

Частное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Камский институт гуманитарных и инженерных технологий»  
Кафедра «Нефтегазовых и архитектурно-строительных технологий»



Утверждаю  
Ректор ЧОУ ВО «КИГИТ»  
В.А.Никулин  
22.09.2016г.  
Согласовано на заседании УМС  
Протокол № 1 от «22» 09 2016г.

**Программа итоговой (государственной) аттестации выпускников  
по направлению подготовки  
21.03.01 «Нефтегазовое дело»**

Профили подготовки:

**«Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта»  
«Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»**

Квалификация (степень) выпускника:

бакалавр

Ижевск 2016

Программа итоговой (государственной) аттестации рассмотрена на заседании кафедры «Нефтегазовых и архитектурно-строительных технологий»

Протокол № 1 от «20» 09 2016г.

Зав. кафедрой «НГАСТ»

 С.В.Спиридонов

Согласовано:

Проректор по учебной работе

 С.Л. Матвеева

Программа итоговой (государственной) аттестации разработана в соответствии с требованиями ФГОС высшего образования по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» и предназначена для преподавателей и студентов.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
2 СОДЕРЖАНИЕ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ) ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	5
2.1 Виды профессиональной деятельности выпускника и соответствующие им задачи профессиональной деятельности	5
2.2 Место (государственной) итоговой аттестации в структуре ООП ВО	6
2.3 Соответствие профессиональных функций и требований профессиональной подготовки выпускника	6
2.4 Требования к результатам освоения основных образовательных программ бакалавриата	7
2.5 Структура и содержание итоговой (государственной) аттестации	9
3 ПРОГРАММА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	10
3.1 Вид и цель выпускной квалификационной работы (ВКР)	10
3.2. Требования к ВКР (степень освоения выпускником компетенций)	10
3.3 Примерная тематика и порядок утверждения тем выпускных квалификационных работ	11
3.4 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию	13
3.5 Порядок выполнения и представления в (государственную) аттестационную комиссию выпускной квалификационной работы	14
3.6 Порядок защиты выпускной квалификационной работы	15
3.7 Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО) на основе выполнения и защиты квалификационной работы	16
3.8 Методические указания студентам по выполнению выпускной квалификационной работы (ВКР)	19
3.9 Ресурсное обеспечение	19
Приложения	22

## 1 Общие положения

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» итоговая государственная аттестация выпускников, завершающих обучение по программам высшего образования в высших учебных заведениях, является обязательной. Итоговая (государственная) аттестация выпускников проводится в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» (квалификация (степень) «бакалавр») и приказом Министерства образования и науки РФ № 1061 от 12.09.13г. «Перечни специальностей (Нефтегазовое дело)».

Целью итоговой (государственной) аттестации является установление уровня подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, включая федеральный и национально-региональный компонент образовательного учреждения.

Итоговая (государственная) аттестация выпускников по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» включает:

- защиту выпускной квалификационной работы.

К итоговым (государственным) испытаниям, входящим в состав итоговой (государственной) аттестации допускаются лица, успешно и в полном объеме завершившие освоение основной образовательной программы по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования.

При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний выпускнику высшего учебного заведения присваивается квалификация (степень) и выдается диплом государственного образца о высшем профессиональном образовании.

Конкретный перечень аттестационных испытаний, входящих в состав (государственной) аттестации студентов, устанавливается Ученым Советом института в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования в части требований к итоговой (государственной) аттестации выпускника.

(Государственные) аттестационные испытания не могут быть заменены оценкой качества освоения образовательных программ на основании итогов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

## **2 СОДЕРЖАНИЕ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ) ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **2.1 Виды профессиональной деятельности выпускника и соответствующие им задачи профессиональной деятельности**

Область профессиональной деятельности бакалавров по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» включает сегмент топливной энергетики, включающий освоение месторождений, транспорт и хранение углеводородов.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:

- техника и технологии строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море;
- техника и технологии добычи нефти и газа, сбора и подготовки скважинной продукции на суше и на море;
- техника и технологии промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов;
- техника и технологии трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа;
- техника и технологии хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов.

Основной образовательной программой по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая деятельность (ПТД);
- проектная деятельность (ПД).

Бакалавр должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и профилем подготовки.

Производственно-технологическая деятельность (ПТД):

- осуществлять технологические процессы строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море;
- эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин на суше и на море;
- осуществлять технологические процессы добычи нефти и газа, сбора и подготовки скважинной продукции;
- эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при добыче нефти и газа, сбора и подготовке скважинной продукции;
- осуществлять промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов;
- осуществлять технологические процессы трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа;
- эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при трубопроводном транспорте нефти и газа, подземном хранении газа;
- осуществлять технологические процессы хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;
- эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при хранении и сбыте нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов.

Проектная деятельность (ПД):

- собирать и представлять по установленной форме исходные данные для разработки проектной документации на бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводный транспорт

нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;

- выполнять с помощью прикладных программных продуктов расчеты по проектированию бурения скважин, добычи нефти и газа, промысловому контролю и регулированию извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводному транспорту нефти и газа, подземному хранению газа, хранению и сбыту нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;
- составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы;
- участвовать в составлении проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве.

## **2.2 Место (государственной) итоговой аттестации в структуре ООП ВО**

Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности бакалавра к выполнению профессиональных задач, установленных государственным образовательным стандартом. Аттестационные испытания, входящие в состав итоговой государственной аттестации выпускника, должны полностью соответствовать основной образовательной программе высшего профессионального образования, которую он освоил за время обучения.

В данной программе раскрываются содержание и формы организации итоговых испытаний (в рамках государственной итоговой аттестации) студентов-выпускников образовательной организации, позволяющие продемонстрировать сформированность у них (на достаточном уровне) всей совокупности обязательных компетенций.

(Государственная) итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

(Государственная) итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы).

Тематика выпускных квалификационных работ направлена на решение профессиональных задач, связанных с эксплуатацией и обслуживанием объектов добычи нефти и газа, сбора и подготовки скважинной продукции на суше и на море; промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов; трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа; хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов.

Проведение государственного экзамена не предусмотрено.

## **2.3 Соответствие профессиональных функций и требований профессиональной подготовке выпускника**

Бакалавр по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» должен:

знать:

- технологии нефтегазового производства;
- технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных нефтегазовых технологий;
- технические требования, предъявляемые к сырью, реагентам, материалам, готовой продукции в нефтегазовой промышленности;
- стандарты и технические условия;
- современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи;

- основные требования организации труда при исследовании технологических процессов нефтегазовой промышленности;
- методы исследований, проектирования и проведения экспериментальных работ;
- специальную научно-техническую и патентную литературу по тематике исследований и разработок;
- назначение, условия технической эксплуатации основного технологического оборудования нефтегазового производства;
- способы осуществления основных технологических процессов нефтегазового производства;
- свойства исходного сырья, материалов и реагентов, влияние их свойств на ресурсосбережение и надежность технологических процессов;
- основные проблемы научно-технического развития нефтяной и газовой промышленности;
- статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа функционирования технологических процессов;
- передовые методы ремонта технологического оборудования;
- методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации, в том числе с применением электронно-вычислительной техники;
- основы трудового законодательства и организации труда;
- правила и нормы промышленной безопасности.

уметь:

- ориентироваться в современном состоянии процессов добычи нефти, сооружения и ремонта объектов систем трубопроводного транспорта;
- применять методы математического моделирования различных элементов добывающей и транспортной систем и находить оптимальные (рациональные) условия их работы;
- выполнять функции мастера на объектах добычи нефти, при сооружении и ремонте объектов систем трубопроводного транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки;

владеть:

- методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования;
- методами проведения стандартных испытаний по определению физико-химических свойств углеводородов, материалов и реагентов;
- основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами;
- методами и средствами экспериментального исследования технологических процессов;
- принципами выбора наиболее рациональных способов защиты и порядка действия коллектива предприятия (цеха, отдела, лаборатории) в чрезвычайных ситуациях.

#### **2.4 Требования к результатам освоения основных образовательных программ бакалавриата.**

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника по направлению подготовки «Нефтегазовое дело» и профилям подготовки «Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта» и «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти» должны быть сформированы следующие компетенции:

**общекультурные компетенции (ОК)**

- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

### **общепрофессиональные компетенции (ОПК)**

способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);
- способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-3);
- способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);
- способность составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию (ОПК-5);
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-6).

Выпускник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата:

### **профессиональные компетенции (ПК):**

#### ***производственно-технологическая деятельность (ПТД)***

способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-1);

- способность осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-2);
- способность эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-3);
- способность оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве (ПК-4);

- способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-5);
- способность обоснованно применять методы метрологии и стандартизации (ПК-6);
- способность обслуживать и ремонтировать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-7);
- способность выполнять технические работы в соответствии с технологическим регламентом (ПК-8);
- способность осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-9);
- способность участвовать в исследованиях технологических процессов, совершенствовании технологического оборудования и реконструкции производства (ПК-10);
- способность оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования (ПК-11);
- готовность участвовать в испытании нового оборудования, опытных образцов, отработке новых технологических режимов при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-12);
- готовность решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-13);
- способность проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-14);
- способность принимать меры по охране окружающей среды и недр при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-15);

#### ***проектная деятельность (ПД)***

- способность осуществлять сбор данных для выполнения работ по проектированию бурения скважин, добычи нефти и газа, промысловому контролю и регулированию извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводному транспорту нефти и газа, подземному хранению газа, хранению и сбыту нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов (ПК-27);
- способность выполнять отдельные элементы проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования (ПК-28);
- использовать стандартные программные средства при проектировании (ПК-29);
- составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы (ПК-30).

### **2.5 Структура и содержание итоговой (государственной) аттестации**

Программа государственных аттестационных испытаний и методические рекомендации по подготовке и написанию выпускной квалификационной работы

разрабатываются выпускающей кафедрой и доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала процедуры итоговой государственной аттестации.

Порядком проведения государственных аттестационных испытаний должны быть установлены:

- сроки проведения государственных аттестационных испытаний по данному направлению подготовки;
- форма проведения испытания;
- требования к выпускным квалификационным работам (к структуре, оформлению) и иным материалам, предъявляемым как к государственному экзамену, так и к защите выпускной квалификационной работы;
- процедура проведения испытания;
- возможность использования печатных материалов, вычислительных и иных технических средств;
- критерии и параметры оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ;
- условия и порядок проведения апелляции.

### 3 ПРОГРАММА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

#### 3.1 Вид и цель выпускной квалификационной работы (ВКР)

Выпускная квалификационная работа бакалавра является (государственной) аттестационной работой и формой итогового контроля обучения студентов (бакалавров) по выбранному ими направлению.

**Цель** выпускной квалификационной работы – систематизация теоретических знаний и практических навыков, полученных студентами при изучении профессиональных, специальных дисциплин, закрепление навыков владения методиками исследования, экспериментирования, моделирования и проектирования, определение степени подготовленности выпускников к самостоятельной работе и выполнению обязанностей в качестве специалиста в соответствии с выбранной профессией, определение уровня профессиональных компетенций, освоенных студентами в процессе реализации всей образовательной программы.

Защита выпускной квалификационной работы является заключительным этапом проведения итоговых государственных испытаний.

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде *бакалаврской работы*.

#### 3.2. Требования к ВКР (степень освоения выпускником компетенций)

По итогам выпускной квалификационной работы проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций:

Код	Содержание
<i>Регламентированные ФГОС ВО и ООП ВО</i>	
Общекультурные компетенции (ОК)	
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	

ОПК-1	способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОПК-2	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-4	способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией
ОПК-5	способность составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию
ОПК-6	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>	
ПК-1	способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику
ПК-2	способность осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья
ПК-3	способность эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья
ПК-4	способность оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве
ПК-27	способность осуществлять сбор данных для выполнения работ по проектированию бурения скважин, добычи нефти и газа, промышленному контролю и регулированию извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводному транспорту нефти и газа, подземному хранению газа, хранению и сбыту нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов
ПК-28	способность выполнять отдельные элементы проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования
ПК-29	использовать стандартные программные средства при проектировании
ПК-30	составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы

### **3.3 Примерная тематика и порядок утверждения тем выпускных квалификационных работ**

Темы ВКР определяются преподавателями дисциплин профессионального цикла выпускающей кафедры совместно со специалистами предприятий, организаций, заинтересованных в разработке данных тем. Обучающемуся предоставляется право выбора темы ВКР в порядке, установленном вузом, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Тематика ВКР должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в ООП ВО.

**Профиль: «Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта»**

1. Газоснабжение микрорайонов городов с применением новых технологий и материалов.
2. Проектирование объектов подземного хранения газа (ПХГ).
3. Строительство сетей газоснабжения населенных пунктов по различным вариантным схемам.
4. Проектирование и сооружение группы газопроводов в населенных пунктах с применением кольцевой системы обвязки из пластиковых труб.
5. Применение технологии водопонижения для сооружения технологических проездов при капремонте газопроводов.
6. Проектирование технологии изоляционно-укладочных работ при ремонте магистральных газопроводов.
7. Проектирование технологии капитального ремонта участков магистральных газопроводов.
8. Анализ надежности группы нефтепроводов на различных месторождениях.
9. Эксплуатация газоперекачивающих агрегатов на компрессорных станциях.
10. Сооружение межпоселковых газопроводов.
11. Проектирование водных переходов магистральных газонефтепроводов методом наклонного и горизонтального бурения.
12. Проектирование и сооружение объектов ДНС, КНС нефтяных месторождений.
13. Применение новых сварочных технологий при капремонте магистральных газопроводов.
14. Эксплуатация напорных газопроводов ПХГ высокого давления с применением труб из высокопрочных сталей.
15. Проектирование технологии испытаний магистральных газонефтепроводов.
16. Разработка технологии ремонта надземных объектов (ДНС; ППН; КНС; КСУ) на нефтяных месторождениях
17. Диагностика технического состояния магистральных трубопроводов в местах разломов и оползневых участков.
18. Эксплуатация группы магистральных газопроводов с применением диагностических приборов.
19. Ремонт подводных переходов газонефтепродуктопроводов методом наклонно-направленного бурения.
20. Проектирование сварочно-восстановительных работ при капитальном ремонте магистральных газопроводов.
21. Ремонт подводных переходов магистральных трубопроводов через водные преграды (крупные реки).
22. Анализ методик производства земляных работ при сооружении и капитальном ремонте газонефтепроводов.
23. Применение новых технологий сварочно-монтажных работ при сооружении газопроводов.
24. Анализ применения полуавтоматической сварки при производстве сварочных работ на объектах капитального ремонта газонефтепроводов в трассовых условиях.
25. Капитальный ремонт магистральных газопроводов с применением нового типа изоляции «Транскор-Газ».
26. Эксплуатация современных комплексных сварочно-монтажных потоков при сооружении газонефтепроводов.
27. Капитальный ремонт магистральных газонефтепроводов по результатам диагностического обследования.

**Профиль: «Эксплуатация и ремонт объектов добычи нефти»**

1. Системное применение методов интенсификации добычи нефти.
2. Эксплуатация автоматических групповых замерных установок (ГЗУ) на различных объектах нефтяных месторождений.
3. Капитальный ремонт нефтяных скважин с применением термогазохимического воздействия.
4. Совершенствование защиты от коррозии промысловых нефтепроводов на месторождениях с применением пластичных добавок.
5. Проектирование реконструкции нефтяных объектов с применением физико-химических методов.
6. Анализ проведения кислотных обработок в призабойной зоне скважин при реконструкции нефтяных месторождений.
7. Разработка методов борьбы с коррозией технологических трубопроводов на месторождениях.
8. Проектирование и сооружение объектов установок подготовки нефти на месторождениях нефти с применением современных технологий очистки нефти.
9. Проектирование реконструкции промысловых трубопроводов нефтяных месторождений с переукладкой балочных переходов.
10. Причины, снижающие эффективность работы глубинно-насосного оборудования, и рекомендации по увеличению межремонтного периода скважин.
11. Совершенствование технологической защиты от коррозии нефтепромысловых трубопроводов месторождений.
12. Эксплуатация трубопроводов в процессе сбора и подготовки нефти на месторождениях.
13. Капитальный ремонт нефтепроводов по результатам диагностики.
14. Проектирование и сооружение высоконапорных водоводов месторождений с целью увеличения нефтеотдачи пластов.
15. Диагностика и капитальный ремонт участков нефтепроводов на месторождениях с применением трубной дефектоскопии.
16. Проектирование реконструкции водоочистных сооружений при обустройстве нефтяных месторождений.
17. Проектирование технологии производства работ при сооружении газонефтепродуктопроводов.
18. Выбор оптимального технологического режима эксплуатации скважин на нефтяном месторождении.
19. Анализ эффективности проведения гидравлического разрыва пласта на скважинах нефтяного месторождения.
20. Анализ причин отказов насосного оборудования скважин после проведения капитального ремонта скважин, пути уменьшения отказов.

#### **3.4 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию**

Подготовка выпускной работы на степень бакалавра производится студентом на протяжении четвертого года обучения. Написание бакалаврской работы осуществляется в соответствии с календарным графиком, в котором устанавливаются конкретные сроки выполнения отдельных этапов работы, сроки сдачи готовой работы и ее защиты.

Бакалаврская выпускная квалификационная работа включает следующие разделы:  
- введение;

- две или три главы (главы могут включать два и более подраздела);
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения.

Во введении:

- обосновывается выбор темы, ее актуальность;
- характеризуется степень разработанности темы в отечественной и мировой практике;
- определяются объект и предмет разработки;
- формулируются основная цель и задачи работы;
- представляется структура работы, а также краткое содержание глав и параграфов основной части.

*Цель работы* определяет, для чего выполняется данная работа, что планируется получить в результате. Цель работы ориентирует на анализ и решение задач в двух основных направлениях – теоретическом и прикладном.

*Задачи работы* – это алгоритм достижения цели: изучение необходимой литературы, сбор и систематизация данных, их анализ, сопоставление. Задачи ВКР представляют собой теоретические и практические результаты, которые должны быть получены в бакалаврской работе.

В основной части должно быть полно и систематизировано изложено состояние вопроса, которому посвящена данная работа. Предметом анализа должны быть новые идеи и проблемы, возможные подходы к решению этих проблем, результаты предыдущих исследований по вопросу, которому посвящена данная работа, (при необходимости), а также возможные пути решения поставленных целей и задач. Завершить основную часть желательно обоснованием выбранного направления данной работы.

Количество разделов (глав) работы определяется выпускником совместно с научным руководителем с учетом особенностей темы (как правило, не более трех глав и два-четыре подраздела в каждой главе).

В заключении автор ВКР может вновь обратиться к актуальности изучения проблемы, подчеркнуть перспективность работы, выделить новизну, обосновать целесообразность применения тех или иных технологий и методик, в сжатом виде представить основные выводы.

### **3.5 Порядок выполнения и представления в (государственную) аттестационную комиссию выпускной квалификационной работы**

Для подготовки ВКР обучающемуся назначается руководитель и, при необходимости, консультанты. Закрепление за обучающимся темы выпускной квалификационной работы, назначение руководителя и консультантов осуществляется приказом, в установленном порядке. Условия и сроки выполнения ВКР устанавливаются ученым советом института на основании календарного графика учебного процесса, компетентностно-ориентированного учебного плана, соответствующих ФГОС по направлениям подготовки.

Для проведения итоговой государственной аттестации в КИГИТ формируется (государственная) аттестационная комиссия (далее ИАК) для защиты выпускной квалификационной работы по каждому направлению профиля подготовки.

К защите выпускной квалификационной работы допускаются студенты, успешно освоившие образовательную программу по направлению подготовки «Нефтегазовое дело».

После представления законченной и оформленной работы руководитель проверяет ее и дает письменный отзыв о выполненной бакалаврской работе

В отзыве должна быть оценена актуальность темы, ее теоретическая и практическая значимость. Отмечается также отношение студента к делу, его инициатива, выясняется степень самостоятельности проведенного исследования (проведенных расчетов, аналитических разработок и т.д.) или в работе содержится только отражение сложившейся практики.

Наряду с достоинствами работы руководитель может отметить и ее недостатки. В заключении он высказывает свое мнение о возможности представления работы к защите на ИАК и ставит свою оценку.

Выпускные квалификационные работы, выполненные по завершении основных образовательных программ подготовки бакалавров, подлежат рецензированию. Рецензентами могут быть профессора, доценты КИГИТ и других высших учебных заведений, а также специалисты профильных организаций и предприятий, хорошо владеющие вопросами, связанными с тематикой работ. Рецензирование выпускной квалификационной работы сотрудниками кафедры, на которой выполнялась работа, не допускается. Рецензент представляет письменный отзыв, с которым знакомит выпускника и научного руководителя.

Выпускник должен быть ознакомлен с рецензией до защиты выпускной квалификационной работы.

В рецензии должно быть отмечено значение избранной темы, ее актуальность, полнота использования источников и литературы, глубина их анализа, эффективность выбранной методики исследования, степень самостоятельности научного творчества студента, обоснованности выводов, практическая и теоретическая значимость работы. В рецензии также дается развернутая характеристика каждого раздела работы с выделением положительных сторон и недостатков. В заключении рецензент излагает свою точку зрения об общем уровне выпускной бакалаврской работы и дает ей балльную оценку.

В случае, если заведующий кафедрой, исходя из содержания отзывов руководителя и рецензента, не считает возможным допустить студента к защите выпускной бакалаврской работы перед ИАК, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием научного руководителя и автора работы.

### **3.6 Порядок защиты выпускной квалификационной работы**

Защита выпускных квалификационных работ осуществляется в порядке, установленном Положением об итоговой (государственной) аттестации студентов-выпускников, и проходит на открытом заседании ИАК. Члены ИАК должны быть ознакомлены с отзывом руководителя ВКР.

Представленные студентом-выпускником материалы к защите ВКР:

- выпускная квалификационная работа;
- доклад по ВКР;
- презентация ВКР;
- отзыв руководителя ВКР.

Организационная последовательность защиты ВКР заключается в следующем.

Секретарь ИАК объявляет тему ВКР, фамилию, имя и отчество автора.

Студент в отведенное ему время (в пределах 10-15-ти минут) излагает основное содержание ВКР, уделив особое внимание специальному вопросу. Доклад сопровождается иллюстрационными слайдами.

Студенту-выпускнику задаются вопросы членами ИАК и присутствующими. Ответы на вопросы должны быть тщательно продуманы и лаконичны, полнота и глубина ответов влияют на оценку защиты ВКР. По докладу и ответам на вопросы комиссия судит о подготовленности студента, его эрудиции, умении публично выступать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

По окончании доклада и ответов на вопросы секретарем ИАК зачитывается отзыв руководителя ВКР. Студент, не согласный с отдельными замечаниями руководителя, может представить соответствующие разъяснения.

Решения (государственной) аттестационной комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Результаты итоговых аттестационных испытаний определяются по 4-балльной системе (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно) выносятся только после обсуждения членами ИАК самой защиты с учетом теоретической подготовки студента, качества выполнения и оформления ВКР, оценки руководителя ВКР.

ИАК отмечает новизну и актуальность темы, степень научной проработки, практическую значимость результатов ВКР.

В тот же день после оформления протокола заседания ИАК студентам объявляются результаты защиты ВКР.

### **3.7 Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО) на основе выполнения и защиты квалификационной работы**

Решения (Государственной) аттестационной комиссии (ИАК) принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. Кроме того, при принятии решений ИАК на заседании имеют право присутствия и участия в обсуждении без права решающего голоса ректор института, проректор по учебной работе, декан факультета «Нефти и газа», заведующий кафедрой «Нефтегазовые технологии», руководитель дипломного проектирования и рецензент. При равном числе голосов при вынесении решения ИАК председатель комиссии (или заменяющий его заместитель) обладает правом дополнительного решающего голоса. Для определения качественного соответствия выпускной квалификационной работы требованиям ФГОС могут быть использованы критерии и показатели качества выполнения выпускной квалификационной работы.

**Таблица: Критерии и показатели качества выполнения выпускной квалификационной работы.**

Наименование критерия	Показатель качества	Оценка
Научный, теоретический уровень и	1. Тема актуальна, разработана в полном соответствии с полученным заданием. Содержание работы включает наиболее сложные вопросы, предусмотренные ФГОС и	Отлично

актуальность тематики	имеющие основополагающее значение и тесную связь с направлением подготовки выпускника. Принятые решения и полученные выводы базируются на научных достижениях и накопленном опыте, носят оригинальный характер, глубоко продуманы, обоснованы и целесообразны	
	2. То же, что и «отлично», за исключением того, что не все рассматриваемые в выпускной квалификационной работе вопросы исследованы достаточно глубоко	Хорошо
	3. Научное содержание и тематика работы в основном отвечают требованиям ФГОС, а также требованиям профессиональной деятельности, однако рассматриваемые вопросы исследованы не достаточно глубоко	Удовлетворительно
	4. Научное содержание и тематика работы не соответствуют заданию на ВКР и не отвечают требованиям ФГОС и нормативных руководящих документов федерального и отраслевого уровня	Неудовлетворительно
Личный вклад выпускника в разработку темы	1. ВКР выполнена самостоятельно, с элементами творчества, продуманным использованием полученных теоретических знаний и практических навыков, рекомендованных литературных источников. Полученные результаты в ходе исследования завершаются обоснованными конкретными выводами, предложениями и рекомендациями по их реализации в таможенных органах РФ	Отлично
	2. ВКР выполнена достаточно самостоятельно, с элементами творчества, однако не все выводы, сделанные по результатам исследования, глубоко обоснованы. Отдельные предложения и рекомендации не представляют практического интереса для таможенных органов	Хорошо
	3. ВКР выполнена недостаточно самостоятельно. Студент испытывал трудности при определении предмета и объекта исследования, а также при формулировании концепции исследования. Исследования проведены недостаточно глубоко, тема раскрыта не полностью, выводы и предложения недостаточно обоснованы, неконкретны, носят общий характер и слабо подкреплены лично полученными результатами	Удовлетворительно
	4. ВКР выполнена не в полном соответствии с заданием, не носит самостоятельного характера, а представляет собой компиляцию литературных источников. Выводы не отражают содержания материала, предложения по их	Неудовлетворительно

	реализации не конкретны. Студент постоянно нуждается в помощи руководителя	
Качество оформления ВКР	1. Объем работы соответствует установленным требованиям. Материал изложен грамотно, логически последовательно, текст работы и иллюстративный материал оформлены в соответствии с требованиями нормативных документов	Отлично
	2. То же, что и «отлично», за исключением того, что имеются отдельные, несущественные нарушения требований нормативных документов по оформлению	Хорошо
	3. Объем работы не в полной мере соответствует нормам. Материал изложен логически недостаточно последовательно. Текст работы и иллюстративный материал оформлены с нарушениями требований нормативных документов	Удовлетворительно
	4. Объем работы не соответствует установленным нормам. Материал изложен логически непоследовательно. Структура работы не выдержана. Текст работы и иллюстративный материал оформлены некачественно, с нарушениями требований нормативных документов	Неудовлетворительно
Качество защиты ВКР	1. Доклад содержательный, глубоко аргументированный с продуманным использованием иллюстраций. Материал излагается свободно, грамотно, уверенно, методически последовательно. Студент показал твердые знания, полученные в процессе учебы, и умение применять их для решения круга служебных задач, обосновывая при этом принятые решения; дал положительные ответы на все заданные вопросы	Отлично
	2. То же, что и «отлично», за исключением того, что студент не на все вопросы дал четкие ответы	Хорошо
	3. Доклад в основном раскрывает содержание работы, однако недостаточно аргументирован. Во время доклада периодически используется заранее подготовленный текст. В целом студент показал, что материал усвоен, хотя не на все заданные вопросы были даны исчерпывающие ответы	Удовлетворительно
	4. Доклад делается в основном с использованием подготовленного заранее текста и слабо раскрывает содержание работы. Иллюстративный материал используется непродуманно, аргументация недостаточная. На большинство вопросов правильных ответов не дано. Студент слабо ориентируется в ранее пройденном материале	Неудовлетворительно

Общая оценка выполнения и защиты ВКР определяется по сумме набранных баллов:

Количество набранных баллов	Итоговая оценка
18–20	отлично
15–17	хорошо
12–14	удовлетворительно
менее 12	неудовлетворительно

Итоговая оценка дается с учетом оценки рецензента и отзыва научного руководителя.

Все решения (Государственной) аттестационной комиссии оформляются протоколами, подписываемыми председателем и членами (Государственной) аттестационной комиссии.

### **3.8 Методические указания студентам по выполнению выпускной квалификационной работы (ВКР)**

Методические указания к выполнению выпускной квалификационной работы бакалавра по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» разработаны на выпускающей кафедре, утверждены Учебно-методическим советом института в качестве учебно-методического материалов по подготовке, написанию и оформлению ВКР. Методические указания освещают весь спектр вопросов, процедур и регламентов, соответствующих каждому этапу выполнения ВКР.

### **3.9 Ресурсное обеспечение**

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

#### **Основная литература**

1. Гималетдинов Г. М. Капитальный ремонт вертикальных стальных и железобетонных резервуаров для хранения нефти / Г. М. Гималетдинов. – Уфа : Издательство научно-технической литературы «Монография», 2010. – 368 с.

2. ГОСТ 7.32-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

3. Мстиславская Л.П. Основы нефтегазового дела: Учеб. пособ. для вузов. – М.: ЦентрЛитНефтегаз, 2010. – 256с.

4. Муфтахов, Е. М. Газораспределительные системы: учеб.-метод. пособие / Е. М. Муфтахов, М. А. Иляева. – Уфа : Монография, 2013. – 82 с.

5. Нефтегазовое дело: в 6 т.: учеб. пособие / под ред. А. М. Шаммазова. – Т. 3: Добыча нефти и газа / Ю. В. Зейгман. – Санкт-Петербург: Недра, 2011. – 387 с.

6. Нефтегазовое дело: в 6 т.: учеб. пособие / под ред. А. М. Шаммазова. – Т. 5: Транспорт и хранение нефти и газа / Б. Н. Мастобаев [и др.] – Санкт-Петербург: Недра, 2012. – 328с.

7. Нефтегазовое дело: в 6 т.: учеб. пособие / под ред. А. М. Шаммазова. – Т. 1 : Геология нефтяных и газовых месторождений / Ю. А. Котенев, А. П. Чижов. – Санкт-Петербург: Недра, 2011. – 304 с.

8. Тетельмин В.В., Язев В.А. Магистральные нефтегазопроводы: Учеб. пособ. / В.В.Тетельмин, В.А.Язев. – Долгопрудный: ИД «Интеллект», 2010. – 352с. – (Сер. «Нефтегазовая инженерия»).

9. СНиП 3-42-80 «Правила производства работ магистральных трубопроводов» (корректируется ежегодно).

10. Устав Частного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Камский институт гуманитарных и инженерных технологий».

11. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» (квалификация (степень) «бакалавр»). Утвержден Приказом Министерства образования и науки РФ от 28.10.2009 № 503.

12. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

#### **Дополнительная литература**

1. Вадецкий Ю.В. Бурение нефтяных и газовых скважин: Учеб. - 3-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2007. - 352с. МО РФ

2. Ерёмкина И.Ю. Управление развитием таланта менеджера в нефтегазовых компаниях: Монография /Под ред. Симоновой И.Ф. – М.: ЦентрЛитНефтегаз, 2009. – 285с. – (Федер. Агенство по обр. РФ РГУ Нефти и Газа им. И.М.Губкина, Кафедра управления трудом и персоналом)
3. Ишмурзин А.А. Нефтегазопромысловое оборудование: Учеб. для вузов. /А.А.Ишмурзин. – Уфа, 2008. – 565с. Рек. УМО РФ
4. Коршак А.А., Нечваль А.М. Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов: Учеб. для Вузов /Под. ред. А.А.Коршака. - СПб.: Недра, 2008. - 488 с.
5. Коршак А.А.Обслуживание и ремонт оборудования насосных и компрессорных станций: Учеб. пособ. - Уфа: ДизайнПолиграфСервис, 2008.-152 с.
6. Кузьбожев А.С. и др. Диагностика трубных изделий: Учеб. пособ. / А.С.Кузьбожев, Ю.А.Теплинский, Р.В.Агиней, И.Ю.Быков; под общ. Ред. И.Ю.Быкова. – М.:ЦентрЛитНефтегаз, 2008. -152с.:ил. – (Сер. «Высш. нефтегаз. образование»)
7. Тетельмин В.В., Язев В.А. Нефтегазовое дело: Полный курс: Учеб. пособ. / В.В.Тетельмин, В.А.Язев. – Долгопрудный: ИД «Интеллект», 2009. – 800с.:ил. – (Сер. «Нефтегазовая инженерия»)
8. Шарыгин В.М., Яковлев А.Я. Прокладка и балластировка газопроводов в сложных условиях / В.М.Шарыгин, А.Я.Яковлев. – М.: ЦентрЛитНефтегаз, 2009. – 228с. – (ООО «ГАЗПРОМ». ООО «Газпромтрансгаз-Ухта»).
9. Экономика предприятий нефтяной и газовой промышленности/ Под ред. В.Ф.Дунаева. – 3-е изд., испр. и доп.- М.: ЦентрЛитНефтегаз, 2008.-305с. – (Федер. Агенство по обр. РГУ Нефти и газа им. И.М.Губкина).
10. Мазур И.И. Безопасность трубопроводных систем / И.И. Мазур, О.М. Иванцов – М.: ИЦ «ЕЛИМА», 2004. – 1104 с., ил.
11. Технология сооружения газонефтепроводов. Том 1.: Учебник для вузов/ Ф.М.Мустафин, Л.И.Быков, Г.Г.Васильев и др.; под общ. ред. Г.Г.Васильева. – Уфа: Нефтегазовое дело, 2007. – 632с.
12. Правила охраны магистральных трубопроводов. - СПб.: ДЕАН, 2005. - 16с.

**Периодические издания:**

- Нефтегазовые технологии
- Нефтяное хозяйство
- Журнал нефтегазового строительства
- Газовая промышленность
- Нефть.Газ. Промышленность

**Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

- 1.Электронная библиотечная система IPR Book
- 2.Информационно-аналитический портал «Нефть России» <http://www.oilru.com>
3. Сайт ОАО «Газпром» - <http://www.gazprom.ru/>
4. Нефтегазовый форум - <http://www.oilforum.ru/forum/>
4. Сайт ОАО «ЛУКОЙЛ» - <http://www.lukoil.ru/>
5. Сайт ОАО «Роснефть» - <http://www.rosneft.ru/>
6. Сайт ОАО НК «Руснефть» - <http://www.russneft.ru/>



**Образец оформления титульного листа**

**Частное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Камский институт гуманитарных и инженерных технологий»  
Кафедра «Нефтегазовых и архитектурно-строительных технологий»**

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

на тему \_\_\_\_\_

Студент группы \_\_\_\_\_  
ФИО

\_\_\_\_\_  
*подпись*  
Научный руководитель  
ученая степень, ученое звание  
ФИО

\_\_\_\_\_  
*подпись*  
Допускаю к защите  
Зав. кафедрой, д.т.н., профессор  
Спирidonов С.В.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016г.

**ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ**  
**на выпускную бакалаврскую работу**  
Студента \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
на тему \_\_\_\_\_

**Руководитель** \_\_\_\_\_  
(ф.и.о., ученая степень и (или) ученое звание)

Памятка научному руководителю:

- актуальность темы;
- научная новизна;
- профессионализм выполнения (логика изложения, обоснованность теоретических положений, стиль работы);
- достоинства (недостатки) работы (культура изложения, стилистика, использование научной лексики);
- допуск к защите;
- оценка работы по четырехбалльной шкале.

**Уч.степень, должность**

**Подпись**

**ФИО**