

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Альметьевский государственный нефтяной институт»



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор АГНИ
А.Ф. Иванов
«31» 08 2017г

Б3. ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

Профиль: Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: Очная

Язык обучения: Русский

Курс: 4

Семестр: 8

Трудоёмкость:

Зачетных единиц по рабочему учебному плану: 9 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану: 324 ч

Альметьевск 2017

1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

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

Задачи ГИА:

- проверка уровня теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы;
- проверка качества и соответствия методики исследования поставленной проблеме;
- проверка полноты, системности и многовариативности подходов к решению рассматриваемой проблемы.

2. Место ГИА в структуре основной образовательной программы высшего образования

Государственная итоговая аттестация базируется на знаниях, умениях и навыках по профильным дисциплинам 1- 4 курсов.

Дисциплины и разделы, предшествующие ГИА: все дисциплины и разделы блоков 1-3 учебного плана по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело.

Блок	Базовая или вариативная часть	Семестр, в котором организуется прохождение ГИА	Трудоемкость дисциплины			Вид итоговой аттестации
			Зачетные единицы	Часы		
				Общая	В том числе СРО	
Б3	Базовая	8	9	324	324	Защита выпускной квалификационной работы
ИТОГО		8	9	324	324	

3. Перечень планируемых результатов Государственной итоговой аттестации, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции	
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний	Знать: основные направления и условия экономического развития нефтегазовых регионов России; закономерности и особенности деятельности предприятий нефтегазового комплекса в условиях рыночной (смешанной) экономики

	различных сферах деятельности	<p>Уметь: использовать в профессиональной и общественной деятельности основы организации производства, экономической и социальной деятельности, оценивать состояние рынка труда.</p> <p>Владеть: навыками сравнительного анализа экономической теории и практики, навыками экономического обоснования выпускной квалификационной работы.</p>
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	<p>Знать: основы конституционного строя Российской Федерации; основные проблемы правового регулирования сферы своей профессиональной деятельности, социальную значимость правового регулирования общественных отношений в нефтегазовой отрасли.</p> <p>Уметь: толковать и применять законы и иные нормативно-правовые акты в сфере недропользования, применять методы рационального недропользования.</p> <p>Владеть: навыками анализа правовых явлений в общественной жизни, навыками анализа правовой деятельности предприятий нефтегазовой отрасли как субъектов гражданского права; навыками применения норм гражданского и трудового права в профессиональной деятельности.</p>
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<p>Знать: фонетический строй изучаемого языка; базовую лексику общего языка, лексику, представляющую нейтральный научный стиль, а также основную терминологию своей широкой и узкой специальности; грамматические структуры изучаемого языка в объеме необходимом для овладения языковой и коммуникативной компетенциями.</p> <p>Уметь: осуществлять поиск новой информации при работе с текстами из учебной, и научной литературы, периодических изданий и монографий, инструкций, проспектов и справочной литературы</p> <p>Владеть: навыками разговорно-бытовой речи и профессионального общения; навыками всех видов чтения; допускается использование словаря; навыками письменной фиксации информации, получаемой при чтении текста и письменной реализации коммуникативных намерений.</p>
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>Знать: стратегические цели инженерно-технической деятельности, ее общественный смысл, пути повышения своей квалификации и мастерства; роль и место нефтегазовой отрасли в отечественном и мировом развитии, основные этапы развития нефтегазовой отрасли, особенности ее регионально-отраслевой специфики; способы решения непосредственных профессиональных задач, учитывающих самоценность человеческой личности.</p> <p>Уметь: развивать личную компетентность, корректировать самооценку в зависимости от результатов своей деятельности, отстаивать свои позиции в профессиональной среде сопоставлять и конкретизировать собственное и чужое мнение; отстаивать свои позиции в профессиональной среде,</p>

		<p>находить альтернативные решения, решать свои непосредственные профессиональные задачи с учетом самооценки человеческой личности, анализировать возможные позитивные и негативные социально-экономические последствия своей будущей профессиональной деятельности; анализировать современное состояние нефтяной и газовой промышленности России, использовать полученные теоретические знания при выполнении выпускной квалификационной работы</p> <p>Владеть: методами и навыками самопознания, самореализации и построения адекватной самооценки, культурой дискуссии, спора, беседы, навыками налаживания конструктивного диалога с членами коллектива; навыками анализа основных проблем российской и зарубежной нефтегазовой отрасли, методиками сопоставления углеводородных ресурсов стран и транснациональных корпораций в нефтегазовой отрасли; навыками реализации полученных теоретических знаний при выполнении выпускной квалификационной работы; навыками оценки и выбора вариантов альтернативных решений; навыками анализа проблемных ситуаций в профессиональной деятельности</p>
ОПК-1	<p>способностью 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</p>	<p>Знать: основные организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ; источники получения информации, мультимедийные технологии; сущность и значение информации в развитии современного информационного общества.</p> <p>Уметь: использовать знания о составах и свойствах нефти и газа; приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; ориентироваться в информационных потоках, выделять в них главное и необходимое; уметь осознанно воспринимать информацию; самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, помогающих понимать социальную значимость своей будущей профессии; составлять устные и письменные тексты научного стиля.</p> <p>Владеть: методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии; методами защиты, хранения и подачи информации, навыками работы с различными источниками информации в целях самообразования и развития уже полученных знаний, навыков с учетом изменений в обществе и в технологиях</p>
ОПК-2	<p>способностью использовать основные законы</p>	<p>Знать: основные понятия математического анализа, аналитической геометрии, линейной и векторной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, теории</p>

	<p>естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>дифференциальных уравнений; математические формулировки основных законов и правил механики, математические методы решения широкого круга задач, связанных с проектированием и режимами работы машин и механизмов; основные источники научно-технической информации по математическому моделированию и программным средствам моделирования; физические основы механики, физику колебаний и волн, молекулярную физику и термодинамику, электричество и магнетизм, оптику, атомную и ядерную физику; основные законы органической и неорганической химии, классификацию и свойства химических элементов, веществ и соединений; принцип действия современных систем управления.</p> <p>Уметь: применять методы математического анализа при решении инженерных задач; использовать навыки аналитического и численного решения алгебраических и дифференциальных уравнений и систем; правильно и технически грамотно поставить и математически грамотно пояснить и решить конкретную задачу в рассматриваемой области; применять современные средства и методы моделирования; использовать прикладные программные средства для моделирования процессов профессиональной деятельности; на практике применять знание физических законов к решению учебных, научных и научно-технических задач; находить аналогии между различными явлениями природы и техническими процессами; использовать основные элементарные методы химического исследования веществ и соединений; правильно и технически грамотно поставить и математически грамотно пояснить и решить конкретную задачу в рассматриваемой области; применять современные средства и методы моделирования; использовать прикладные программные средства для моделирования процессов профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: математическими методами решения профессиональных задач, основными приемами обработки экспериментальных данных; исследования, аналитического и численного решения алгебраических и обыкновенных дифференциальных уравнений; простейшими методами оценки технической эффективности объектов профессиональной деятельности и навыками четкого математического обоснования этих методов; методами проведения физического эксперимента и математической обработки полученных результатов, научиться их анализировать и обобщать; составлять отчет о своей работе с анализом результатов.</p>
ОПК-3	<p>способностью понимать сущность и значение</p>	<p>Знать: содержание и способы использования информационных технологий; способы и методы решения вычислительных задач с помощью информационных технологий; ключевые концепции современных</p>

	<p>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</p>	<p>информационных технологий, как общих, так и специфических для области профессиональной деятельности. Уметь: применять информационные технологии в своей профессиональной деятельности осуществлять поиск, обработку и анализ информации, выполнять расчеты и представлять результаты расчетов в наглядной графической форме; применять программные продукты для обработки данных и информации. Владеть: информационными и сетевыми технологиями навыками использования информационных технологий для получения, обработки и распространения информации и данных, навыками применения Интернет для получения и публикации информации по исследовательской тематике с соблюдением основных требований информационной безопасности.</p>
ОПК-4	<p>способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией</p>	<p>Знать: назначение и принципы работы программного обеспечения используемого в профессиональной деятельности. Уметь: использовать компьютерные технологии для решения профессиональных задач, сбора и анализ информации, оформления отчетной и проектной документации, определять потенциальные опасности и угрозы информационной безопасности; использовать различные, в том числе программные средства по защите информационной безопасности; соблюдать основные требования информационной безопасности Владеть: представлением о возможности использования информационных технологий; навыками использования программных средств для решения профессиональных задач; навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях; навыками работы с компьютером как средством управления информацией</p>
ОПК-5	<p>способностью составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию</p>	<p>Знать: структуру и правила оформления научно-технического отчета по ГОСТ; правила оформления списка использованной литературы по ГОСТ; требования к оформлению научных статей. Уметь: использовать знания о порядке подачи и рассмотрения заявок на изобретение, полезную модель, промышленный образец; использовать знания о подготовке научных материалов к опубликованию в печать. Владеть: методами проведения патентных исследований; средствами оформления отчетной документации.</p>
ОПК-6	<p>способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе</p>	<p>Знать: методику поиска информации, иметь навыки самостоятельной работы с информационными источниками по нефтегазовой тематике; иметь представление о библиотеках, их справочном аппарате, об основах библиографии. Уметь: пользоваться справочно-информационным фондом библиотеки, справочно-поисковым аппаратом библиотеки</p>

	информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	(каталогами, как традиционными, так и электронными); выявлять нужные информационные и библиографические источники и пользоваться ими; составлять библиографические списки к рефератам, докладам, курсовым и дипломным работам, использовать при составлении библиографических списков стандарты по библиографической записи. Владеть: навыками навыки самостоятельной работы с информационными источниками по нефтегазовой тематике с использованием справочно-информационных фондов библиотек, справочно-поисковым аппаратом традиционных и электронными каталогов с применением информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности.
ПК-1	способностью применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику	Знать: Структуру и основное оборудование магистральных трубопроводов, руководящие и нормативные документы, методики расчета объектов транспорта нефти и газа Уметь: Применять существующие методики расчета при проектировании трубопроводных систем транспорта нефти и газа; анализировать технологические процессы строительства и эксплуатации трубопроводных систем транспорта нефти и газа, и выбирать оптимальные технологические решения. Владеть: Навыками проектирования объектов транспорта нефти и газа, оформления документации при строительстве и эксплуатации трубопроводных систем транспорта нефти и газа; навыками анализа информации необходимой для выполнения конкретных расчетов.
ПК-2	способностью 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	Знать: технологии нефтегазового производства Уметь: осуществлять технологические процессы строительства, ремонта оборудования транспорта и хранения углеводородного сырья Владеть: методами корректировки технологических процессов при строительстве, ремонте и эксплуатации оборудования транспорта и хранения углеводородного сырья.
ПК-3	способностью эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве,	Знать: методы и средства эксплуатации и обслуживания технологического оборудования, особенности технологических процессов транспорта и хранения углеводородов. Уметь: разрабатывать и осуществлять мероприятия, обеспечивающие надежность эксплуатации трубопроводов, применять законы, методы и средства эффективной эксплуатации и обслуживании технологического оборудования.

	ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья	Владеть: навыками основных технологических расчетов используемых при эксплуатации и обслуживании технологического оборудования, методами и средствами эксплуатации и обслуживания технологического оборудования транспорта и хранения углеводородов.
ПК-4	способностью оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве	Знать: государственные правила, процедуры и нормативы охраны труда и промышленной безопасности при транспорте и хранении углеводородов Уметь: разрабатывать план мероприятий по снижению рисков для обеспечения безопасности технологического процесса Владеть: способностью оценить риски по известным методикам
ПК-5	способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Знать: требования к энергоэффективности оборудования при транспорте нефти и газа, требования по защите окружающей среды Уметь: использовать требования по защите окружающей среды при эксплуатации для повышения энергоэффективности оборудования транспорта нефти и газа. Владеть: организационными и правовыми средствами энергосбережения и охраны окружающей среды.
ПК-7	способность обслуживать и ремонтировать технологическое оборудование, используемое при транспорте и хранении углеводородного сырья	Знать: требования к надежности, технические условия эксплуатации, объем и содержание обслуживания Уметь: обслуживать и ремонтировать технологическое оборудование Владеть: требованиями стандартов к эксплуатации технологического оборудования
ПК-8	способностью выполнять технические работы в	Знать: устройство и принцип работы основных блоков и узлов технологического оборудования и основные требования по их эксплуатации и контролю Уметь: разрабатывать мероприятия на технические работы в соответствии с технологическим регламентом

	соответствии с технологическим регламентом	Владеть: навыками работы с нормативной технической документацией с целью определения необходимых мероприятий по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования.
ПК-9	Способность осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья	Знать: устройство и принцип работы основных блоков и узлов технологического оборудования и основные требования по их эксплуатации и контролю Уметь: проводить контроль технических и технологических параметров, определять техническое состояние оборудования Владеть: методами и средствами ведения контроля технического состояния технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении нефти и газа
ПК-10	способностью участвовать в исследовании технологических процессов, совершенствовании и технологического оборудования и реконструкции производства	Знать: основные положения, требования и методы исследования технологических процессов, основные этапы и принципы разработки современного технологического оборудования Уметь: использовать различные методики исследовательской деятельности для решения задач совершенствования технологического оборудования и реконструкции производства Владеть: исследовательскими методами и средствами совершенствования технологического оборудования и реконструкции производства, навыками критического анализа информации о технологических процессах
ПК-11	способностью оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования	Знать: основные виды и содержание технологической и технической документации по эксплуатации нефтегазового оборудования Уметь: оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования Владеть: навыками составления отчетов, обзоров и «заявки на материально-техническое обеспечение» по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования, опираясь на реальную ситуацию
ПК-12	готовностью участвовать в испытании нового оборудования, опытных образцов, отработке новых технологических режимов при транспорте и хранении	Знать: современное нефтегазовое оборудование; технологические режимы работы оборудования; проблемы, возникающие при эксплуатации нефтегазового оборудования на производстве, методы испытания опытных образцов Уметь: подготовить опытные образцы материалов для испытания и провести само испытание под руководством инженера Владеть: навыками испытания опытных образцов, узлов нефтегазового оборудования, отработки новых технологических режимов

	углеводородного сырья	
ПК-13	готовностью решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций при транспорте и хранении углеводородного сырья	<p>Знать: классификацию осложнений и аварий, возникающих при транспорте и хранении углеводородного сырья, методы их предупреждения и ликвидации</p> <p>Уметь: предупредить возможные осложнения и аварии при транспорте и хранении углеводородного сырья</p> <p>Владеть: навыками работы по предупреждению возможных осложнений и аварий в процессе транспорта и хранения углеводородного сырья</p>
ПК-14	способностью проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья	<p>Знать: основы диагностики технологического оборудования нефтегазового производства, методы, способы и требования по проведению текущего и капитального ремонта технологического оборудования</p> <p>Уметь: разрабатывать программы диагностических исследований, технологические карты ремонта оборудования</p> <p>Владеть: методами и средствами проведения диагностических исследований, ремонта оборудования</p>
ПК-15	способностью принимать меры по охране окружающей среды и недр при хранении углеводородного сырья	<p>Знать: источники загрязнения окружающей среды отходами нефтегазового производства и правила охраны недр</p> <p>Уметь: контролировать технологические процессы транспорта и хранения углеводородного сырья</p> <p>Владеть: методиками реализации на практике экологических требований безопасности</p>
ПК-23	способностью изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области трубопроводного транспорта нефти	<p>Знать: основные положения и направления развития отечественной и зарубежной исследовательской деятельности</p> <p>Уметь: воспринимать, обобщать и анализировать информацию по направлению исследований</p> <p>Владеть: методами и средствами сбора, анализа и применения информации по направлению исследований</p>

	и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов	
ПК-24	способностью планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы	<p>Знать: технологию проведения экспериментов на лабораторном оборудовании.</p> <p>Уметь: использовать лабораторное оборудование, приборы и материалы, а также обрабатывать результаты экспериментально-исследовательской деятельности.</p> <p>Владеть: техникой экспериментирования с использованием пакетов программ, имеющихся на кафедре.</p>
ПК-25	способностью использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	<p>Знать: структуру и основные строительные материалы и конструкции; методики расчета строительных конструкций в трубопроводном транспорте нефти и газа</p> <p>Уметь: применять существующие методики расчета строительных конструкций при проектировании трубопроводных систем транспорта нефти и газа; анализировать технологические процессы строительства и эксплуатации трубопроводных систем транспорта нефти и газа, и выбирать оптимальные технологические решения</p> <p>Владеть: навыками проектирования объектов транспорта нефти и газа, оформления документации при строительстве и эксплуатации трубопроводных систем транспорта нефти и газа; навыками анализа информации необходимой для выполнения конкретных расчетов</p>
ПК-26	способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов	<p>Знать: сущность физических и химических явлений, происходящих в технологических процессах при транспорте нефти и газа</p> <p>Уметь: выбирать и применять методы моделирования физических, химических и технологических процессов при транспорте нефти и газа</p> <p>Владеть: методами моделирования физических, химических и технологических процессов при транспорте нефти и газа</p>

4. Фонд оценочных средств

4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной образовательной программы высшего образования

№ пп.	Формируемые компетенции	Номер/индекс компетенции
1	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	ОК-3
2	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	ОК-4
3	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	ОК-5
4	способностью к самоорганизации и самообразованию	ОК-7
5	способностью 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
6	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-2
7	способностью 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
8	способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией	ОПК-4
9	способностью составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию	ОПК-5
10	способностью 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
11	способностью применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику	ПК-1
12	способностью 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
13	способностью 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
14	способностью оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве	ПК-4

15	способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	ПК-5
16	способностью 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
17	способностью выполнять технические работы в соответствии с технологическим регламентом	ПК-8
18	способностью 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
19	способностью участвовать в исследовании технологических процессов, совершенствовании технологического оборудования и реконструкции производства	ПК-10
20	способностью оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования	ПК-11
21	готовностью 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
22	готовностью 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
23	способностью 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
24	способностью 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
25	способностью изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов	ПК-23
26	способностью планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы	ПК-24
27	способностью использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной	ПК-25

	деятельности	
28	способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов	ПК-26

5. Программа ГИА

Выпускная квалификационная работа (ВКР) является тщательной теоретической проработкой проблемы с научной направленностью исследования.

Выпускная квалификационная работа есть авторская творческая работа.

К защите ВКР допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности.

Срок проведения защиты устанавливается учебным планом по направлению подготовки и календарным учебным графиком на соответствующий учебный год.

По направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» выпускники должны быть подготовлены к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая деятельность;
- экспериментально-исследовательская деятельность.

Шкала оценивания сформированных компетенций

Защита выпускной квалификационной работы оценивается по следующим критериям:

- уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы;
- качество и соответствие методики исследования поставленной проблеме;
- полнота, системность и многовариативность подходов к решению рассматриваемой проблемы;
- результативность решения конкретной научной и (или) практической прикладной задачи, имеющей значение для определенной отрасли науки.

Критерии выставления оценок при проведении защиты выпускной квалификационной работы по Государственной итоговой аттестации:

- оценка **«отлично»** выставляется, если бакалавр исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал, тесно связывает теорию с практикой; обосновывает собственную точку зрения при анализе конкретной проблемы исследования, грамотно использует методы научной коммуникации, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы;

- оценка **«хорошо»** выставляется, если бакалавр проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности; демонстрирует знание базовых положений в организации исследовательской деятельности без использования дополнительного материала; в ответах на дополнительные вопросы имеются ошибки не принципиального характера;

- оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если бакалавр поверхностно раскрывает материалы научных исследований; излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы; отсутствует знание специальной терминологии трубопроводного транспорта нефти и газа; в усвоении

программного материала имеются существенные пробелы; имеются смысловые и речевые ошибки;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если бакалавр не смог представить результаты собственных научных исследований; также допускает фактические ошибки и неточности в области педагогики высшей школы и организации исследовательской деятельности, у него отсутствует знание специальной терминологии, нарушена логика и последовательность изложения материала; не отвечает на дополнительные вопросы по рассматриваемым темам, не может сформулировать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

5.1. Требования к выпускной квалификационной работе, порядок его подготовки и представления

Тема выпускной квалификационной работы выбирается бакалавром самостоятельно исходя из личных научных и практических интересов, склонностей и способностей в рамках специализации выпускающей кафедры. На первом этапе допускается формулировка предварительного названия темы, которая впоследствии будет уточняться.

Тема ВКР должна быть сформулирована таким образом, чтобы в ней максимально кратко и конкретно отражалась основная идея работы. Правильно сформулированная тема точно и адресно отражает содержание работы.

Структура ВКР должна отражать логику исследования и обеспечивать единство и взаимосвязь его элементов. Рекомендуемый объем работы, оформленный в виде рукописи – не более 90 страниц. Обязательными структурными элементами научного доклада являются: введение, основная часть, заключение.

Выпускная квалификационная работа должна содержать следующие структурные части:

- титульный лист;
- задание;
- оглавление;
- перечень условных обозначений, символов и терминов (при необходимости);
- введение;
- основная часть, разбитая на главы;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).
- графическая часть (не менее 5 листов формата А1)

Во введении отражаются:

- обоснование выбора темы исследования, ее актуальности, научной новизны и практической значимости; раскрывается суть проблемной ситуации, аргументируется необходимость решения поставленной проблемы для данной отрасли науки или практики; определяется степень разработанности темы.

Основная часть ВКР состоит из нескольких логически завершенных разделов (технологический, расчетный, экономический), которые могут разбиваться на параграфы.

В заключении формулируются:

- конкретные выводы по результатам ВКР, в соответствии с поставленными задачами, представляющие собой решение этих задач.

Защита ВКР носит характер научной дискуссии и проходит в обстановке требовательности, принципиальности и соблюдения научной и педагогической этики.

Представление и обсуждение ВКР проводятся в следующем порядке:

- информация председателя ГЭК о выпускнике (ФИО), теме работы, руководителе, рецензентах;

- выступление выпускника с научным докладом (10-15 минут);

- вопросы, заданные членами ГЭК по теме работы, и ответы на них;

- дискуссия, в которой может принять участие любой присутствующий на защите;

- обсуждение доклада членами ГЭК;

- вынесение и объявление решения ГЭК о соответствии научного доклада квалификационным требованиям и рекомендации ВКР к защите.

На каждого обучающегося, представившего выпускную квалификационную работу, заполняется протокол. В протокол вносятся мнения членов государственной экзаменационной комиссии о работе, уровне сформированности компетенций, знаниях и умениях, выявленных в процессе государственной итоговой аттестации, перечень заданных вопросов и характеристика ответов на них, а также вносится запись особых мнений. Протокол подписывается теми членами государственной экзаменационной комиссии, которые присутствовали на заседании.

6. Примерные вопросы Государственной итоговой аттестации

Вопросы к защите выпускной квалификационной работе согласно теме бакалавра.

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

1. Положение о рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов (Принято Ученым Советом АГНИ 27 декабря 2006 г., протокол №4, с изменениями от 24.11.2014г., протокол №11; с изменениями от 30.05.2016 г., протокол №6).

2. Инструкция о курсовых, экзаменах и зачетах (Принято Ученым Советом АГНИ от 25.12.2003г., протокол №4; с изменениями от 25.05.2009г., протокол №9; с изменениями от 24.11.2014г., протокол №11).

3. Положение об организации тестирования студентов (Принято Ученым Советом АГНИ от 25.05.2009г., протокол №9, с изменениями от 24.11.2014г., протокол №11).

4. Положение об организации самостоятельной работы студентов (Принято Ученым Советом от 25.05.2009г., протокол №9, с изменениями от 24.11.2014г. протокол №11).

5. Положение о прохождении практик студентами (Принято Ученым Советом АГНИ от 28.12.2009г., протокол №4, с изменениями от 24.11.2014г., протокол №11).

6. Положение об участии представителей работодателей в образовательном процессе АГНИ (Принято Ученым Советом АГНИ от 28.12.2009г., протокол № 4, с изменениями от 24.11.2014г., протокол №11).

7. Стратегия по обеспечению качества подготовки выпускников с привлечением представителей работодателей (утверждена ректором АГНИ Емекеевым А.А. 24.02.2014 г.).

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины и Интернет-ресурсы

8.1. Основная литература:

1. Коршак, А.А. Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов: Учебник для вузов/ А.А. Коршак, А.М. Нечваль. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 2016. – 540 с.
2. Коршак, А.А. Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов: Учебник для вузов/ А.А. Коршак, А.М. Нечваль. – СПб.: Недра, 2008. - 488с.
3. Краус, Ю.А. Проектирование и эксплуатация магистральных нефтепроводов. Основные факторы, влияющие на особенности эксплуатации и выбор проектных параметров магистральных нефтепроводов: учеб. пособие ОмГТУ. - Омск: Изд-во ОмГТУ, 2010 -. Ч.1 - 2010. - 109 с.
4. Коршак А.А. Нефтебазы и автозаправочные станции: Учебное пособие [Текст]/ А.А. Коршак А.А. – Ростов н/Д: Феникс, 2015. – 494 с.
5. Мустафин Ф.М. Резервуары для нефти и нефтепродуктов: Т1. Конструкции и оборудование: учебник для вузов [Текст]/ Ф.М. Мустафин, Р.А. Жданов, М.Г. Каравайченко и др. – СПб.:Недра, 2010. – 480 с.
6. Гольянов, А.И. Газовые сети и газохранилища: учебник для вузов [Электронный ресурс] – Уфа: ООО «Монография», 2008. – 376 с.
7. Земенков Ю.Д. [и др] Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности в 2-х томах [Электронный ресурс] учебное пособие/. – М.: «Инфра-Инженерия, 2008. – 1216 стр.
8. Мустафин Ф.М. и др. Технология сооружения газонефтепроводов: Т 1. Учебник для вузов. [Текст]/ Ф.М. Мустафин, Л.И. Быков и др. - Уфа: Нефтегазовое дело, 2010. - 632 с.
9. Кантюков, Р.А. Компрессоры в технологических процессах: газораспределительные, компрессорные станции магистральных газопроводов и автомобильные газонаполнительные компрессорные станции: Учебник / Р.А.

Кантюков, Р.Р. Кантюков, М.Б. Хадиев, И.В. Хамидуллин, В.А. Максимов: Казань, нац. Исслед. Технолог. Ун-т Казань, 2014. – 645 с.

8.2. Дополнительная литература

1. Проектирование и эксплуатация насосных и компрессорных станций: Учебник для вузов/ А.М. Шамазов [и др.]. –М: ООО «Недра-Бизнесцентр»,2003. – 404 с.
2. Транспорт и хранение нефти и газа в примерах и задачах: Учебное пособие/ Ю.Д. Земенков [и др.]. – СПб.: Недра, 2004. – 544 с.
3. Трубопроводный транспорт нефти: Учебник для вузов/ С.М. Вайншток [и др.]. Т1 – М.: ООО «Недра – Бизнесцентр», 2002. -407с.
4. Тугунов, П.И. Типовые расчеты при проектировании и эксплуатации нефтебаз и нефтепроводов. Уч.пособие для вузов. – Уфа, ДизайнПолиграфСервис, 2002.- 658с.
5. Коршак А.А. и др. Нефтебазы и АЗС: Учебное пособие [Текст]/ А.А. Коршак, Г.Е. Коробков, Е.М. Муфтахов — Уфа: ДизайнПолиграфСервис, 2006.- 416 с.
6. Оборудование резервуаров: Уч. пособие для вузов. [Текст]/ Коновалов Н.И., Мустафин Ф.М., Коробков Г.Е. и др. – Уфа: Дизайн Полиграф Сервис, 2005.- 213с.
7. Дмитриева, М.В. Эксплуатация газорегуляторных пунктов [Электронный ресурс] учеб. пособие/ М.В. Дмитриева, М.А. Иляева, А.И. Гольянов.– Уфа:ООО «Монография», 2007. – 423 с.
8. Земенков, Ю. Д. Газовые сети и газохранилища/ Ю.Д. Земенков и др. [Электронный ресурс] – М: ООО «ИРЦ Газпром», 2004. – 358 с.
9. Типовые расчеты при сооружении и ремонте газонефтепроводов: Учеб пособие [Текст]/ Под общей ред. Л.И. Быков – Санкт-Петербург: Недра, 2006. – 824 с.

8.3. Интернет-ресурсы

1. Российская государственная библиотека – <http://www.rsl.ru>
2. Электронная библиотека Elibrary – <http://elibrary.ru>
3. Электронно-библиотечная система IPRbooks – <http://iprbookshop.ru>
4. Электронная библиотека АГНИ – <http://elibrary.agni-rt.ru>
5. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru>
6. Федеральный центр информационных образовательных ресурсов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - www.fcior.edu.ru

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В процессе выполнения работ, предусмотренных программой Государственной итоговой аттестации, обучающиеся могут использовать:

- электронно-библиотечную систему (электронная библиотека) института;
- компьютерные средства, оборудованные доступом к высокоскоростному Интернету;

- специализированное программное обеспечение, включая пакеты прикладных программ для решения задач контроля процесса разработки;
- технологии доступа к информационным ресурсам ведущих отечественных и зарубежных библиотек и баз данных;

9.1. Перечень программного обеспечения

- MS Office
- ПО «Автоматизированная тестирующая система».

9.2. Информационные справочные системы, электронно-библиотечные системы

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks – <http://iprbookshop.ru>.
2. Электронная библиотека АГНИ – <http://elibrary.agni-rt.ru>.

10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Государственная итоговая аттестация предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

- компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 10 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети АГНИ и находятся в едином домене.
- лаборатории, оснащенной мебелью и оборудованием: модель железнодорожной цистерны, ротационный плотномер, бомба Рейда, капиллярный вискозиметр с термостатом; разрывная машина РМ-100, маятниковый копер; гидравлический стенд.

11. Сведения о переутверждении программы ГИА

Программа ГИА в составе ООП ВО переутверждена решениями обеспечивающей кафедры:

1. от «___» _____ 20__ г., протокол № _____
2. от «___» _____ 20__ г., протокол № _____
3. от «___» _____ 20__ г., протокол № _____
4. от «___» _____ 20__ г., протокол № _____
5. от «___» _____ 20__ г., протокол № _____