного средства
8 семестр				
1	Обзорно-аналитическая часть ВКР	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-16; ПК-17; ПК-18	Подготовка раздела 1	Тематика ВКР
2	Расчетная часть ВКР		Подготовка раздела 2	Тематика ВКР
3	Исследовательская или конструкторская часть ВКР		Подготовка раздела 3	Тематика ВКР
4	Технико-технологическая часть ВКР		Подготовка раздела 4	Тематика ВКР
5	Разделы 1-4		Выпускная квалификационная работа	Тематика ВКР

## 3. Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Код компетенции	Показатели сформированности	Шкала оценивания	Критерии оценивания
УК-1	Знать: - методы системного и критического анализа; - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации; - методы анализа и обработки научного исследования; - физические и математические модели изучаемого объекта; - методы научного познания и методологию научных исследований	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Знать: - методы системного и критического анализа; - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации; - методы анализа и обработки научного исследования; - физические и математические модели изучаемого объекта
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Знать: - методы научного познания и методологию научных исследований
	Уметь: - применять методы системного	Пороговый уровень (обязательный)	Уметь: - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций;

Код компетенции	Показатели сформированности	Шкала оценивания	Критерии оценивания
	подхода и критического анализа проблемных ситуаций; - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации; - выявлять актуальные проблемы триботехники и находить пути их решения	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	- разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации Уметь: - выявлять актуальные проблемы триботехники и находить пути их решения
	Владеть: - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий; - анализом проектных решений для широкого спектра машин, агрегатов и процессов нефтяной и газовой промышленности	Пороговый уровень (обязательный) Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Владеть: - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий Владеть: - анализом проектных решений для широкого спектра машин, агрегатов и процессов нефтяной и газовой промышленности
УК-2	Знать: этапы жизненного цикла проекта	Пороговый уровень (обязательный) Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	знать: этапы жизненного цикла проекта знать: методы продления жизненного цикла проекта
	Уметь: управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Пороговый уровень (обязательный) Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	уметь: управлять проектом уметь: управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
	Владеть: системами автоматизированного проектирования на соответствующих этапах жизненного цикла проекта	Пороговый уровень (обязательный) Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	владеть: системами автоматизированного проектирования владеть: различными системами автоматизированного проектирования на соответствующих этапах жизненного цикла проекта
УК-3	Знать основные приемы управления персоналом на предприятии; теоретические и практические аспекты управления современным бизнесом и использования их в принятии и реализации управленческих решений.	Пороговый уровень (обязательный) Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Знать основы межличностных и межгрупповых коммуникаций; основные методы и приемы принятия организационно-управленческих решений. Знать особенности взаимодействия личности и организации.
	Уметь проводить работу по мотивации трудовой деятельности персонала;	Пороговый уровень (обязательный)	Уметь применять на практике основные методы анализа и разрешения конфликта; нести ответственность за свои действия и подчиняться.

Код компетенции	Показатели сформированности	Шкала оценивания	Критерии оценивания
	принимать управленческие решения.	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Уметь налаживать свое взаимодействие с сотрудниками своего отдела предприятия, а также организовывать взаимодействие между членами своего коллектива и другими коллективами.
	Владеть методами принятия решения и прогнозирования последствий; основными методами работы с организационно-управленческой информацией в их сочетании; навыками оценки полученных результатов.	Пороговый уровень (обязательный)	Владеть методами использования теоретических и практических знаний; знанием основных законов, необходимых для логического осмысления и обработки информации в профессиональной деятельности.
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Владеть методами использования теоретических и практических знаний в профессиональной деятельности; методами сбора, анализа и обобщения информации для оценки условий и последствий принимаемых организационно – управленческих решений.
УК-4	Знать: - содержание и сущность коммуникаций	Пороговый уровень (обязательный)	Знать: - виды коммуникативных технологий
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Знать: - содержание и сущность коммуникаций в современном менеджменте
	Уметь: - применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия;	Пороговый уровень (обязательный)	Уметь: - применять традиционные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия.
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Уметь: - применять традиционные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия
	Владеть: - навыками применения современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия.	Пороговый уровень (обязательный)	Владеть: - навыками применения современных коммуникативных технологий для академического взаимодействия.
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Владеть: - навыками применения современных коммуникативных технологий для академического взаимодействия.
УК-5	Знать: - характеристику образовательных парадигм индустриального и постиндустриального общества - профессионально-значимые качества личности педагога, позволяющие анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Пороговый уровень (обязательный)	- в достаточной мере знает характеристику образовательных парадигм индустриального и постиндустриального общества - в достаточной мере знает профессионально-значимые качества личности педагога, позволяющие анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	- глубоко и прочно знает характеристику образовательных парадигм индустриального и постиндустриального общества - глубоко и прочно знает профессионально-значимые качества личности педагога, позволяющие анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
	Уметь:	Пороговый уровень (обязательный)	- умеет по образцу формировать индивидуальный стиль профессионально-педагогической деятельности,

Код компетенции	Показатели сформированности	Шкала оценивания	Критерии оценивания
	- формировать индивидуальный стиль профессионально-педагогической деятельности, позволяющие анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия - организовать общение с людьми различных типами темперамента, с интернальным и экстернальным типом локус контроля		позволяющие анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия - умеет стереотипно организовать общение с людьми различных типами темперамента, с интернальным и экстернальным типом локус контроля
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	- умеет выделить проблемное поле в формировании индивидуального стиля профессионально-педагогической деятельности, позволяющее анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия - умеет вариативно организовать общение с людьми различных типами темперамента, с интернальным и экстернальным типом локус контроля
	Владеть: - технологией анализа возникновения конфликтных ситуаций в процессе педагогического общения и технологией продуктивного разрешения конфликтов	Пороговый уровень (обязательный)	- в достаточно степени владеет технологией анализа возникновения конфликтных ситуаций в процессе педагогического общения и технологией продуктивного разрешения конфликтов
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	- глубоко и прочно владеет технологией анализа возникновения конфликтных ситуаций в процессе педагогического общения и технологией продуктивного разрешения конфликтов
УК-6	Знать: способы совершенствования собственной деятельности	Пороговый уровень (обязательный)	Знать: основные виды совершенствования собственной деятельности
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Знать: способы совершенствования собственной деятельности в нефтегазовом производстве
	Уметь: проводить самооценку деятельности	Пороговый уровень (обязательный)	Уметь: проводить самооценку деятельности
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Уметь: проводить самооценку деятельности и анализировать деятельность в нефтегазовом производстве
Владеть: методами проведения самооценки	Пороговый уровень (обязательный)	Владеть: методами проведения самооценки	
	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Владеть: методами проведения самооценки и способами анализа деятельности нефтегазового производства.	
ОПК-1	Знать: принципы физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий	Пороговый уровень (обязательный)	Знать: Базовое знание принципов физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Знать: Целостное знание принципов физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий
	Уметь: применять фундаментальные знания профессиональной	Пороговый уровень (обязательный)	Уметь: применять базовые знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства; анализировать причины снижения качества

Код компетенции	Показатели сформированности	Шкала оценивания	Критерии оценивания
	деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства; анализировать причины снижения качества технологических процессов и предлагать эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	технологических процессов и предлагать эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций Уметь: применять фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства; анализировать причины снижения качества технологических процессов и предлагать эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций
	Владеть: навыками использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ	Пороговый уровень (обязательный)	Владеть: начальными навыками использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Владеть: опытом использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ
ОПК-2	Знать: методики проектирования объектов нефтегазового производства	Пороговый уровень (обязательный)	знать: общие методики проектирования оборудования
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	знать: методики проектирования объектов нефтегазового производства
	Уметь: применять современные САПР при проектировании объектов нефтегазового производства	Пороговый уровень (обязательный)	уметь: применять современные САПР
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	уметь: применять современные САПР при проектировании объектов нефтегазового производства
	Владеть: информацией о тенденциях развития современных САПР и САПР ТП	Пороговый уровень (обязательный)	владеть: информацией о тенденциях развития современных САПР
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	владеть: информацией о тенденциях развития современных САПР ТП
ОПК-3	Знать: и ориентироваться в большинстве видов корпоративной документации и уметь работать с ней; оптимальные варианты разработки различной документации в соответствии с действующим законодательством.	Пороговый уровень (обязательный)	Знать: Базовые знания и умение ориентироваться в большинстве видов корпоративной документации и работать с ней; знания оптимальных вариантов разработки различной документации в соответствии с действующим законодательством.
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Знать: Целостные знания и умение ориентироваться в большинстве видов корпоративной документации и работать с ней; знания оптимальных вариантов разработки различной документации в соответствии с действующим законодательством.
	Уметь: работать с автоматизированными системами, действующими на АРМ;	Пороговый уровень (обязательный)	Уметь: Базовое умение работать с автоматизированными системами, действующих на АРМ и анализировать информацию и составлять обзоры, отчеты.
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Уметь: Целостное умение работать с автоматизированными системами, действующих на АРМ и анализировать информацию и составлять обзоры, отчеты.

Код компетенции	Показатели сформированности	Шкала оценивания	Критерии оценивания
	анализировать информацию и составлять обзоры, отчеты.	отношению к пороговому уровню)	
	Владеть: навыками разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ;	Пороговый уровень (обязательный)	Владеть: Базовыми навыками разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ; навыками аналитического обзора при подготовке рефератов, публикаций и магистерской выпускной квалификационной работы.
	обзоров, публикаций по результатам выполненных работ; навыками аналитического обзора при подготовке рефератов, публикаций и магистерской выпускной квалификационной работы.	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Владеть: Опытном разработке и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ; опытом аналитического обзора при подготовке рефератов, публикаций и магистерской выпускной квалификационной работы.
ОПК-4	Знать: и понимать внутреннюю логику научного знания; - основные направления развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли	Пороговый уровень (обязательный)	Знать: Базовое знание и понимание внутреннюю логику научного знания; основных направлений развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Знать: Целостное знание и понимание внутреннюю логику научного знания; основных направлений развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли
	Уметь: самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; обрабатывать результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы; оценивать инновационные риски	Пороговый уровень (обязательный)	Уметь: искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; обрабатывать результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы; оценивать инновационные риски
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Уметь: самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; обрабатывать результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы; оценивать инновационные риски
	Знать: и понимать внутреннюю логику научного знания; - основные направления развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли	Пороговый уровень (обязательный)	Знать: Базовое знание и понимание внутреннюю логику научного знания; основных направлений развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Знать: Целостное знание и понимание внутреннюю логику научного знания; основных направлений развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли
ОПК-5	Знать: - на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования	Пороговый уровень (обязательный)	Знать: Базовое знание особенностей работы различных типов оборудования и принципы выявления недостатков в его работе; причин возникновения рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем.
		Повышенный уровень (по	Знать:

Код компетенции	Показатели сформированности	Шкала оценивания	Критерии оценивания
	принципы выявления недостатков в его работе; - причины возникновения рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем.	отношению к пороговому уровню)	на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования и принципы выявления недостатков в его работе; причины возникновения рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем.
	Уметь: - оценивать необходимость корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов;	Пороговый уровень (обязательный)	Уметь: Базовое умение оценивать необходимость корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов; интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям.
	- интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям.	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Уметь: Целостное умение оценивать необходимость корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов; интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям.
	Владеть: - навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя).	Пороговый уровень (обязательный)	Владеть: начальными навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя).
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Владеть: опытом совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя).
ОПК-6	Знать: - психолого-педагогические особенности педагогической деятельности по основным программам и дополнительным профессиональным программам - нормативно-правовую базу, регулирующую деятельность образовательных технологий - категориально-понятийный аппарат педагогики высшей школы	Пороговый уровень (обязательный)	- достаточно знает психолого-педагогические особенности педагогической деятельности по основным программам и дополнительным профессиональным программам - достаточно знает нормативно-правовую базу, регулирующую деятельность образовательных технологий - достаточно знает категориально-понятийный аппарат педагогики высшей школы
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	- глубоко и прочно знает психолого-педагогические особенности педагогической деятельности по основным программам и дополнительным профессиональным программам - глубоко и прочно знает нормативно-правовую базу, регулирующую деятельность образовательных технологий - глубоко и прочно знает категориально-понятийный аппарат педагогики высшей школы
	Уметь: - проектировать педагогический процесс, ориентируясь на компетентностный, личностно-ориентированный и личностный подходы	Пороговый уровень (обязательный)	- стереотипно проектировать педагогический процесс, ориентируясь на компетентностный, личностно-ориентированный и личностный подходы - по образцу применять педагогическую и андрагогическую дидактическую модель
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	- вариативно проектировать педагогический процесс, ориентируясь на компетентностный, личностно-ориентированный и личностный подходы

Код компетенции	Показатели сформированности	Шкала оценивания	Критерии оценивания
	- применять педагогическую и андрагогическую дидактическую модель	отношению к пороговому уровню)	к- выделить проблемный материал при сопоставлении и выборе между педагогической и андрагогической дидактической модели
	Владеть: - технологией педагогического общения при реализации основных и дополнительных профессиональных программ	Пороговый уровень (обязательный)	- в достаточной степени владеть - технологией педагогического общения при реализации основных и дополнительных профессиональных программ - в достаточной степени владеть - технологией педагогического общения при реализации основных и дополнительных профессиональных программ
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	- глубоко и прочно владеет технологией педагогического общения при реализации основных и дополнительных профессиональных программ к- глубоко и прочно владеет технологией педагогического общения при реализации основных и дополнительных профессиональных программ
ПК-3	Знать: методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований.	Пороговый уровень (обязательный)	Знать: Базовые знания методов научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологии проведения различного типа исследований.
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Знать: Целостные знания методов научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологии проведения различного типа исследований.
	Уметь: - создавать новые и совершенствовать существующие методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств; - формулировать и решать задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний, - выбирать необходимые методы исследования.	Пороговый уровень (обязательный)	Уметь: Базовое умение создавать новые и совершенствовать существующие методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств; формулировать и решать задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний, выбирать необходимые методы исследования.
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Уметь: Целостное умение создавать новые и совершенствовать существующие методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств; формулировать и решать задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний, выбирать необходимые методы исследования.
	Владеть: навыками проведения научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела.	Пороговый уровень (обязательный)	Владеть: начальными навыками проведения научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела.
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Владеть: опытом проведения научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела.
ПК-4	Знать: наиболее совершенные на данный момент технологии освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применения	Пороговый уровень (обязательный)	Знать: Базовые знания наиболее совершенных на данный момент технологий освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энергосберегающих технологий.
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Знать: Целостные знания наиболее совершенных на данный момент технологий освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энергосберегающих технологий.

Код компетенции	Показатели сформированности	Шкала оценивания	Критерии оценивания
	современных энергосберегающих технологий	отношению к пороговому уровню)	кконтинентальном шельфе, применения современных энергосберегающих технологий
	Уметь: осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок.	Пороговый уровень (обязательный)	Уметь: осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок.
	Патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок.	Повышенный уровень(по отношению к пороговому уровню)	Уметь: самостоятельно критически оценивать методики и средства решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок.
	Владеть: навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований.	Пороговый уровень (обязательный)	Владеть: начальными навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований.
	Патентных исследований.	Повышенный уровень(по отношению к пороговому уровню)	Владеть: навыками самостоятельной критической оценки проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований, а также патентных исследований.
ПК-5	Знать: методологию проведения различного типа исследований; нормативную документацию в соответствующей области знаний	Пороговый уровень (обязательный)	Знать: Базовые знания методологии проведения различного типа исследований; нормативной документации в соответствующей области знаний.
		Повышенный уровень(по отношению к пороговому уровню)	Знать: Целостные знания методологии проведения различного типа исследований; нормативной документации в соответствующей области знаний
	Уметь: осуществлять 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.	Пороговый уровень (обязательный)	Уметь: Фрагментарное умение осуществлять 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.
		Повышенный уровень(по отношению к пороговому уровню)	Уметь: Сформированное умение осуществлять 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.
Владеть: навыками постановки и формулирования целей и задач научных исследований и разработок; навыками проведения исследований и оценки их результатов.	Пороговый уровень (обязательный)	Владеть: начальными навыками постановки и формулирования целей и задач научных исследований и разработок; навыками проведения исследований и оценки их результатов.	
	Повышенный уровень(по отношению к пороговому уровню)	Владеть: Полноценно владеть навыками постановки и формулирования целей и задач научных исследований и разработок; навыками проведения исследований и оценки их результатов.	
ПК-6	Знать: математические и физические основы моделирования технологических процессов и объектов нефтегазового производства	Пороговый уровень (обязательный)	Знать: общие принципы математического и физического моделирования
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Знать: математические и физические основы моделирования технологических процессов и объектов нефтегазового производства

Код компетенции	Показатели сформированности	Шкала оценивания	Критерии оценивания
	Уметь: использовать САПР и САПР ТП в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов нефтегазового производства	Пороговый уровень (обязательный)	уметь: использовать САПР и САПР ТП в области физического моделирования технологических процессов и объектов нефтегазового производства
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	уметь: использовать САПР и САПР ТП в области математического моделирования технологических процессов и объектов нефтегазового производства
	Владеть: навыками работы в современных САПР и САПР ТП	Пороговый уровень (обязательный)	владеть: навыками работы в современных САПР
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	владеть: навыками работы в современных САПР NG
ПК-7	Знать знать: основные схемы автоматизации Автоматизация управления технологическими процессами.	Пороговый уровень (обязательный)	Основные схемы автоматизации процессов транспорта газа и нефти
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Основные схемы автоматизации типовых технологических объектов НПЗ.
	уметь: выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления.	Пороговый уровень (обязательный)	Выполнять анализ технологических процессов как объектов автоматизации и управления.
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Выполнять анализ оборудования как объектов автоматизации и управления.
	владеть: навыками оформления результатов исследований и принятия соответствующих решений.	Пороговый уровень (обязательный)	Навыками оформления результатов исследований.
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Навыками оформления результатов исследований и принятия соответствующих решений.
ПК-8	Знать:- о возможности предотвращения рисков с учетом возможностей конкретного нефтегазового предприятия.	Пороговый уровень (обязательный)	Знать: Базовые знания о возможности предотвращения рисков с учетом возможностей конкретного нефтегазового предприятия.
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Знать: Целостные знания о возможности предотвращения рисков с учетом возможностей конкретного нефтегазового предприятия.
	Уметь: определять перечень возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства.	Пороговый уровень (обязательный)	Уметь: Базовое умение определять перечень возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства.
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Уметь: Целостное умение определять перечень возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства.
	Владеть: навыками прогноза возникновения рисков при внедрении	Пороговый уровень (обязательный)	Владеть: Базовыми навыками прогноза возникновения рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем.

Код компетенции	Показатели сформированности	Шкала оценивания	Критерии оценивания
	новых технологий, оборудования, систем.	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Владеть: Опытном прогноза возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем.
ПК-9	Знать: - правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства; - оптимальные решения в условиях различных требований по качеству и надежности объектов машин, агрегатов и процессов нефтяной и газовой промышленности, - современные проектные решения для математического, программного и лингвистического обеспечения машин, агрегатов и процессов нефтяной и газовой промышленности	Пороговый уровень (обязательный)	Знать: - правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Знать: - оптимальные решения в условиях различных требований по качеству и надежности объектов машин, агрегатов и процессов нефтяной и газовой промышленности, - современные проектные решения для математического, программного и лингвистического обеспечения машин, агрегатов и процессов нефтяной и газовой промышленности
	Пороговый уровень (обязательный)	Уметь: - выполнять требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства; - проводить расчеты показателей надежности и остаточного ресурса оборудования; - диагностировать техническое состояние машин и оборудования;	
	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Уметь: - самостоятельно осваивать методологии расчета технических, технологических и экономических показателей проектных решений для машин, агрегатов и процессов нефтяной и газовой промышленности.	
	Владеть: - эффективной эксплуатации	Пороговый уровень (обязательный)	Владеть: - эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства;

Код компетенции	Показатели сформированности	Шкала оценивания	Критерии оценивания
	<p>технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства;</p> <p>-теоретическими основами системы планово-предупредительного ремонта и технического диагностирования машин и оборудования;</p> <p>- технологическими процессами обработки деталей, сборки узлов и агрегатов, машин и оборудования нефтяной промышленности;</p> <p>- методикой выбора рационального способа ремонта;</p> <p>- анализом проектных решений для широкого спектра машин, агрегатов и процессов нефтяной и газовой промышленности</p>	<p>Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)</p>	<p>- теоретическими основами системы планово-предупредительного ремонта и технического диагностирования машин и оборудования;</p> <p>- технологическими процессами обработки деталей, сборки узлов и агрегатов, машин и оборудования нефтяной промышленности;</p> <p>- методикой выбора рационального способа ремонта</p> <p>Владеть: - анализом проектных решений для широкого спектра машин, агрегатов и процессов нефтяной и газовой промышленности</p>
ПК-10	<p>Знать:</p> <p>- преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования.</p> <p>- основные методы диагностических исследований</p> <p>Уметь:</p> <p>интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям.</p> <p>Владеть: - навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя).</p> <p>- совершенствовать оборудование диагностического комплекса</p>	<p>Пороговый уровень (обязательный)</p> <p>Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)</p> <p>Пороговый уровень (обязательный)</p> <p>Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)</p> <p>Пороговый уровень (обязательный)</p> <p>Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)</p>	<p>Знать: - преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования.</p> <p>Знать: - основные методы диагностических исследований</p> <p>интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям.</p> <p>- обрабатывать полученную информацию системами САПР.</p> <p>- навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя).</p> <p>- совершенствовать оборудование диагностического комплекса</p>

Код компетенции	Показатели сформированности	Шкала оценивания	Критерии оценивания
ПК-16	Знать: методики проектирования различных процессов нефтегазового производства	Пороговый уровень (обязательный)	знать: основы методик проектирования
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	знать: методики проектирования различных процессов нефтегазового производства
	Уметь: применять полученные знания для разработки и реализации проектов различных процессов нефтегазового производства	Пороговый уровень (обязательный)	уметь: применять полученные знания для разработки и реализации проектов процессов
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	уметь: применять полученные знания для разработки и реализации различных технологических процессов нефтегазового производства
Владеть: современными САПР технологических процессов в нефтегазовом производстве	Пороговый уровень (обязательный)	владеть: современными САПР	
	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	владеть: современными САПР технологических процессов в нефтегазовом производстве	
ПК-17	Знать: основы методики поиска необходимой технической информации.	Пороговый уровень (обязательный)	Методы анализа технологических процессов для их реализации.
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Методы анализа оборудования
	Уметь: планировать и реализовывать процессы само-обучения.	Пороговый уровень (обязательный)	Рассчитывать основные показатели САУ.
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Выполнять анализ синтез регулятора.
Владеть: навыками самоорганизации и самообразования	Пороговый уровень (обязательный)	Навыками построения систем автоматического управления системами автоматизации процессов транспорта газа и нефти	
	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Навыками построения систем автоматического управления процессами автоматизации процессов транспорта газа и нефти	
ПК-18	Знать: технологические процессы.	Пороговый уровень (обязательный)	Методы анализа технологических процессов для их реализации, как объектов автоматизации и управления.
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Методы анализа оборудования для их реализации, как объектов автоматизации и управления.
	Уметь: разрабатывать планы.	Пороговый уровень (обязательный)	Рассчитывать основные качественные показатели САУ.
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Выполнять анализ ее устойчивости, синтез регулятора.
	Владеть: навыками разработки планов организации и обеспечения технологических процессов.	Пороговый уровень (обязательный)	Навыками построения систем автоматического управления системами автоматизации процессов транспорта газа и нефти
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	Навыками построения систем автоматического управления процессами автоматизации процессов транспорта газа и нефти

#### 4. Компетентностно-ориентированные задания (КОЗ)

Основным средством формирования компетентностей выступают компетентностно-ориентированные задания:

- тематика ВКР магистрантов;
- сроки проверки в информационной системе «Антиплагиат» и процент заимствования текста, определяемые приказом по УГТУ;
- требования к структуре (содержанию) ВКР, принятые на кафедре МОНиГП
- требования к оформлению пояснительной записки ВКР;
- требования к предоставлению ВКР к защите;
- требования к содержанию и оформлению презентации защиты ВКР;
- отзыв руководителя ВКР;
- примерные вопросы для подготовки к защите ВКР.

Данные КОЗ представляют собой комплексные задания, предназначенные для контроля уровня успеваемости и освоения компетенций у студента.

Текущий контроль по ВКР проводится в следующих формах:

- самоконтроль и самоорганизация;
- собеседование;
- проверка текста ВКР в информационной системе «Антиплагиат»;
- отзыв руководителя ВКР;
- предварительная защита
- предоставление секретарю ГЭК правильно оформленной ВКР (с графическими приложениями и электронной версией работы) со всеми регламентированными подписями.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, проверяются в информационной системе «Антиплагиат» с целью проверки объема неправомерных заимствований, в том числе содержательного характера, и размещаются в электронно-библиотечной системе УГТУ. Порядок проверки и размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе определяются локальным нормативно-правовым актом УГТУ. При не допустимом значении проверки на антиплагиат принимается решение о не допуске студента к защите ВКР.

Государственная итоговая аттестация представляет защиту ВКР в виде публичного доклада и представления презентации о результатах проделанной работы перед государственной экзаменационной комиссией.

##### Тематика ВКР магистрантов

Перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся утверждается приказом проректора по УР и доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

По направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело (очная форма обучения)

Перечень тем ВКР обновляется ежегодно.

1. «Исследование эффективности распознавания неисправностей работы ШСНУ методами диагностики»
2. «Совершенствования конструкции реакторной реторты установки термической деструкции углеродосодержащих масс»
3. «Исследование скорости коррозии НКТ в зависимости от уровня намагниченностей сталей»
4. «Оценка остаточного ресурса корпуса газосепаратора методами акустической эмиссии и магнитной памяти металла»
5. «Совершенствование конструкции установки с вращающимся электромагнитным полем для обезвоживания нефтяных эмульсий»
6. «Исследование работоспособности ВЗД под воздействием реагентов»

7. «Исследование долговечности шинно-пневматической муфты буровой лебедки ЛБУ-1200»
8. «Исследование влияния центральной насадки на износостойкость трехшарошечного долота»
9. «Исследование технологии изготовления сварных швов теплообменных аппаратов в условиях вибрационного воздействия»
10. «Исследование технического состояния конструкций нефтегазового оборудования нетепловыми пассивными методами диагностики»

#### **5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

«Отлично» выставляется за следующую ВКР: работа носит исследовательский или прикладной характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, содержательный анализ практического материала; характеризуется логичным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями; при защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные рекомендации, использует демонстрационный материал; свободно и полно отвечает на поставленные вопросы; - на работу имеются положительный отзыв научного руководителя.

«Хорошо»: ВКР носит исследовательский или прикладной характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ практического материала. Характеризуется не вполне системным изложением материала. Выводы по работе носят правильный, но не вполне развернутый характер; ВКР позитивно характеризуется научным руководителем; при защите студент в целом показывает знания вопросов темы, умеет привлекать данные своего исследования, вносит свои рекомендации; во время доклада используется демонстрационный материал, студент без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

«Удовлетворительно»: носит исследовательский или прикладной характер, содержит теоретическую главу и базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором. В работе просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные утверждения; в отзыве руководителя имеются замечания по содержанию работы и методики анализа; при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

«Неудовлетворительно»: она не носит исследовательского характера, не содержит анализа и практического разбора; - не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях вуза; не имеет выводов либо они носят декларативный характер; при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки.

Решения о работе комиссии оформляются протоколами установленной формы, в которых фиксируются заданные каждому обучающемуся вопросы, ответы на них, выступления членов комиссии и других лиц, присутствующих на защите; даются оценки выпускным квалификационным работам.

## Методические указания для обучающихся

Организация подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР) начинается с выбора ее тематики. В этих целях кафедра инжиниринга технологических машин и оборудования представляет обучающимся утвержденный перечень тематики ВКР. Выбор тем ВКР и их закрепление за обучающимися организуется по графику учебного процесса.

Заведующий кафедрой инжиниринга технологических машин и оборудования определяет руководителя ВКР из профессорско-преподавательского состава и привлеченных специалистов-практиков по данному направлению подготовки. Закрепление за выпускниками тем ВКР и руководителей осуществляется приказом ректора. Подготовка ВКР обучающимися по формам обучения осуществляется по утвержденному графику учебного процесса.

После закрепления за обучающимися тем и назначения руководителей ВКР, последние совместно с обучающимися разрабатывают, уточняют и согласуют с заведующим кафедрой задание на выполнение ВКР с оформлением их по установленному образцу. Задание на выполнение ВКР является основанием для разработки руководителем ВКР и обучающимся графика и плана подготовки ВКР. В задании должны быть кратко изложены исходные данные к выполнению и содержание ВКР.

График выполнения ВКР предусматривает следующие этапы:

- разработка плана работы и примерного перечня, необходимых для анализа нормативно-правовых, научных, статистических, и практических материалов;
- составление предварительной библиографии по теме ВКР;
- сбор информации и ее обработка;
- подготовка окончательной редакции работы, ее оформление и сдача на отзыв руководителю ВКР;
- подготовка предварительной защиты ВКР.

Сроки работы ГЭК устанавливаются графиком учебного процесса.

Во введении обосновывается выбор темы, ее актуальность, формулируются цель и задачи исследования. Здесь отражается степень изученности рассматриваемых вопросов в научной и практической литературе, оговаривается предмет и объект исследования, конкретизируется круг вопросов, подлежащих исследованию.

Введение обязательно должно отражать следующие вопросы:

- анализ современного состояния решаемой научно-технической проблемы и ее актуальности в условиях устойчивого развития экономики;
- формулировка цели выпускной работы, конкретных теоретических и практических задач, решение которых необходимо для достижения поставленной цели;
- анализ технического задания, конкретных теоретических и эмпирических методов исследования и основных направлений схмотехнических и конструкторско-технологических решений.

Цели и задачи исследования, а также методы исследования формируются и выбираются совместно с руководителем на этапе составления задания на ВКР. Введение целесообразно доработать после выполнения основной части работы, так как в данном случае появляется возможность более точно и ясно определить актуальность темы, цели и задачи исследования, отразить собственные подходы к их решению.

Основная часть должна содержать разделы (технологический, конструкторский и научно-исследовательский), отражающие сущность, методику, решение основных задач в соответствии с заданием и основные результаты работы.

В основной части рекомендуется выполнить реферативный обзор литературы, патентный поиск. Обзор литературы, проведение патентного поиска должны включать в себя:

- анализ технических и научных источников по теме работы, в котором необходимо привести информацию об известных технических решениях по заданной теме,
- сравнительный анализ их достоинств и недостатков,
- оценку уровня и актуальности поставленной задачи в сравнении с этими решениями.

Количество разделов основной части согласовывается с руководителем. Расположение основного материала ВКР по разделам, подразделам и т. д. основной части определяется автором ВКР.

Содержание основной части работы зависит от исследуемой проблемы и круга рассматриваемых вопросов. Основная часть отражает теоретическое обоснование и состояние изучаемой проблемы, содержание и основные результаты выполненной работы.

Первая глава имеет теоретический характер. В ней на основе изучения литературы, дискуссионных вопросов, систематизации современных исследований рассматриваются возникновение, этапы исследования проблем, систематизируются позиции российских и зарубежных ученых и обязательно аргументируется собственная точка зрения обучающегося относительно понятий, проблем, определений, выводов.

Вторая и последующие главы носят аналитический и прикладной характер, раскрывающий содержание проблемы. В них на конкретном практическом материале освещается фактическое состояние проблемы на примере конкретного объекта. Достаточно глубоко и целенаправленно анализируется и оценивается действующая практика, выявляются закономерности и тенденции развития на основе использования собранных первичных документов, статистической и прочей информации за предоставленный для данного исследования период (как правило, не менее трех лет). Содержание этих глав является логическим продолжением первой теоретической главы и отражает взаимосвязь теории и практики, обеспечивает разработку вопросов плана работы и выдвижение конкретных предложений по исследуемой проблеме.

Заключение содержит выводы по теме ВКР и конкретные предложения по исследуемым вопросам. Они должны непосредственно вытекать из содержания выпускной работы и излагаться лаконично и четко.

Выпускная квалификационная работа представляется в твердом переплете.

Проверка ВКР на соответствие требованиям настоящих методических указаний, нормативным документам, регулирующим порядок оформления подобных работ (нормоконтроль), осуществляется только после полного ее завершения, при наличии отзыва, подписанного руководителем.

Нормоконтроль является завершающим этапом процесса выполнения ВКР и осуществляется преподавателем, на которого эти функции возложены. На нормоконтроль обучающийся должен представить следующий комплект документов:

- ВКР и диск с ВКР;
- отзыв руководителя;
- заключение на «Антиплагиат», подписанное проверяющим;

Работа предъявляется на нормоконтроль при наличии всех подписей лиц, ответственных за его содержание и готовность в соответствии с порядком, установленным кафедрой, кроме утверждающей подписи заведующего кафедрой.

Методические материалы, определяющие процедуру защиты выпускной квалификационной работы

Защита обучающимися ВКР производится на заседании ГЭК, действующей согласно утвержденному ученым советом УГТУ Положению проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет» от 25 ноября 2015 года протокол № 4, и формируемой приказом ректора университета.

Для проведения государственной итоговой аттестации и проведения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации в УГТУ создаются государственные экзаменационные комиссии и апелляционные комиссии (далее - комиссии). Комиссии действуют в течение календарного года.

Председатель экзаменационной комиссии утверждается не позднее 31 декабря, предшествующего году проведения государственной итоговой аттестации.

Приказом ректора утверждаются составы ГЭК не позднее чем за 1 месяц до даты начала государственной итоговой аттестации.

Председатель ГЭК утверждается из числа лиц, не работающих в УГТУ, имеющих ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора либо являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности.

Председателем апелляционной комиссии утверждается ректор УГТУ (лицо, исполняющее его обязанности или лицо, уполномоченное ректором - на основании приказа ректора).

В состав государственной экзаменационной комиссии включаются не менее 4 человек, из которых не менее 2 человек являются ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (далее специалисты), остальные - лицами, относящимися к профессорско-преподавательскому составу УГТУ, и (или) иных организаций и (или) научными работниками УГТУ и (или) иных организаций, имеющими ученое звание и (или) ученую степень.

В состав апелляционной комиссии включаются не менее 4 человек из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу УГТУ и не входящих в состав государственных экзаменационных комиссий.

Из числа лиц, включенных в состав комиссий, председателями комиссий назначаются заместители председателей комиссий. Заместителями председателей, как правило, являются заведующие выпускающими кафедрами.

Не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания в УГТУ утверждается график работы ГЭК, в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций. График работы ГЭК доводится до сведения обучающегося, членов государственных экзаменационных и апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий, руководителей и консультантов выпускных квалификационных работ.

При формировании графика работы ГЭК устанавливается перерыв между государственными аттестационными испытаниями продолжительностью не менее 7 календарных дней.

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляют в УГТУ письменный отзыв о работе обучающегося за период подготовки выпускной квалификационной работы (далее - отзыв).

В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет в УГТУ отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Выпускающая кафедра определяет время проведения предварительных защит. Информация о составе комиссии и сроках проведения предварительных защит доводится до сведения студентов. Результаты заседаний комиссии оформляются протоколом.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, проверяются в информационной системе «Антиплагиат» с целью проверки объема неправомерных заимствований, в том числе содержательного характера, и размещаются в электронно-библиотечной системе УГТУ. Порядок проверки и размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе определяются локальным нормативно правовым актом УГТУ.