

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГБОУ ВО Донской ГАУ

«Утверждаю»
Председатель учебного совета
инженерно-мелиоративного фа-
культета **Ириев С.Г.**
марта 2018 г.

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ
АТТЕСТАЦИИ**

Направление(я) подготовки	21.03.01 «Нефтегазовое дело» (код, полное наименование направления подготовки)
Направленность (и)	Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта (полное наименование направленности (ей) ОПОП направления подготовки)
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат (бакалавриат, специалитет, магистратура)
Форма(ы) обучения	очная, очно-заочная (очная, очно-заочная, заочная)
Факультет	Инженерно-мелиоративный (ИМФ) (полное наименование факультета, сокращённое)
Кафедра	Техносферной безопасности и природообустройства (ТБиП) (полное, сокращённое наименование кафедры)
ФГОС ВО (3++) направле- ния утверждён приказом Минобрнауки России	09.02.2018 приказ №96 (дата утверждения ФГОС ВО (3++), № приказа)
Год начала реализации ОП	2018 (год)
Разработчик (и)	доцент каф. ТБиП (должность, кафедра)  Федорян А.В. (Ф.И.О.)
Обсуждена и согласована: Кафедра ТБиП (сокращённое наименование кафедры)	протокол № 8 от «21» марта 2018 г.
Заведующий кафедрой	 (подпись) Дьяков В.П. (Ф.И.О.)
Заведующая библиотекой	 (подпись) Чалая С.В. (Ф.И.О.)
Учебно-методическая комиссия факультета	протокол № 6 от «21» марта 2018 г.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения образовательной программы у обучающегося должны быть сформированы универсальные компетенции (УК), общепрофессиональные (ОПК), обязательные профессиональные компетенции (ПКО) и рекомендуемые профессиональные компетенции (ПК), уровень освоений которых проверяется на государственной итоговой аттестации.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и название универсальной компетенции	Индикатор достижения универсальной компетенции
<i>Системное и критическое мышление</i>	<i>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</i>	<i>УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи</i>
		<i>УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи</i>
		<i>УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски</i>
		<i>УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</i>
		<i>УК-1.5 Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи</i>
<i>Разработка и реализация проектов</i>	<i>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</i>	<i>УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач</i>
		<i>УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</i>
		<i>УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время</i>
		<i>УК-2.4 Публично представляет результаты решения задач исследования, проекта, деятельности</i>
<i>Командная работа и лидерство</i>	<i>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</i>	<i>УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде</i>
		<i>УК-3.2 Различает особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывая</i>

		<i>ет их в своей деятельности</i>
		УК-3.3 Прогнозирует результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата
		УК-3.4 Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном(-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами
		УК-4.2 Использует информационно - коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном(-ых) языках
		УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном(-ых) языках
		УК-4.4 Умеет коммуникативно и культурно приемлемо вести устные деловые разговоры на государственном и иностранном (-ых) языках
		УК-4.5 Демонстрирует умение выполнять перевод академических текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
		УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения
		УК-5.3 Умеет толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции

Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы
		УК-6.2 Понимает важность планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
		УК-6.3 Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
		УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата
		УК-6.5 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни
		УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте
		УК-8.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте
		УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте
		УК-8.4 Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и название общепрофес- сиональной компетенции	Индикатор достижения общепрофессиональной компетенции*
<i>Применение фундамен- тальных знаний</i>	<i>ОПК-1 Способен решать за- дачи, относящиеся к профес- сиональной деятельности, применяя методы моделиро- вания, математического ана- лиза, естественнонаучные и общеинженерные знания</i>	<i>ОПК-1.1 Умеет использовать основ- ные законы дисциплин инженерно- механического модуля</i>
		<i>ОПК-1.2 Умеет использовать основ- ные законы естественнонаучных дис- циплин, правила построения техниче- ских схем и чертежей</i>
		<i>ОПК-1.3 Владеет основными метода- ми технико-экономического анализа, навыками составления рабочих про- ектов в составе творческой команды</i>
		<i>ОПК-1.4 Знает принципиальные осо- бенности моделирования математи- ческих, физических и химических про- цессов, предназначенные для конкрет- ных технологических процессов</i>
		<i>ОПК-1.5 Участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с исполь- зованием экспериментальных данных и результатов моделирования</i>
		<i>ОПК-1.6 Владеет навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивать их рекомендации с уче- том экспериментальной работы тех- нологического отдела предприятия</i>
<i>Техническое проектирова- ние</i>	<i>ОПК-2 Способен участвовать в проектировании техниче- ских объектов, систем и тех- нологических процессов с уче- том экономических, экологи- ческих, социальных и других ограничений</i>	<i>ОПК-2.1 Умеет определять потреб- ность в промышленном материале, не- обходимом для составления рабочих проектов</i>
		<i>ОПК-2.2 Владеет навыками сбора и обработки первичных материалов по заданию руководства проектной службы</i>
		<i>ОПК-2.3 Знает принципиальные раз- личия в подходах к проектированию технических объектов, систем и тех- нологических процессов</i>
		<i>ОПК-2.4 Умеет анализировать ход реализации требований рабочего про- екта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные</i>
		<i>ОПК-2.5 Умеет оценивать сходи- мость результатов расчетов, полу- чаемых по различным методикам</i>
		<i>ОПК-2.6 Владеет навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и па- кеты программ</i>
		<i>ОПК-2.7 Владеет навыками опера- тивного выполнения требований ра-</i>

		<i>бочего проекта</i>
<i>Когнитивное управление</i>	<i>ОПК-3 Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента</i>	<i>ОПК-3.1 Знает основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности</i>
		<i>ОПК-3.2 Умеет применять на практике элементы производственного менеджмента</i>
		<i>ОПК-3.3 Владеет навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении</i>
		<i>ОПК-3.4 Умеет использовать возможности осуществления предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование</i>
		<i>ОПК-3.5 Умеет находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства</i>
		<i>ОПК-3.6 Владеет навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии</i>
<i>Использование инструментов и оборудования</i>	<i>ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные</i>	<i>ОПК-4.1 Знает технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве</i>
		<i>ОПК-4.2 Умеет обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы</i>
		<i>ОПК-4.3 Владеет техникой экспериментирования с использованием пакетов программ</i>
<i>Исследование</i>	<i>ОПК-5 Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств</i>	<i>ОПК-5.1 Умеет использовать по назначению пакеты компьютерных программ</i>
		<i>ОПК-5.2 Умеет использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов</i>
		<i>ОПК-5.3 Владеет методами оценки риска и управления качеством исполнения технологических операций</i>
		<i>ОПК-5.4 Умеет использовать основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии</i>
		<i>ОПК-5.5 Знает состав и свойства нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства</i>
		<i>ОПК-5.6 Умеет приобретать новые знания, используя современные обра-</i>

		зовательные и информационные технологии ОПК-5.7 Умеет ориентироваться в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое ОПК-5.8 Умеет осознанно воспринимать информацию, самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее ОПК-5.9 Умеет критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, с использованием различных приемов переработки текста ОПК-5.10 Владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации
Принятие решений	ОПК-6 Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	ОПК-6.1 Знает принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности ОПК-6.2 Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности ОПК-6.3 Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности
Применение прикладных знаний	ОПК-7 Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	ОПК-7.1 Знает содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью ОПК-7.2 Умеет обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами ОПК-7.3 Владеет навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию ОПК-7.4 Умеет использовать основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью

Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции

Рекомендованные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<i>ПК-1 Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</i>	<i>ПК-1.1 Знать основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий</i>
	<i>ПК-1.2 Уметь при взаимодействии с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации</i>
	<i>ПК-1.3 Владеть навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов</i>
<i>ПК-2 Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</i>	<i>ПК-2.1 Знать назначение, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования</i>
	<i>ПК-2.2 Знать принципы организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования</i>
	<i>ПК-2.3 Уметь анализировать параметры работы технологического оборудования</i>
	<i>ПК-2.4 Уметь разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования</i>
	<i>ПК-2.5 Владеть методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда</i>
<i>ПК-3 Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</i>	<i>ПК-3.1 Знать правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций</i>
	<i>ПК-3.2 Уметь организовать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценивать риски</i>
	<i>ПК-3.3 Владеть навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования</i>
<i>ПК-4 Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</i>	<i>ПК-4.1 Знать технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей</i>
	<i>ПК-4.2 Уметь принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ</i>
	<i>ПК-4.3 Владеть навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела</i>
<i>ПК-5 Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в со-</i>	<i>ПК-5.1 Знать понятия и виды технологической, технической и промысловой документации и предъявляемые к ним требования</i>
	<i>ПК-5.2 Знать виды и требования к отчетности, ос-</i>

<i>ответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</i>	<i>новые отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов</i>
	<i>ПК-5.3 Уметь формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах</i>
	<i>ПК-5.4 Владеть навыками ведения промысловой документации и отчетности</i>
<i>ПК-6 Способность организовать работу малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</i>	<i>ПК-6.1 Знать распределение обязанностей между персоналом производственных подразделений, а также между персоналом производственных подразделений и сервисных подразделений подрядчиков при выполнении технологических процессов нефтегазового производства</i>
	<i>ПК-6.2 Уметь обеспечивать выполнение подрядными организациями проектных решений по технологическим процессам нефтегазового производства</i>
	<i>ПК-6.3 Владеть информацией о перечне работ, закрепленных за конкретными подрядными, в т.ч. сервисными организациями, о буровом, нефтегазопромысловом и вспомогательном оборудовании, а также об оборудовании магистральных газонефтепроводов, ПХГ, хранилищ нефти и нефтепродуктов</i>
<i>ПК-7 Способность осуществлять организацию рабочих мест в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</i>	<i>ПК-7.1 Знать расположение технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке, квалификационные требования и функции трудового коллектива</i>
	<i>ПК-7.2 Уметь координировать и управлять работой коллектива и сервисных подрядчиков на производственной площадке</i>
	<i>ПК-7.3 Владеть способностью координировать работой подрядчиков по предотвращению и чрезвычайных и аварийных ситуаций</i>
<i>ПК-8 Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</i>	<i>ПК-8.1 Знать методы организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса</i>
	<i>ПК-8.2 Уметь применять знания по технологическим процессам нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей</i>
	<i>ПК-8.3 Уметь принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов</i>
	<i>ПК-8.4 Уметь определять порядок выполнения работ</i>
	<i>ПК-8.5 Уметь организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта</i>
	<i>ПК-8.6 Уметь координировать работу по сбору промысловых данных</i>
	<i>ПК-8.7 Владеть навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</i>
<i>ПК-9 Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</i>	<i>ПК-9.1 Знать технику и технологию проведения проектирования технологических процессов, технологические комплексы, используемые на производстве, в частности системы диспетчерского управления, геологического контроля и т.д., стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений</i>
	<i>ПК-9.2 Уметь анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли</i>

	<i>ПК-9.3 Владеть навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов</i>
<i>ПК-10 Способность выполнять работы по составлению проектной, служебной документации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</i>	<i>ПК-10.1 Знать нормативные документы, стандарты, действующие инструкции, методики проектирования в нефтегазовой отрасли</i>
	<i>ПК-10.2 Уметь разрабатывать типовые проектные, технологические и рабочие документы с использованием компьютерного проектирования технологических процессов</i>
	<i>ПК-10.3 Владеть инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в нефтегазовой отрасли</i>

Выпускник, освоивший программу, в соответствии с видами деятельности должен быть готовым решать следующие типы задач профессиональной деятельности:

- проектный;
- технологический;
- организационно-управленческий.

В области проектной деятельности:

- выполнение работ по проектированию технологических процессов нефтегазового производства;
- выполнение работ по составлению проектной, служебной документации;
- выполнение работ по проектированию безопасности работ нефтегазового производства.

В области технологической деятельности:

- обеспечение выполнения работ по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации нефтегазового оборудования;
- технологическое сопровождение потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов нефтегазовой отрасли;
- обеспечение контроля и технического обслуживания линейной части магистральных газопроводов;
- выполнение работ по эксплуатации газотранспортного оборудования;
- обеспечение эксплуатации газораспределительных станций;
- организация работ по диагностике газотранспортного оборудования;
- разработка технической и технологической документации при выполнении аварийно-восстановительных и ремонтных работ на объектах газовой отрасли;
- организация работ по защите от коррозии внутренних поверхностей оборудования нефтегазового комплекса;
- эксплуатация объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов;
- обеспечение безопасности процессов нефтегазового строительства;
- осуществление технологических процессов нефтегазового строительства;
- эксплуатация, обслуживание и ремонт техники, машин и механизмов нефтегазового строительства;
- внесение изменений в комплекты технологических документов на типовые, групповые и единичные технологические процессы
- разработка и оформление технических заданий на изготовление или приобретение технологической оснастки.

В области организационно-управленческой деятельности:

- организация работы малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач;
- организация рабочих мест;
- организация работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело:

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
19	Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа
19.008	Специалист по диспетчерско-технологическому управлению нефтегазовой отрасли
19.010	Специалист по транспортировке по трубопроводам газа
19.011	Специалист по управлению балансами и поставками газа
19.012	Специалист по оперативно-диспетчерскому управлению нефтегазовой отрасли
19.014	Специалист-технолог подземных хранилищ газа
19.016	Специалист по диагностике линейной части магистральных газопроводов
19.026	Специалист по техническому контролю и диагностированию объектов и сооружений нефтегазового комплекса
19.029	Специалист по эксплуатации газораспределительных станций
19.034	Специалист по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли
19.037	Специалист по защите от коррозии внутренних поверхностей оборудования нефтегазового комплекса
40	Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности
40.083	Специалист по компьютерному проектированию технологических процессов

2. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Государственная итоговая аттестация (ГИА) (итоговая аттестация) является завершающим этапом обучения и входит в Блок 3 образовательной программы «Государственная итоговая аттестация». В нее входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3. ФОРМЫ И ОБЪЕМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Формой государственной итоговой аттестации для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» является написание и защита выпускной квалификационной работы (ВКР). Выпускная квалификационная работа бакалавра представляет собой законченную разработку, в которой анализируется одна из теоретических проблем, имеющая практическую направленность. Квалификационная работа должна отразить умение выпускника самостоятельно разработать избранную тему и сформулировать соответствующие рекомендации.

Междисциплинарный экзамен не проводится по решению Ученого совета института протокол № 5 от 29.08.2014 г.

Формы и объем государственной итоговой аттестации представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1- Формы и объем государственной итоговой аттестации

Формы государственных аттестационных испытаний	Трудоёмкость	
	в часах	ЗЕТ
Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	324	9
Общая трудоёмкость	324	9

Общая продолжительность государственной итоговой аттестации составляет 6 недель. Срок проведения государственной итоговой аттестации устанавливается вузом самостоятельно в пределах сроков обучения студентов и отражается в графике учебного процесса для соответствующей формы обучения.

4. СОСТАВ, СОДЕРЖАНИЕ И ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

4.1 Общие требования к выпускной квалификационной работе

Выпускная квалификационная работа (ВКР) бакалавра представляет собой выполненную обучающимися (или несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. ВКР является самостоятельной и логически завершенной работой, в которой решается конкретная задача в определённой области нефтегазового дела (конкретнее – сооружения и ремонта объектов систем трубопроводного транспорта).

ВКР бакалавра может быть посвящена исследованию как теоретических, так и практических вопросов в сфере сооружения и ремонта объектов систем трубопроводного транспорта. В выпускной работе могут решаться задачи научно-исследовательской деятельности как основной, так и других видов деятельности (дополнительных: организационно-управленческой). К ВКР предъявляются следующие требования:

- соответствие содержания ВКР требованиям ФГОС ВО, в частности, её направленность на формирование соответствующих универсальных компетенций (УК), общепрофессиональных компетенций (ОПК), профессиональных компетенций обязательных (ПКО) и рекомендуемых (ПК), далее обязательные профессиональные компетенции и рекомендуемые профессиональные компетенции.
- аналитический характер ВКР;
- использование в качестве основания при написании ВКР самостоятельно проведённых исследований и расчётов;
- направленность проводимых в ВКР разработок на повышение эффективности деятельности в области сооружения и ремонта объектов систем трубопроводного транспорта;
- решение конкретной практической задачи в области сооружения и ремонта объектов систем трубопроводного транспорта;
- получение новых теоретических и (или) экспериментальных результатов, имеющих важное значение в области нефтегазового дела;
- внутреннее единство материала ВКР;
- соблюдение логической последовательности в изложении материала;
- использование современных научных методологических подходов, программных продуктов и компьютерных технологий для сбора и обработки информации.

В ВКР должны быть изложены творческий замысел автора, методика её выполнения, представлен обзор литературных источников по теме исследования, проведен анализ объекта исследования, отражены полученные результаты, сделаны необходимые выводы и обоснованы предложения, имеющие практическую значимость.

Тема работы должна быть актуальной, соответствовать состоянию и перспективам развития науки в области сооружения и ремонта объектов систем трубопроводного транспорта современному техническому уровню развития производства. Условием актуальности темы является её направленность на решение важных задач в сфере нефтегазового дела. Об актуальности темы может свидетельствовать недостаточный уровень её изученности, недостаточное освещение её в научно-технической литературе, экономическая целесообразность и соответствие современным тенденциям.

При формулировании темы ВКР, как правило, определяют объект и предмет исследования. Объектом исследования является та часть реальности, которая изучается и (или) преобразуется исследователем. Предмет исследования находится в рамках объекта, это те его стороны и свойства, которые непосредственно рассматриваются в данном исследовании. Предмет исследования определяет тему ВКР.

Темы выпускных квалификационных работ определяются выпускающими кафедрами соответствующего направления (в данном случае – кафедра ТБиП НИМИ ДГАУ). Кафедра предоставляет обучающемуся перечень тем выпускных квалификационных работ, кроме того, темы выпускных квалификационных работ могут быть предложены предприятиями, организа-

циями, учреждениями, являющимися потребителями кадров данного профиля. Обучающемуся предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы, вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Вуз утверждает перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся, и доводит его до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации. По письменному заявлению обучающегося вуз может в установленном порядке представить обучающемуся возможность подготовки и защиты ВКР по предложенной им теме, в случае обоснованности целесообразности её разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Для руководства подготовкой ВКР за обучающимся приказом закрепляется руководитель ВКР из числа работников вуза и при необходимости консультант (консультанты).

4.2 Структура и краткое содержание выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа состоит из пояснительной записки и графической части.

Пояснительная записка объемом 40-60 стр. должна содержать следующие структурные составляющие:

- Титульный лист
- Задание руководителя студенту на выполнение ВКР
- Аннотация
- Содержание
- Введение
- Основная часть
- Заключение (основные выводы и рекомендации)
- Библиографический список (не менее 20 проработанных источников).
- Приложения (в случае необходимости).

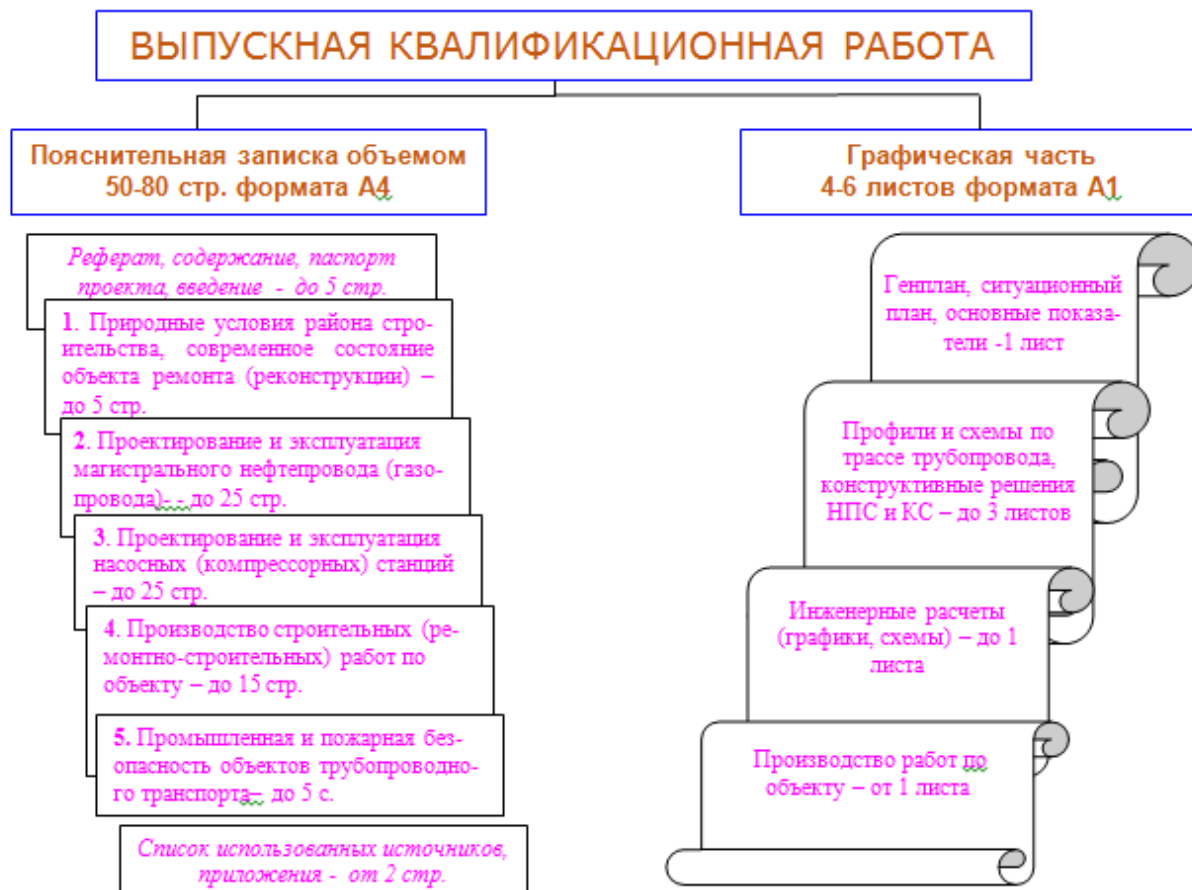
Аннотация является структурным элементом выпускной квалификационной работы (ВКР), который даёт краткую характеристику работы с точки зрения содержания, назначения и новизны результатов. Аннотация выполняется на русском языке и содержит информацию об объекте и предмете исследования, цели и задачах ВКР, использованных методах исследования, полученных результатах, их новизне и практической значимости. Аннотация также должна содержать ключевые слова.

Содержание (или оглавление) – элемент ВКР, кратко описывающий её структуру. Оно включает номера и наименования глав (разделов), параграфов (подразделов), пунктов параграфов, названия приложений с указанием соответствующих страниц. При оформлении содержания (или оглавления) номера и названия глав, параграфов и пунктов размещаются с левой стороны страницы, а номера соответствующих им страниц – с правой.

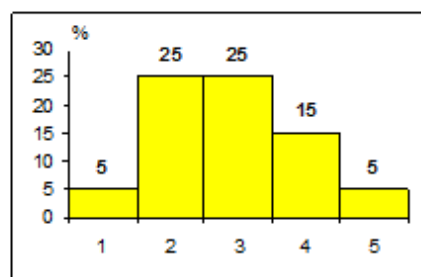
Во введении обосновывается актуальность выбранной темы бакалаврской работы. Исходя из актуальности, логично формируется цель данной работы. В соответствии с намеченной целью ставятся конкретные экономические, аналитические, исследовательские задачи. Обосновывается объект и предмет исследования. Дается краткая характеристика состава и содержания работы по основным главам.

Структура **основной части** определяется спецификой выбранной темы, целями и задачами выпускной квалификационной работы. Рекомендуется включать в основную часть четыре-пять глав.

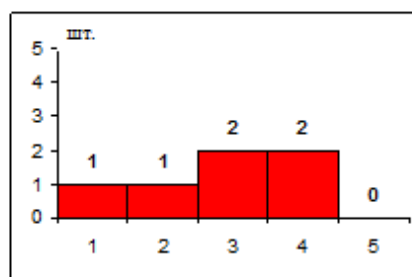
МАКЕТ
выпускной квалификационной работы
бакалавра по направлению
21.03.01 «НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО»
профиль «Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта»



Объем ВКР:



Распределение объемов ПЗ по разделам



Распределение чертежей по разделам

Рисунок 4.1 – Примерный макет ВКР

Основная часть работы обычно включает четыре-пять разделов:

1. Общие сведения об объекте.
2. Обоснование мероприятий и предлагаемых решений.
- 3.4 Специальные разделы в зависимости от направленности ВКР.
5. Безопасность жизнедеятельности
6. Дополнительный раздел

В разделе 1 приводятся данные инженерных изысканий на строительной площадке, результаты обследования существующих зданий и сооружений, хозяйственные, климатические и другие необходимые для проектирования условия.

В разделе 2 проводится проектирование магистрального нефтепровода (газопровода) с технологическим расчетом, расчетами режима работы, оценкой гидравлической эффективности, пропускной способности, определением давления по длине, температурного режима и т.п.

В разделе 3 проводится подбор насосного оборудования НПС и ГПА для КС, расчет и регулирование режимов работы, обеспечение бескавитационной и беспомпажной работы, проектирование зданий и генплана КС и НПС, оперативно-диспетчерские расчеты режимов работы и т.п.

В разделе 4 приводится технология и организация общестроительных и специальных работ при строительстве, ремонте или реконструкции объектов трубопроводного транспорта. Расчеты и решения должны быть аналогичны, приводимым в проектах производства работ (ППР) и проектах организации строительства (ПОС).

В разделе 5 рассматриваются вопросы безопасности жизнедеятельности при возведении (ремонте, реконструкции) и эксплуатации объекта трубопроводного транспорта.

В заключении излагаются основные итоги работы, делаются выводы и обобщаются результаты, полученные в главах работы, а также формулируются предложения по дальнейшему развитию или совершенствованию деятельности объекта исследования и приводятся рекомендации по внедрению результатов в практику. В целом представленные в заключении выводы и результаты должны последовательно отражать решение всех задач, поставленных автором в начале работы (во введении), что позволяет оценить законченность и полноту выпускной квалификационной работы.

Библиографический список (Список использованных источников информации) должен включать проанализированные автором источники, использованные в работе. В него входят учебная и научная литература, материалы периодической печати, иностранная литература, интернет-источники, статистические материалы. Количество источников в списке, включая ссылки на интернет-ресурсы, должно быть не менее 20.

Приложения включаются в ВКР при необходимости и содержат объемные материалы. Например, приложениями могут быть графические материалы, таблицы большого формата, описания алгоритмов и программ, ксерокопии документов. При наличии у студента актов внедрения, заявок и патентов на изобретения по теме ВКР, а также заказа предприятия на выполнение ВКР, ксерокопии соответствующих документов также должны быть включены в приложения.

Графическая часть ВКР включает от 4 до 6 чертежей формата А1 или электронную презентацию (от 6 до 12 слайдов Power Point). В зависимости от конкретики темы ВКР, в его графическую часть выносятся: (не дублирующие пояснительную записку) схемы; расчётные графики; табличные (исходные и расчётные) данные; ситуационные, топографические и объектные планы; разрезы по объектам, сооружениям и их элементам по рассматриваемым конкурирующим вариантам. Чертежи выполняются в полном соответствии с принятыми в институте требованиями по оформлению ВКР.

Направленность тематики ВКР: 1. Сооружение и ремонт магистральных трубопроводов; 2. Сооружение и ремонт подводных трубопроводов; 3. Сооружение и ремонт сетей газоснабжения; 4. Сооружение и ремонт насосных и компрессорных станций; 5. Сооружение и ремонт резервуарных парков, терминалов и газохранилищ. 6. Диагностика текущего состояния магистральных трубопроводов и резервуарных парков. 7. Повышение надёжности систем транспорта и хранения нефтепродуктов. 8. Прогнозирование развития аварийных ситуаций и разработка защитных мероприятий для систем транспорта и хранения нефтепродуктов.

Примечание: структура ВКР меняется в зависимости от направленности ВКР.

4.3 Правила оформления выпускных квалификационных работ

Выпускная квалификационная работа оформляется с соблюдением действующих требований в НИМИ Донской ГАУ.

Общий объем ВКР должен составлять от 40 (минимально) до 60 страниц (максимально) компьютерной вёрстки с полуторным интервалом без учёта приложений.

Текст ВКР должен быть напечатан на одной стороне стандартного листа формата А4 (270 x 297 мм) через полтора интервала. Поля должны оставаться по всем четырем сторонам печатного листа: левое - 2,5 см, правое - 2 см, верхнее - 2 см, нижнее - 2 см. Количество знаков на странице — примерно 2000.

При печати нужно соблюдать следующие условия:

1. Текстовый редактор (рекомендуемый) – Microsoft Word;
2. Шрифт: «Times New Roman», размер шрифта - 14;
3. Расстановка переносов - автоматическая;
4. Базовый стиль – «обычный»;
5. Отступ абзаца – 1,25 см;
6. Интервал - полуторный.

Страницы ВКР с рисунками и приложениями должны быть пронумерованы арабскими цифрами сквозной нумерацией по всему тексту. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц, но на нем номер страницы не проставляется. Таблицы, схемы, расположенные на отдельных листах, входят в общую нумерацию страниц.

Главы, параграфы (кроме содержания, введения, заключения, списка использованных источников) нумеруются арабскими цифрами (например, глава - 2, параграф - 2.1, пункт - 2.1.1). Так, второй параграф первой главы получает номер 1.2.

Заголовки глав, слова «Введение», «Заключение», «Оглавление», «Библиографический список» располагаются в середине строки без точки в конце. Перенос слов в заголовках не допускается. Заголовки выполняются в одинарном интервале.

Каждая глава, Введение, Заключение, Оглавление, Библиографический список начинаются с новой страницы.

При оформлении оглавления следует помнить, что за последним словом заголовков следует проставить точки (.....) до соответствующего ему номера страницы в правом столбце оглавления.

Ссылки на литературные источники оформляются в квадратных скобках ([]).

Графики, схемы, диаграммы располагаются в работе непосредственно после текста. Они должны иметь название, которое помещается под ними.

Ссылки в тексте на номер рисунка, таблицы, страницы, главы пишут сокращенно и без значка «№», например; рис. 3, табл. 4, с. 34, гл. 2. Таблицы и рисунки должны иметь названия и порядковую нумерацию (например, таблица 1, рисунок 3). Таблицы и рисунки нумеруются арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всей работы. Номер следует проставлять в левом верхнем углу над заголовком таблицы после слова «Таблица».

Библиографический список записывается и нумеруется в порядке их упоминания в тексте или в алфавитном порядке. Библиографический список должен иметь последовательные номера, отделяемые от текста точкой и пробелом. Оформление списка использованных источников осуществляется согласно ГОСТ 7.1-2003 (Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления) и ГОСТ 7.82-2001 (Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов).

Приложения оформляют как продолжение работы на следующих листах. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения. Приложения обозначаются буквами русского алфавита (за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь) и располагаются в порядке появления ссылок на них в тексте ВКР.

Иллюстрационный материал может быть представлен как в виде изображений таблиц, рисунков и другой необходимой информации на листах бумаги формата А1, так и в виде презентации с раздаточными материалами, дублирующими содержания слайдов на листах бумаги

формата А4. Количество экземпляров раздаточного материала должно соответствовать количеству членов экзаменационной комиссии.

В основном тексте используется выравнивание по ширине страницы.

В ВКР разрешается использование только черного и синего цвета, в том числе для оформления титульного листа. Исключение составляют графики и схемы. В работе не допускаются сокращения слов, кроме общепринятых в литературе аббревиатур.

Есть несколько случаев, когда точки не ставятся:

- в конце заголовков, в подписях таблиц и рисунков;
- во многих сокращениях (мм, кг и т.д.);
- в качестве разделителя десятичных знаков (для этого предназначены запятые).

Кавычки следует использовать только угловые (« »). Обычные кавычки используют только в англоязычных текстах (" ").

Пробелом не отделяются от цифр знаки процентов и градусов (99%) и показатели степени. Не ставится пробел до открывающей и после закрывающей скобок. Ставится пробел после любого знака препинания; после знака «№».

Для лучшей наглядности и сравнения показателей в ВКР используются таблицы. Таблица является особой формой подачи цифровых или словесных сведений, в которых они располагаются в определенном порядке.

Таблицы, вынесенные в приложения, имеют самостоятельную, отдельную нумерацию в той последовательности, в какой на них дается ссылка в тексте работы.

Размещение таблицы рекомендуется выполнять по одному из вариантов: непосредственно под текстом, где она упоминается впервые, на следующей странице (не далее) или в приложении. В приложение выносятся таблицы, которые содержат более 8-10 строк или свыше 7-8 граф. В текст работы включаются таблицы меньшего объема.

Заголовок таблицы должен быть кратким, четким. Заголовки глав и строк пишутся с прописной буквы, подзаголовки, если они не имеют самостоятельного значения, со строчной. Подзаголовки граф и строк грамматически должны быть согласованы с заголовками.

Помимо таблиц, для наглядности и доказательности используемого материала выполняются схемы, диаграммы и графики. Они необходимы для характеристики динамики, взаимосвязи или соотношения конечных показателей.

Каждая группа графического материала имеет самостоятельную нумерацию арабскими цифрами, которые размещаются под иллюстрацией после перечня.

Каждая таблица, схема, график, диаграмма должны иметь название, единицу измерения и дату или срок за которые составлены. Кроме того, должна быть сделана ссылка на источник данных таблицы. Если данные рассчитаны самим автором работы, надо привести источник данных для этих расчетов.

Если таблица громоздкая и не помещается на одной странице, целесообразно вынести ее в приложение.

ВКР переплетается вместе с приложениями к работе. Рецензия вкладывается в работу без переплетения.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : метод. указ. по разработке раздела "Безопасность жизнедеятельности" выпускной квалиф. работы для студ. оч. и заоч. форм обуч. всех направл. подгот. /, сост. Г.М. Сукало, А.В. Федорян. - Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ – Новочеркасск, 2017. – 28 с. (5 экз.)

2. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : метод. указ. по разработке раздела "Безопасность жизнедеятельности" выпускной квалиф. работы для студ. оч. и заоч. форм обуч. всех направл. подгот. / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ; сост. Г.М. Сукало, А.В. Федорян. / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2017. - ЖМД; PDF; 443 КБ. - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана.

3. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

6.1 Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы

Универсальные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и название универсальной компетенции	Индикатор достижения универсальной компетенции
<i>Системное и критическое мышление</i>	<i>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</i>	<i>УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи</i>
		<i>УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи</i>
		<i>УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски</i>
		<i>УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</i>
		<i>УК-1.5 Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи</i>
<i>Разработка и реализация проектов</i>	<i>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</i>	<i>УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач</i>
		<i>УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</i>
		<i>УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время</i>
		<i>УК-2.4 Публично представляет результаты решения задач исследования, проекта, деятельности</i>
<i>Командная работа и лидерство</i>	<i>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</i>	<i>УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде</i>
		<i>УК-3.2 Различает особенности поведения разных групп людей, с которыми</i>

		работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности УК-3.3 Прогнозирует результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата УК-3.4 Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном(-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами УК-4.2 Использует информационно - коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном(-ых) языках УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном(-ых) языках УК-4.4 Умеет коммуникативно и культурно приемлемо вести устные деловые разговоры на государственном и иностранном (-ых) языках УК-4.5 Демонстрирует умение выполнять перевод академических текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения УК-5.3 Умеет толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления

		ния социальной интеграции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы
		УК-6.2 Понимает важность планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
		УК-6.3 Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
		УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата
		УК-6.5 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни
		УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте
		УК-8.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте
		УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте
		УК-8.4 Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и название общепрофессиональной компетенции	Индикатор достижения общепрофессиональной компетенции*
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ОПК-1.1 Умеет использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля
		ОПК-1.2 Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей
		ОПК-1.3 Владеет основными методами технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды
		ОПК-1.4 Знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов
		ОПК-1.5 Участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования
		ОПК-1.6 Владеет навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивать их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия
Техническое проектирование	ОПК-2 Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ОПК-2.1 Умеет определять потребность в промышленном материале, необходимом для составления рабочих проектов
		ОПК-2.2 Владеет навыками сбора и обработки первичных материалов по заданию руководства проектной службы
		ОПК-2.3 Знает принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов
		ОПК-2.4 Умеет анализировать ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные
		ОПК-2.5 Умеет оценивать сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам
		ОПК-2.6 Владеет навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ
		ОПК-2.7 Владеет навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта
Когнитивное управление	ОПК-3 Способен участвовать	ОПК-3.1 Знает основы логистики,

	в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента	применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности
		ОПК-3.2 Умеет применять на практике элементы производственного менеджмента
		ОПК-3.3 Владеет навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении
		ОПК-3.4 Умеет использовать возможности осуществления предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование
		ОПК-3.5 Умеет находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства
		ОПК-3.6 Владеет навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии
Использование инструментов и оборудования	ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-4.1 Знает технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве
		ОПК-4.2 Умеет обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы
		ОПК-4.3 Владеет техникой экспериментирования с использованием пакетов программ
Исследование	ОПК-5 Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ОПК-5.1 Умеет использовать по назначению пакеты компьютерных программ
		ОПК-5.2 Умеет использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов
		ОПК-5.3 Владеет методами оценки риска и управления качеством исполнения технологических операций
		ОПК-5.4 Умеет использовать основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии
		ОПК-5.5 Знает состав и свойства нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства
		ОПК-5.6 Умеет приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии

		ОПК-5.7 Умеет ориентироваться в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое
		ОПК-5.8 Умеет осознанно воспринимать информацию, самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее
		ОПК-5.9 Умеет критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, с использованием различных приемов переработки текста
		ОПК-5.10 Владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации
Принятие решений	ОПК-6 Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	ОПК-6.1 Знает принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности
		ОПК-6.2 Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности
		ОПК-6.3 Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности
Применение прикладных знаний	ОПК-7 Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	ОПК-7.1 Знает содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью
		ОПК-7.2 Умеет обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами
		ОПК-7.3 Владеет навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию
		ОПК-7.4 Умеет использовать основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью

Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции

Рекомендованные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<i>ПК-1 Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</i>	<i>ПК-1.1 Знать основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий</i>
	<i>ПК-1.2 Уметь при взаимодействии с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации</i>
	<i>ПК-1.3 Владеть навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов</i>
<i>ПК-2 Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</i>	<i>ПК-2.1 Знать назначение, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования</i>
	<i>ПК-2.2 Знать принципы организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования</i>
	<i>ПК-2.3 Уметь анализировать параметры работы технологического оборудования</i>
	<i>ПК-2.4 Уметь разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования</i>
	<i>ПК-2.5 Владеть методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда</i>
<i>ПК-3 Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</i>	<i>ПК-3.1 Знать правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций</i>
	<i>ПК-3.2 Уметь организовать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценивать риски</i>
	<i>ПК-3.3 Владеть навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования</i>
<i>ПК-4 Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</i>	<i>ПК-4.1 Знать технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей</i>
	<i>ПК-4.2 Уметь принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ</i>
	<i>ПК-4.3 Владеть навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела</i>
<i>ПК-5 Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в со-</i>	<i>ПК-5.1 Знать понятия и виды технологической, технической и промысловой документации и предъявляемые к ним требования</i>
	<i>ПК-5.2 Знать виды и требования к отчетности, ос-</i>

<i>ответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</i>	<i>новые отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов</i>
	<i>ПК-5.3 Уметь формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах</i>
	<i>ПК-5.4 Владеть навыками ведения промысловой документации и отчетности</i>
<i>ПК-6 Способность организовать работу малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</i>	<i>ПК-6.1 Знать распределение обязанностей между персоналом производственных подразделений, а также между персоналом производственных подразделений и сервисных подразделений подрядчиков при выполнении технологических процессов нефтегазового производства</i>
	<i>ПК-6.2 Уметь обеспечивать выполнение подрядными организациями проектных решений по технологическим процессам нефтегазового производства</i>
	<i>ПК-6.3 Владеть информацией о перечне работ, закрепленных за конкретными подрядными, в т.ч. сервисными организациями, о буровом, нефтегазопромысловом и вспомогательном оборудовании, а также об оборудовании магистральных газонефтепроводов, ПХГ, хранилищ нефти и нефтепродуктов</i>
<i>ПК-7 Способность осуществлять организацию рабочих мест в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</i>	<i>ПК-7.1 Знать расположение технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке, квалификационные требования и функции трудового коллектива</i>
	<i>ПК-7.2 Уметь координировать и управлять работой коллектива и сервисных подрядчиков на производственной площадке</i>
	<i>ПК-7.3 Владеть способностью координировать работой подрядчиков по предотвращению и чрезвычайных и аварийных ситуаций</i>
<i>ПК-8 Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</i>	<i>ПК-8.1 Знать методы организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса</i>
	<i>ПК-8.2 Уметь применять знания по технологическим процессам нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей</i>
	<i>ПК-8.3 Уметь принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов</i>
	<i>ПК-8.4 Уметь определять порядок выполнения работ</i>
	<i>ПК-8.5 Уметь организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта</i>
	<i>ПК-8.6 Уметь координировать работу по сбору промысловых данных</i>
	<i>ПК-8.7 Владеть навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</i>
<i>ПК-9 Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</i>	<i>ПК-9.1 Знать технику и технологию проведения проектирования технологических процессов, технологические комплексы, используемые на производстве, в частности системы диспетчерского управления, геологического контроля и т.д., стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений</i>
	<i>ПК-9.2 Уметь анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли</i>

	<i>ПК-9.3 Владеть навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов</i>
<i>ПК-10 Способность выполнять работы по составлению проектной, служебной документации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</i>	<i>ПК-10.1 Знать нормативные документы, стандарты, действующие инструкции, методики проектирования в нефтегазовой отрасли</i>
	<i>ПК-10.2 Уметь разрабатывать типовые проектные, технологические и рабочие документы с использованием компьютерного проектирования технологических процессов</i>
	<i>ПК-10.3 Владеть инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в нефтегазовой отрасли</i>

6.2 Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций

Критерии допуска обучающегося к ГИА в форме защиты ВКР:

- отсутствие академической задолженности,
- полное выполнение обучающимся учебного плана или индивидуального учебного плана;
- своевременное выполнение и предоставление выпускной квалификационной работы в государственную экзаменационную комиссию.

Таблица 6.1 – Показатели и шкалы оценки сформированности компетенций на защите выпускной квалификационной работы

Показатели оценки	Шкала оценивания, балл
1. Актуальность тематики работы (УК-1,2; ОПК-5; ПК-10)	до 5
2. Степень освоения методов и инструментов в профессиональной области (ОПК 1,2,4,5,6,7; ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)	до 7
3. Использование современных научно-обоснованных подходов при принятии решений (УК-1,2; ОПК-1,2,6; ПК-6, 9,10)	до 7
4. Степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями (УК-1,6; ОПК-1,4,5,6; ПК-2,5,9,10)	до 2
5. Обоснованность и достоверность полученных результатов и выводов (УК-1,2,3; ОПК-1,3,6,7; ПК-6,7,10)	до 4
6. Оценка эффективности предлагаемых решений (УК-1,2; ОПК-1,3,5,6,7; ПК-1,3,4,6)	до 2
7. Практическая значимость ВКР (УК-3,4,5,6,7,8; ОПК-3,6,7; ПК-6,10)	до 7
8. Качество доклада (композиция, полнота представления работы, убежденность автора) (УК-2,3; ОПК-3,5,7)	до 3
9. Наличие и степень проработки литературы при подготовке работы (УК-1,2; ОПК-7)	до 3
10. Качество оформления работы и демонстрационных материалов (общий уровень грамотности, стиль изложения, полнота и актуальность списка использованных источников; качество иллюстраций, соответствие требованиям стандарта) (УК-1,2,3,4; ОПК1,2,6,7; ПК-5,6,7,9,10)	до 4
11. Способность к публичной профессиональной коммуникации (демонстрация навыков публичного выступления и ведения дискуссии на профессиональные темы при ответах на вопросы, владение нормами литературного языка, профессиональной терминологией, этикетной лексикой) (УК-2,3; ОПК-3,5,7)	до 6
Общая оценка работы	до 50

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент набрал в сумме 45 и более баллов;
- оценка «хорошо» - 36-44 баллов;
- оценка «удовлетворительно» 28-35 баллов;

- оценка «неудовлетворительно» - менее 28 баллов.

Итоговые результаты защиты выпускной квалификационной работы оцениваются по четырём балльной системе:

Оценка «отлично» присваивается, когда работа выполнена на актуальную тему; структура работы логично раскрывает методы достижения цели и последовательность решения поставленных задач; проблема раскрыта глубоко и всесторонне; даны представляющие интерес практические рекомендации, вытекающие из анализа проблемы, рекомендации убедительно аргументированы; требования к оформлению работы соблюдены полностью, список источников отражает основные положения работы, актуален, т.е. результаты освоения общекультурных и профессиональных компетенций (знания, умения и навыки) продемонстрированы на высоком уровне. В ходе защиты выпускник продемонстрировал свободное владение материалом, уверенно излагал результаты исследования, представил презентацию или плакаты, в достаточной степени отражающие суть ВКР.

Оценка «хорошо» присваивается, когда тема ВКР не отличается новизной; структура работы логично раскрывает методы достижения цели и последовательность решения поставленных задач; проблема раскрыта, положения органично связаны с управленческой практикой; даны практические рекомендации, рекомендации в основном аргументированы; требования к оформлению работы соблюдены полностью, список источников отражает основные положения работы, представлен в достаточной степени, т.е. результаты освоения общекультурных и профессиональных компетенций (знания, умения и навыки) продемонстрированы на хорошем уровне. В ходе защиты выпускник уверенно излагал результаты исследования, представил презентацию или плакаты, в достаточной степени отражающие суть ВКР. Однако были допущены незначительные неточности при изложении материала, не искажающие основного содержания по существу, презентация или плакаты имеют неточности, ответы на вопросы при обсуждении работы были недостаточно полными.

Оценка «удовлетворительно» присваивается, когда выявлены недостатки при обосновании актуальности темы, т.е. тема не отличается новизной; нарушена логика изложения материала, задачи и проблемы раскрыты не полностью; теоретические положения слабо увязаны с управленческой практикой; практические рекомендации носят формальный характер; требования к оформлению работы соблюдены не полностью, в списке источников нарушены требования к оформлению, не полно отражает основное содержание работы, присутствуют устаревшие источники, т.е. результаты освоения общекультурных и профессиональных компетенций (знания, умения и навыки) продемонстрированы удовлетворительно. В ходе защиты допущены неточности при изложении материала, достоверность некоторых выводов не доказана. Отсутствие или недостаточное количество наглядного материала (презентации или плакатов). Автор недостаточно продемонстрировал способность разобраться в конкретной практической ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» присваивается, когда актуальность темы практически не обоснована; нарушена логика изложения материала, задачи и проблемы не раскрыты; допущены существенные теоретико-методологические ошибки; аргументация по основным положениям практической значимости не представлена; требования к оформлению работы и списка использованных источников не соблюдены; доклад основных положений работы и наглядность представленных материалов выполнены неудовлетворительно, не отражают содержание работы; студент не сумел ответить на вопросы, т.е. показаны слабые результаты освоения общекультурных и профессиональных компетенций.

Факторами, свидетельствующими о высоком качестве выполнения выпускной квалификационной работы и о хорошей подготовке обучающегося к её защите, являются:

- актуальность темы и оригинальность авторской концепции, умение её аргументированно защищать,
- умение выделить свой вклад в раскрытие темы;
- практическая значимость работы, возможность внедрения в практику производства и управления организациями её результатов;
- логичность и последовательность в раскрытии темы работы;
- использование инновационных разработок и последних достижений НТП;

- наличие в работе элементов научных исследований, экспериментов, экспертных оценок, использование системного и ситуационного подходов, экономико-математических методов и моделей;

- применение компьютерной техники и современного программного обеспечения
- наличие патентов, актов внедрения, отзывов ведущих специалистов отрасли;
- наличие публикаций по теме ВКР;
- наличие заказа на выполнение ВКР от организации;
- наличие письма о перспективах трудоустройства выпускника от руководства организации, выступавшей объектом исследования при написании ВКР;
- вариантность предлагаемых решений и альтернативность подходов, используемых при раскрытии темы ВКР (многовариантный анализ и решение оптимизационных задач);
- использование статистических данных за период 5 и более лет, выполнение прогнозирования;
- разноплановость и оригинальность иллюстраций, творческий подход к оформлению работы и изложению доклада;
- наличие демонстрационных образцов;
- участие в разработке комплексной выпускной квалификационной работы (проекта) вместе с другими студентами.

Факторами, обуславливающими снижение оценки, являются:

- слабое знание излагаемого материала, чтение доклада, ошибки и неточности в тексте ВКР и иллюстрационном материале, а также при изложении доклада и в ответах на вопросы;
- наличие в докладе и в иллюстрационных материалах информации, не относящейся к теме ВКР;
- несоблюдение требований к содержанию и объему ВКР;
- несоответствие содержания ВКР заданию на её выполнение и макету дипломной работы;
- низкое качество оформления текстовой и иллюстрационной (графической) части дипломной работы;
- отсутствие экономического обоснования предложений;
- выявление в процессе защиты фактов нарушения авторских прав.

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

ВКР могут разрабатываться по следующим основным направлениям.

1. Сооружение и ремонт магистральных трубопроводов.
2. Сооружение и ремонт подводных трубопроводов.
3. Сооружение и ремонт сетей газоснабжения.
4. Сооружение и ремонт насосных и компрессорных станций.
5. Сооружение и ремонт резервуарных парков, терминалов и газохранилищ.
6. Диагностика текущего состояния магистральных трубопроводов и резервуарных парков.
7. Эксплуатация и повышение надёжности систем транспорта и хранения нефтепродуктов.
8. Прогнозирование развития аварийных ситуаций на системах транспорта и хранения нефтепродуктов и разработка защитных мероприятий.

Тематика ВКР должна соответствовать современному научному, техническому и практическому уровню сооружения магистральных трубопроводов и трубопроводных конструкций, а также обеспечивать:

- экономию материально-энергетических и трудовых ресурсов, повышение производительности труда и снижение себестоимости продукции и работ;
- рациональную и эффективную организацию производства и труда, подтверждаемую технико-экономическими расчетами.

Объектами ВКР являются:

- линейная часть промысловых, магистральных, распределительных трубопроводов, а также технологические трубопроводы;
- наземные сооружения, включая головные сооружения, промежуточные насосные и компрессорные станции, газораспределительные 15 станции и газораспределительные пункты, пункты налива и отпуска нефти и нефтепродуктов;
- резервуарные парки, нефте- и газохранилища, в том числе подземные хранилища газа; подводные трубопроводы, в том числе переходы через крупные водные преграды и трубопроводы, прокладываемые на морском шельфе.

Проблемы, рассматриваемые в ВКР:

- разработка и применение прогрессивных конструктивных и технических решений для объектов трубопроводного транспорта, новых технологий, технологических схем для трубопроводного строительства, технической диагностики, капитального ремонта и реконструкции объектов трубопроводного транспорта;
- управление проектами на основе современных информационных и компьютерных технологий при строительстве, ремонте и реконструкции трубопроводных систем;
- разработка и применение новых конструктивных материалов, нового оборудования, машин и механизмов;
- разработка методов повышения надежности и экологической безопасности трубопроводных систем;
- разработка и применение прогрессивных методов и технологий и ремонта трубопроводных систем.

Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» по профилю «Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта»:

1. Сооружение и ремонт магистральных трубопроводов.

Ремонт линейной части магистрального нефтепровода без остановки перекачки нефти.

Сооружение нефтепровода в условиях вечномёрзлых грунтов.

Ремонт магистрального нефтепровода на участке методом замены участка.

Реконструкция участка магистрального нефтепровода.

Реконструкция магистрального нефтепровода месторождения.

Капитальный ремонт нефтепровода.

Сооружение участка магистрального газопровода первой очереди газотранспортной системы.

Изоляционно-укладочные работы при проведении капитального ремонта участка магистрального нефтепровода.

Монтаж надземного нефтепровода (газопровода) через реку.

Эксплуатация участка магистрального нефтепровода

Сооружение трубопровода на участке.

Технология организации работ по переходу нефтепровода через автомобильную дорогу методом продавливания.

Аварийно – восстановительный ремонт нефтепровода.

Очистка и испытание нефтепровода на участке.

Реконструкция технологического трубопровода НПС.

Выборочный ремонт магистрального нефтепровода с заменой задвижки на участке.

Выборочный ремонт дефектов на секциях магистрального нефтепровода.

Технология переизоляции труб магистрального газопровода на участке.

Сооружение нефтепровода на опорах, свайных фундаментах на участках надземной прокладки трубопроводной системы.

2. Сооружение и ремонт подводных трубопроводов.

Эксплуатация и обслуживание морских трубопроводов.

Технология ремонта подводных переходов магистральных нефтегазопроводов.

Реконструкция участка подводного газопровода.

Реконструкция участка подводного нефтепровода.

Переход газопровода через реку.

Ремонт камеры пуска-приёма средств очистки и диагностики на подводном переходе через реку.

Капитальный ремонт подводного перехода магистрального газопровода.

3. Сооружение и ремонт сетей газоснабжения.

Реконструкция участка магистрального газопровода.

Разработка проекта транспорта нефти и газа с месторождения.

Капитальный ремонт с заменой изоляционного покрытия газопровода на участке.

Капитальный ремонт балочных переходов на газопроводе.

Сооружение газопровода в населенном пункте.

Реконструкция газопроводов на базе месторождений.

Прокладка двухниточного газопровода на переходе через реку методом наклонно-направленного бурения.

Капитальный ремонт с заменой трубы газопровода отвода к ГРС.

Замена дефектной запорной арматуры с прилегающими участками.

Строительство перехода газопровода через железнодорожные пути.

Выборочный ремонт систем магистрального газопровода.

Строительство магистрального газопровода.

Замена дефектного участка газопровода.

Сооружение газопровода отвода от магистральной линии.

4. Сооружение и ремонт насосных и компрессорных станций.

Оптимизация режимов работы магистральной насосной станции.

Проект реконструкции компрессорной станции.

Повышение эффективности работы оборудования насосной станции.

Повышение эффективности работы оборудования компрессорной станции.

Проект компрессорной станции.

Реконструкция дожимной компрессорной станции магистрального газопровода.

Реконструкция компрессорной станции лицензионного участка.

Проектирование газокomppressorной станции по утилизации попутного нефтяного газа месторождения.

Строительство и монтаж технологических комплексов переработки газа на компрессорных станциях.

Проектирование автоматизированной газонаполнительной станции.

Сооружение нефтеперекачивающей станции.

Реконструкция газонаполнительной станции.

Реконструкция газоперекачивающего аппарата на компрессорной станции.

Реконструкция блочной кустовой насосной станции.

Реконструкция системы маслоснабжения на нефтеперекачивающей станции.

Ремонт магистрального насосного агрегата головной насосной перекачивающей станции.

Реконструкция узла подогрева газа на газораспределительной станции.

Капитальный ремонт узла охлаждения газа на компрессорной станции.

5. Сооружение и ремонт резервуарных парков, терминалов и газохранилищ.

Эксплуатация и техническое обслуживание резервуарного парка.

Мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту резервуаров вертикальных стальных.

Сооружение вертикального стального резервуара на территории резервуарного парка.

Проект строительства нефтебазы на участке нефтяного тракта.

Проект реконструкции нефтебазы.

Проект реконструкции резервуарного парка нефтебазы.

Эксплуатация и техническое обслуживание резервуарного парка нефтеперекачивающей станции.

Строительство резервуарного парка в рамках расширения участка месторождения.

Эксплуатация и ремонт оборудования нефтебазы.

Реконструкция нефтебазы с заменой основного технологического оборудования.

Эксплуатация оборудования систем слива-налива перевалочной нефтебазы.

Эксплуатация перевалочной нефтебазы.

Эксплуатация и ремонт резервуарного парка на нефтеперерабатывающем заводе.

Техническое обслуживание и ремонт резервуаров на автозаправочной станции.

Реконструкция вертикального стального резервуара на территории нефтебазы.

Техническое обслуживание и ремонт резервуарного парка нефтебазы.

6. Диагностика текущего состояния магистральных трубопроводов и резервуарных парков.

Организация и проведение внутритрубной диагностики на участке магистрального нефтепровода.

Анализ работоспособности и ремонт турбокомпрессорного агрегата.

Разработка мероприятий по техническому диагностированию и ремонту резервуаров на нефтеперекачивающей станции.

Разработка мероприятий по обследованию и диагностики состояния линейной части нефтепровода с применением современных средств внутритрубной диагностики.

Техническое обслуживание и диагностика резервуарного парка перевалочной нефтебазы.

Разработка мероприятий по ремонту камер приема и пуска скребка нефтепровода.

Анализ диагностических исследований и ремонт линейной части нефтепровода.

Очистка и испытание трубопроводной системы на участке нефтепровода.

Разработка мероприятий по устранению дефектов на участке магистрального нефтепровода.

Применение методов технического диагностирования для определения дефектов резервуаров на территории резервуарного парка нефтеперекачивающей станции.

Мероприятия по диагностике и контроль изоляции подземной части трубопровода в условиях островной мерзлоты на примере нефтепровода.

Применение методов технического диагностирования для определения дефектов резервуаров на территории резервуарного парка.

Организация и технология проведения диагностических работ на участке нефтепровода.

Техническая реконструкция камеры пуска скребка на нефтепроводе.

Анализ технического состояния участка магистрального нефтепровода на основе результатов внутритрубной диагностики.

7. Эксплуатация и повышение надёжности систем транспорта и хранения нефтепродуктов.

Эксплуатация и очистка внутренней полости магистрального нефтепровода с участками разного диаметра.

Эксплуатация и обустройство системы трубопроводного транспорта нефтяного месторождения.

Разработка мероприятий по обеспечению надёжности работы компрессорного цеха в процессе эксплуатации.

Разработка мероприятий по повышению надёжности эксплуатации нефтепровода на участках многолетнемерзлых грунтов.

Разработка мероприятий по повышению эффективности эксплуатации участка нефтепровода нефтеперекачивающей станции.

Применение методов регулирования режима работы для газоперекачивающих аппаратов на компрессорных станциях.

Эксплуатация и техническое обслуживание аппаратов воздушного охлаждения на компрессорной станции.

Разработка мероприятий по техническое обслуживание оборудования на перекачивающей станции.

Мероприятия по эксплуатации и обслуживанию основного и вспомогательного оборудования компрессорной станции.

Разработка решений по повышению эффективности работы станции охлаждения газа.

Разработка организационно-технических мероприятия по безопасной эксплуатации оборудования компрессорной станции.

Разработка мероприятий по повышению надежности напорного нефтепровода.

Разработка мероприятий по повышению надежности магистральных насосов на нефтепроводе.

8. Прогнозирование развития аварийных ситуаций на системах транспорта и хранения нефтепродуктов и разработка защитных мероприятий

Разработка технологии ликвидации аварийных разливов нефти на объекте при аварии в сложных погодных условиях.

Разработка мероприятий по минимизации попадания нефтепродуктов в окружающую среду при эксплуатации нефтебазы.

Планирование аварийно-восстановительных работ по устранению утечек газа на газораспределительной станции.

Разработка мероприятий по обеспечению безопасности, эффективности и надежности эксплуатации линейной части нефтепровода.

Прогнозирование аварийной ситуации связанной с пожарами и взрывами на объекте транспортирования и хранения нефтепродуктов.

Проектирование защитных инженерно-технических мероприятий при возможном проливе нефтепродуктов.

Формы заданий к ВКР и иных материалов, необходимых для оценивания результатов освоения образовательной программы приведены в Приложении к Программе ГИА.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

6.4.1 Порядок организации и проведения государственной итоговой аттестации

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, решением ученого совета института государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР). Междисциплинарный (государственный) экзамен не проводится по решению Ученого совета института протокол № 5 от 29.08.2014 г.

Порядок защиты выпускной квалификационной работы регламентируется следующими документами: «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам бакалавратуры», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г., № 636 и Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 86 от 9 февраля 2016 г. «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам бакалавратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г., № 636», а так же локальными нормативными актами организации - Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам бакалавратуры (принято на заседании Ученого совета ФГБОУ ВО Донской ГАУ, прот.№5 от 26.01.2016г.), Порядок проведения итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета и бакалавратуры не имеющим государственной аккредитации, реализуемым в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте име-

ни А.К. Картунова ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет» (принят ученым советом института, прот. №4 от 27.04.2015г.).

Для проведения государственной итоговой аттестации в вузе создается экзаменационная комиссия, действующая в течение календарного года. Экзаменационная комиссия состоит из председателя, секретаря и членов комиссии. Председатель экзаменационной комиссии утверждается не позднее 31 декабря года, предшествующего году проведения государственной итоговой аттестации. Он является лицом, не работающим в НИМИ. Председатель экзаменационной комиссии должен иметь учёную степень доктора наук и (или) учёное звание профессора, либо являться ведущим специалистом – представителем работодателя или объединения работодателей в соответствующей области профессиональной деятельности. Председатель организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении государственной итоговой аттестации. Состав экзаменационной комиссии утверждается не позднее, чем за месяц до даты начала государственной итоговой аттестации. В состав экзаменационной комиссии включаются не менее 5 человек, из которых не менее 50 процентов являются ведущими специалистами – представителями работодателей в соответствующей области профессиональной деятельности, остальные – лицами, относящимися к профессорско-преподавательскому составу НИМИ и (или) иных организаций и (или) научными работниками, имеющими учёное звание и (или) учёную степень.

Не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения первого аттестационного испытания вуз утверждает приказом расписание аттестационных испытаний, в котором указываются даты, время и место их проведения. Это расписание доводится до сведения обучающегося, председателя, членов и секретаря экзаменационной комиссии, руководителей и консультантов ВКР.

В целях осуществления контроля самостоятельного выполнения выпускных квалификационных работ, законченная ВКР подлежит обязательной проверке на оригинальность с помощью системы «АНТИПЛАГИАТ. ВУЗ», в соответствии с Порядком проверки письменных работ обучающихся в НИМИ ДГАУ на оригинальность на основе системы «АНТИПЛАГИАТ.ВУЗ», утверждённым приказом № 122 от 13.11.2014 г. При получении задания на выполнение ВКР, обучающийся заполняет заявление установленной формы, в котором фиксируется факт ознакомления с требованием о проверке его работы системой «АНТИПЛАГИАТ.ВУЗ». Выполненная ВКР в виде единого файла, сохранённого как документ MicrosoftWord, передаётся для проверки лицу из профессорско-преподавательского состава, ответственному за осуществление проверки. Ответственное лицо проводит проверку ВКР с помощью системы «АНТИПЛАГИАТ.ВУЗ», формирует справку о результатах проверки по установленной форме и передаёт её руководителю обучающегося. Результаты проверки учитываются руководителем и заведующим выпускающей кафедры при решении вопроса о допуске обучающегося к защите работы.

Законченная и оформленная выпускная квалификационная работа подписывается обучающимся, руководителем, консультантами и вместе с письменным отзывом руководителя (результаты проверки письменной работы системой «АНТИПЛАГИАТ. ВУЗ» прилагаются к отзыву руководителя), представляется заведующему кафедрой для утверждения.

Отзыв руководителя составляется по определенной форме о работе обучающегося в период подготовки ВКР. Как правило, в нем определяется соответствие содержания ВКР индивидуальному заданию, степень самостоятельности студента при выполнении ВКР, его инициативность, умение обобщать и делать соответствующие выводы. В отзыве руководитель выпускной квалификационной работы отмечает степень усвоения выпускником целым рядом компетенций, определенных для бакалавра менеджмента, а также способность и умение использовать полученные знания в самостоятельной работе. В отзыве руководитель ВКР также отмечает полноту, глубину и обоснованность решения поставленных вопросов, способность к самостоятельной профессиональной деятельности. В заключение руководитель указывает на достоинства, недостатки ВКР, грамотность и стиль изложения, а также по своему усмотрению освещает другие вопросы.

Выпускные квалификационные работы подлежат обязательному рецензированию с привлечением специалистов предприятий, организаций, учреждений, являющихся потребителями

кадров данного направления, или профессоров и преподавателей смежных кафедр института или другого вуза. Состав рецензентов определяет кафедра. **Не допускается рецензирование ВКР работниками кафедры.** Рецензент проводит анализ ВКР и составляет письменную рецензию на неё. В рецензии выпускная квалификационная работа оценивается по форме и по содержанию. При этом отражаются следующие вопросы: заключение о соответствии выполненной работы заданию; характеристика выполнения каждого раздела работы, научная новизна, использование последних достижений науки и техники, опыта передовых предприятий, глубина обоснований принятых в работе решений; оценка качества выполнения работы; оценка работы в целом (положительная или отрицательная) и возможность её использования на производстве.

Рецензия подписывается рецензентом с указанием ФИО, ученого звания, ученой степени, места работы, должности, даты и заверяется в учреждении, в котором работает рецензент.

Обучающийся должен быть ознакомлен с содержанием отзыва руководителя и рецензии не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

Выпускная квалификационная работа должна быть полностью закончена, оформлена в соответствии с требованиями и представлена секретарю экзаменационной комиссии за 2 дня до защиты. В экзаменационную комиссию по защите ВКР до начала защиты выпускных работ представляются следующие документы:

- копия приказа об утверждении тем работ и руководителей;
- ВКР в одном экземпляре;
- рецензия на ВКР;
- отзыв руководителя;
- зачетная книжка,
- справка о результатах проверки работы с помощью системы «АНТИПЛАГИАТ.ВУЗ».

К защите ВКР допускаются студенты, своевременно предоставившие в экзаменационную комиссию ВКР и полностью выполнившие все требования программы обучения.

Защита ВКР происходит публично на заседании экзаменационной комиссии. В процессе проведения государственной итоговой аттестации в форме защиты ВКР устанавливается соответствие уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО. Для доклада студенту предоставляется не более 10 минут.

В докладе необходимо отразить тему и её актуальность, кратко охарактеризовать объект и предмет исследований, сформулировать цель работы, рассказать о полученных результатах и сделать выводы, сформулировать предложения по возможности использования предложений в практике управления и производственной деятельности.

При наличии публикаций по теме ВКР необходимо сообщить о них в докладе и предоставить ксерокопии публикаций вместе с текстом ВКР в экзаменационную комиссию.

Защита выпускной квалификационной работы осуществляется в следующей последовательности:

- представление председателям экзаменационной комиссии темы выпускной квалификационной работы студента членам комиссии;
- сообщение обучающегося с использованием наглядных материалов и компьютерной техники об основных результатах выпускной квалификационной работы (не более 10 минут);
- вопросы членов экзаменационной комиссии и присутствующих обучающемуся после доклада;
- ответы обучающегося на заданные вопросы;
- оглашение отзыва руководителя на выпускную квалификационную работу или при необходимости его выступление;
- оглашение рецензии;
- ответы студента на замечания рецензента.

Продолжительность защиты одной выпускной квалификационной работы, как правило, не должна превышать 45 минут.

Задача экзаменационной комиссии состоит в выявлении качеств профессиональной подготовки выпускника и принятии решения о присвоении ему высшего образования и квалификации «Бакалавр» по направлению подготовки.

После окончания защиты выпускных квалификационных работ, назначенных на теку-

щий день, проводится закрытое заседание экзаменационной комиссии. На основе открытого голосования посредством большинства голосов определяется оценка по каждой работе. После заседания экзаменационной комиссии выпускникам объявляются результаты защиты работ.

Выпускникам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, присуждается квалификационная степень бакалавра и выдается диплом о высшем образовании и о квалификации - бакалавра государственного образца

Результаты работы экзаменационной комиссии оформляются протоколами.

По окончании работы экзаменационной комиссии председатель составляет отчет, который обсуждается на Ученом совете факультета. Отчеты представляются в двух экземплярах в учебную часть института, один для предоставления в двухмесячный срок после завершения государственной итоговой аттестации в Департамент научно-технологической политики и образования, а другой экземпляр хранится в течение пяти лет до передачи в архив института.

Тексты ВКР размещаются вузом в электронно-библиотечной системе. Доступ лиц к текстам ВКР обеспечивается с соблюдением требований законодательства Российской Федерации с учётом необходимости изъятия производственных, технических, экономических, организационных и иных сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на защиту ВКР по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей и по другим причинам, перечень которых установлен вузом) вправе пройти государственную итоговую аттестацию в течение 6 месяцев после завершения официальных защит ВКР. При этом обучающийся должен предоставить документ, подтверждающий причину его отсутствия.

6.4.2 Порядок апелляции результатов аттестационных испытаний

По результатам аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Для проведения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации в вузе создается апелляционная комиссия, действующая в течение календарного года. Апелляционная комиссия состоит из Председателя и членов комиссии. Она действует в течение года. Председателем апелляционной комиссии утверждается руководитель вуза. В состав апелляционной комиссии включаются не менее 4 человек из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу вуза и не входящих в состав экзаменационной комиссии.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения аттестационного испытания, или выставлении заниженной оценки. Апелляция подаётся лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания экзаменационной комиссии, заключение председателя экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении аттестационного испытания, а также выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию на неё.

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашается председатель экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии проводит её председатель.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации не подтвердились и (или) не повлияли на результат аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нару-

шениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося подтвердились и повлияли на результат аттестационного испытания. В этом случае результат проведения аттестационного испытания подлежит аннулированию. Протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передаётся в экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные образовательной организацией.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии передаётся в экзаменационную комиссию не позднее следующего рабочего дня и является основанием для аннулирования ранее выставленного результата аттестационного испытания и выставления нового.

Решение комиссии принимается простым большинством голосов состава комиссии, участвовавших в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса. Протокол заседания апелляционной комиссии подписывается её председателем.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

Повторное проведение аттестационного испытания обучающегося осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в вузе в соответствии со стандартом. Апелляция на повторное проведение аттестационного испытания не принимается.

6.4.3 Перечень методических материалов для определения процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Наименование документа	Режим доступа
Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам бакалавратуры», утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г., № 636	http://www.ngma.su/sveden/document/index.php
Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 86 от 9 февраля 2016 г. «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам бакалавратуры, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г., № 636	http://www.ngma.su/sveden/document/index.php
Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (принято на заседании Ученого совета ФГБОУ ВО Донской ГАУ, прот.№8 от 29.03.2016г.	http://87.117.2.46:8070/oi/docum/index.php
Порядок проведения итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета и бакалавратуры не имеющим государственной аккредитации, реализуемым в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте имени А.К. Кортунова ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет» (принят ученым советом института, прот. №4 от 27.04.2015г.	http://87.117.2.46:8070/oi/docum/index.php
Перечень уважительных причин неявки обучающихся на государственное аттестационное испытание (принят ученым советом института, прот. №5 от 27.01.2016г.	http://87.117.2.46:8070/oi/docum/index.php

6.5 Перечень типовых вопросов, направленных на выяснение уровня сформированности компетенций, как результата освоения образовательной программы

6.5.1 Универсальные компетенции (УК 1,2,3,4,5,6,7,8)

1. Назовите способы получения информации в вашей области исследований?
2. Приведите алгоритм действий при выборе оптимального решения?
3. Какие принципы работы в малых группах вам известны?
4. Какие на ваш взгляд основные коммуникативные свойства руководителя?
5. Приведите историю возникновения и развития изучаемой вами темы?
6. Что вы понимаете под межкультурным разнообразием общества применительно к вашей тематике, какова специфика?
7. Что такое саморазвитие?
8. Поясните профессиональную терминологию и лексику, используемую в ВКР на иностранном языке.
9. Какие информационные ресурсы вы привлекали для поиска иностранных литературных источников по теме исследования ВКР?
10. Сформулируйте основные методы физического восстановления и укрепления здоровья работников на предприятии.
11. Назовите основные формы занятий производственной гимнастики, принципы их проведения и влияние на работоспособность персонала предприятия.
12. Сформулируйте основные принципы организации режимов труда и отдыха работников умственного труда, зрительно - напряженного труда, физического труда.
13. Назовите профилактические мероприятия для предупреждения развития профессионального стресса работников предприятия.
14. Сформулируйте основные методы и приемы самопомощи в ЧС природного, техногенного, социального и биолого-социального характера.
15. Сформулируйте основные методы и приемы доврачебной помощи в ЧС природного, техногенного, социального и биолого-социального характера.
16. Перечислите основные методы профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

6.5.2 Общепрофессиональные компетенции (ОПК 1,2,3,4,5,6,7)

1. Какие методы моделирования вам известны?
2. Перечислите экологические ограничения при проектировании объектов нефтегазовой отрасли?
3. Перечислите экономические ограничения при проектировании объектов нефтегазовой отрасли?
4. Какие социальные факторы подлежат учёту при проектировании объектов нефтегазовой отрасли?
5. Охарактеризуйте понятие «Проектный менеджмент»?
6. В чём суть камеральной обработки экспериментальных данных?
7. Расскажите о методике проведения наблюдения за состоянием магистральных трубопроводов?
8. Какие параметры подлежат измерению при оценке остаточного ресурса резервуаров и трубопроводов?
9. Назовите прикладные аппаратные средства, используемые в области нефтегазового дела?
10. Назовите ведущих производителей программных продуктов в области нефтегазового дела?
11. Какие требования безопасности применяют к средствам и технологиям?
12. С чего вы начинаете анализ любой технической документации?
13. Приведите примеры технической документации?

6.5.3 Обязательные профессиональные компетенции (нет)

6.5.4 Рекомендуемые профессиональные компетенции (ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)

1. Назовите основные технологические процессы нефтегазового производства?
2. Какие способы корректировки технологических процессов вы можете привести в пример?
3. Перечислите работы по диагностике и техническому обслуживанию нефтегазового оборудования?
4. Какие параметры работы технологического оборудования подлежат анализу?
5. В чём заключаются работы по контролю безопасности технологического оборудования?
6. В каких нормативных документах содержатся основные правила безопасности в нефтяной отрасли?
7. Приведите примеры технологической и технической документации в нефтегазовой отрасли?
8. Как распределяются обязанности между персоналом при эксплуатации нефтегазового оборудования?
9. Как контролируются подрядные организации при выполнении проектных решений?
10. Основные принципы организации рабочих мест в вашей сфере профессиональной деятельности?
11. Назовите методы организации работ при технологических процессах нефтегазового комплекса?
12. Принципы определения порядка работ при технологических процессах нефтегазового комплекса?
13. В чём заключается технология проектирования технологических процессов нефтегазового комплекса?
14. Перечислите разделы технических и технологических проектов?
15. Назовите нормативные документы в нефтегазовой отрасли?

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1 Основная литература

1. Машины и оборудование газонефтепроводов : учебник для студ. вузов по направл. подгот. бакалавров и магистров 130500 "Нефтегазовое дело", 130501 "Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ" направл. подготовки дипломированных специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / Ф. М. Мустафин [и др.]. - [3-е изд., перераб. и доп.]. - Уфа : ГОФР, 2009. - 564 с. - (Сооружение трубопроводов). - Гриф УМО. - ISBN 5-9900294-2-4. - Текст : непосредственный. 20 экз.
2. Буров, В.А. История нефтегазовой отрасли : учебник для студ. направл. подгот. "Нефтегазовое дело" / В. А. Буров, А. А. Сафонов, Л. А. Новосельцева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.03.2018). - Текст : электронный.
3. Буров, В.А. История нефтегазовой отрасли : учебник для студ. направл. подгот. "Нефтегазовое дело" / В. А. Буров, А. А. Сафонов, Л. А. Новосельцева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - 141 с. - Текст : непосредственный. 5 экз.
4. Буров, В.А. Введение в специальность : учебник для студ. направл. подгот. "Нефтегазовое дело" / В. А. Буров, А. А. Сафонов, Л. А. Новосельцева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - 139 с. - Текст : непосредственный. 5 экз.
5. Буров, В.А. Введение в специальность : учебник для студ. направл. подгот. "Нефтегазовое дело" / В. А. Буров, А. А. Сафонов, Л. А. Новосельцева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.03.2018). - Текст : электронный.
6. Фролов, С.А. Начертательная геометрия : учебник для вузов / С. А. Фролов. - 3-е

изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2012. - 285 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-16-001849-2. - Текст : непосредственный. 12 экз.

7. Поклад, Г.Г. Геодезия : учеб. пособие для вузов по направл. 120300 - "Землеустройство и зем. кадастр" и спец. 120301- "Землеустройство", 120302 - "Зем. кадастр", 120303 - "Городской кадастр" / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев. - [3-е изд., перераб. и доп.]. - Москва : Академ. Проект : Парадигма, 2011. - 538 с. - (Gaudeamus: Библиотека геодезиста и картографа). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-902833-23-9. - Текст : непосредственный. 40 экз.

8. Крестин, Е. А. Гидравлика : учеб. пособие / Е. А. Крестин. - Самара : Самарский гос. архитектурно-строит. ун-т, 2010. - 230 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143484> (дата обращения: 20.03.2018). - ISBN 978-9585-0389-6. - Текст : электронный.

9. Милютин А.Г. Геология : учебник для бакалавров / А. Г. Милютин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2014. - 543 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-9916-3288-1. - Текст : непосредственный. 50 экз.

10. Поротникова, С. А. Уроки практической работы в графическом пакете AutoCAD : учеб. пособие / С. А. Поротникова, Т. В. Мещанинова. - Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. - 102 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276462> (дата обращения: 20.03.2018). - ISBN 978-5-7996-1202-3. - Текст : электронный.

11. Вайнштейн, М. З. Основы научных исследований : учеб. пособие / М. З. Вайнштейн, В. М. Вайнштейн, О. В. Кононова. - Йошкар-Ола : МарГТУ, 2011. - 216 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277061> (дата обращения: 20.03.2018). - Текст : электронный.

12. Основы нефтегазового дела : практикум / сост. Р.Г. Чернявский, И. В. Мурадханов. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 143 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459190> (дата обращения: 20.03.2018). - Текст : электронный.

13. Сафонов, А.А. Электротехника и электроника : учебник для бакалавров [оч. и заоч. форм обуч. направл. подгот. "Нефтегазовое дело", "Наземные транспортно-технолог. комплексы", "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов"] / А. А. Сафонов, В. А. Буров, Л. А. Новосельцева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.03.2018). - Текст : электронный.

14. Сафонов, А.А. Электротехника и электроника : учебник для бакалавров [оч. и заоч. форм обуч. направл. подгот. "Нефтегазовое дело", "Наземные транспортно-технолог. комплексы", "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов"] / А. А. Сафонов, В. А. Буров, Л. А. Новосельцева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - 221 с. - Текст : непосредственный. 10 экз.

15. Вержбицкий, В. В. Основы сооружения объектов транспорта нефти и газа : учеб. пособие / В. В. Вержбицкий, Ю. Н. Прачев. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 154 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457777> (дата обращения: 20.03.2018). - Текст : электронный.

16. Федорян, А.В. Строительный контроль и диагностика магистральных трубопроводов : учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело" и "Профессиональное обучение", профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - 151 с. - Текст : непосредственный. 3 экз.

17. Федорян, А.В. Строительный контроль и диагностика магистральных трубопроводов : учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело" и "Профессиональное обучение", профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.03.2018). - Текст : электронный.

18. Гумба, Х.М. Ценообразование и сметное дело в строительстве : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Х. М. Гумба, Е. Е. Ермолаев, С. С. Уварова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2014. - 419 с. - (Профессиональное образование). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9916-4301-. - Текст : непосредственный. 10 экз.

19. Прачев, Ю. Н. Сооружение и ремонт линейной части магистральных трубопроводов : учеб. пособие / Ю. Н. Прачев, В. В. Вержбицкий. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 238 с. : ил. -

URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457587> (дата обращения: 20.03.2018). - Текст : электронный.

7.2 Дополнительная литература

1. Рузавин, Г. И. Методология научного познания : учеб. пособие / Г. И. Рузавин. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 287 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115020> (дата обращения: 20.03.2018). - ISBN 978-5-238-00920-9. - Текст : электронный.
2. Практикум по геодезии : учеб. пособие для вузов по направл. 120300 "Землеустр-во и зем. кадастр" / Г. Г. Поклад [и др.] ; под ред. Г.Г. Поклада. - [2-е изд.]. - Москва : Гаудеамус : Академ. Проект, 2012. - 486 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-98426-115-9. - Текст : непосредственный. 15 экз.
3. Кузнецов, О. Ф. Основы геодезии и топография местности : учеб. пособие / О. Ф. Кузнецов. - изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва-Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 287 с. : ил., табл. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=464439> (дата обращения: 20.03.2018). - ISBN 978-5-9729-0175-3. - Текст : электронный.
4. Кудинов, А.А. Гидрогазодинамика : учеб. пособие для вузов по направл. подготовки 140100 "Теплоэнергетика" / А. А. Кудинов. - Москва : ИНФРА-М, 2012. - 335 с. - (Высшее образование). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-16-004730-0. - Текст : непосредственный. 12 экз.
5. Туманова, Е. Ю. Геология и геохимия нефти и газа : курс лекций (лекция) / Е. Ю. Туманова, М. П. Голованов. - Ставрополь : СКФУ, 2018. - 215 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562692> (дата обращения: 20.03.2018). - Текст : электронный.
6. Материаловедение и технологии конструкционных материалов : учеб. пособие / О.А. Масанский и др. - Красноярск : Сибирский федер. ун-т, 2015. - 268 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435698> (дата обращения: 20.03.2018). - ISBN 978-5-7638-3322-5. - Текст : электронный.
7. Околелова, А. А. Лекции по геологии и гидрологии / А. А. Околелова, Г. С. Егорова. - Волгоград : Волгоградская гос. с.-х. академия, 2014. - 43 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=238360> (дата обращения: 20.03.2018). - Текст : электронный.
8. Пакулин, В. Н. Проектирование в AutoCAD / В. Н. Пакулин. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 425 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429117> (дата обращения: 20.03.2018). - Текст : электронный.
9. Земляной, К. Г. Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента) : учебно-метод. пособие / К. Г. Земляной, И. А. Павлова. - Екатеринбург : УрФУ, 2015. - 68 с. - URL : <https://e.lanbook.com/book/99010> (дата обращения: 20.03.2018). - ISBN 978-5-7996-1388-4. - Текст : электронный.
10. Каналин, В. Г. Справочник геолога нефтегазоразведки. Нефтегазопромысловая геология и гидрогеология : учебно-практ. пособие / В. Г. Каналин. - Москва : Инфра-Инженерия, 2014. - 416 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234775> (дата обращения: 20.03.2018). - ISBN 5-9729-0001-7. - Текст : электронный.
11. Шишмина, Л. В. Практикум по экологии нефтедобывающего комплекса : учеб. пособие / Л. В. Шишмина, Е. А. Ельчанинова. - 2-е изд., доп. - Томск : Изд-во Томск. политехн. ун-та, 2015. - 144 с. : ил., табл., схем. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442805> (дата обращения: 20.03.2018). - Текст : электронный.
12. Редина, М.М. Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды : учебник для бакалавров / М. М. Редина, А. П. Хаустов. - Москва : Юрайт, 2014. - 431 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9916-3266-9. - Текст : непосредственный. 10 экз.
13. Сафин, С. Г. Введение в нефтегазовое дело : учеб. пособие / С. Г. Сафин. - 2-е изд., пересмотр. и доп. - Архангельск : САФУ, 2015. - 159 с. : схем., табл., ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436198> (дата обращения: 20.03.2018). - ISBN 978-5-

261-01053-1. - Текст : электронный.

14. Основное технологическое оборудование и процессы транспорта нефти и нефтепродуктов : учеб. пособие / С. В. Дейнеко [и др.] ; С.В. Дейнеко, А.С. Алихашкин, Р.А. Шестаков, В.В. Уланов. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2018. - 151 с. - URL : <http://elibr.gubkin.ru/content/23045> (дата обращения: 20.03.2018). - Текст : электронный.

15. Сафонов, А.А. Электротехника и электроника : лаб. практикум для бакалавров направл. подгот. "Нефтегазовое дело", "Природообустройство и водопользование", "Техносферная безопасность", "Строительство", "Гидромелиорация" / А. А. Сафонов, В. А. Буров ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.03.2018). - Текст : электронный.

16. Сафонов, А.А. Электротехника и электроника : лаб. практикум для бакалавров направл. подгот. "Нефтегазовое дело", "Природообустройство и водопользование", "Техносферная безопасность", "Строительство", "Гидромелиорация" / А. А. Сафонов, В. А. Буров ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - 177 с. - Текст : непосредственный. 6 экз.

17. Гаджиев Г.М. Расчет линейной части магистрального нефтепровода : учебно-метод. пособие по курсовому проектированию / Г. М. Гаджиев, Ю. А. Горинов, А. М. Кайдаков. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2019. - 56 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476177> (дата обращения: 20.03.2018). - ISBN 978-5-8158-1876-7. - Текст : электронный.

18. Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов. Примеры решения типовых задач : учеб. пособие. В 2-х т. Т.2 / А. А. Гладенко [и др.]. - Омск : Изд-во ОмГТУ, 2017. - 352 с. : табл., граф., ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493447> (дата обращения: 20.03.2018). - ISBN 978-5-8149-2550-3. - Текст : электронный.

19. Шарифуллин, А. В. Сооружения и оборудование для хранения, транспортировки и отпуска нефтепродуктов : учебное пособие / А. В. Шарифуллин, Л. Р. Байбекова, С. Г. Смердова. - Казань : КГТУ, 2011. - 135 с. : ил., табл., схем. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270290> (дата обращения: 20.03.2018). - Текст : электронный.

20. Винокуров, А.А. Применение SCAD в инженерных расчетах : лаб. практикум для студ. обучающихся по направл. 270800.62 "Строительство" / А. А. Винокуров ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 33 с. - Текст : непосредственный. 20 экз.

21. Пожарная безопасность организаций нефтегазохимического комплекса : справочник. Ч.2 / под ред. С. В. Собурь. - Москва : ПожКнига, 2015. - 224 с. : табл., ил. - (Библиотека нормативно-технического работника). - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=479747> (дата обращения: 20.03.2018). - ISBN 978-5-98629-066-9. - Текст : электронный.

22. Федорян, А.В. Пожарная безопасность технологических процессов : курс лекций для студ. заоч. формы обуч. по направл. подгот. "Техносферная безопасность" профиль "Пожарная безопасность" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2016. - 346 с. - Текст : непосредственный. 10 экз.

23. Федорян, А.В. Пожарная безопасность технологических процессов : курс лекций для студ. заоч. формы обуч. по направл. подгот. "Техносферная безопасность" профиль "Пожарная безопасность" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2016. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.03.2018). - Текст : электронный.

24. Федорян, А.В. Пожарная безопасность технологических процессов. Прогнозирование взрывопожароопасной обстановки в случае аварии на предприятиях нефтепродуктообеспечения : практикум по лаб. работам для студ. направл. подгот. "Техносферная без-ть", профиля "Пожарная без-ть" при вып. лаб. работ / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2016. - 76 с. - Текст : непосредственный. 2 экз.

25. Федорян, А.В. Пожарная безопасность технологических процессов. Прогнозирование взрывопожароопасной обстановки в случае аварии на предприятиях нефтепродуктообеспечения : практикум по лаб. работам для студ. направл. подгот. "Техносферная безопасность", профиля "Пожарная безопасность" при вып. лаб. работ / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т

Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2016. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.03.2018). - Текст : электронный.

26. Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов (ПБ 03-605-03). - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007. - 128 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57389> (дата обращения: 20.03.2018). - ISBN 5-379-00222-6, 978-5-379-00222-0. - Текст : электронный.

7.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт НИМИ ДонГАУ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su (по логину-пароллю)
Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации. База данных статистической информации по нефтегазовой отрасли.	https://minenergo.gov.ru/activity/statistic (свободный)
Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору. База открытых данных: нормативные акты, сведения об авариях и т.п.	http://www.gosnadzor.ru/ (свободный)
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Каталог национальных, межгосударственных, международных стандартов и технических регламентов	https://www.gost.ru/portal/gost/home/standarts (свободный)
Официальный сайт ПАО «Газпром». Информационный портал «Информаторий»	https://www.gazprom.ru/ (свободный)
Официальный сайт ПАО «Транснефть». База схем магистральных трубопроводов, корпоративные журналы «Трубопроводный транспорт нефти» и «Наука и технологии трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов»	https://www.transneft.ru/ (свободный)
Официальный сайт АО "Гипротрубопровод": интерактивная база основных видов продукции, применяемой ПАО «Транснефть» Реестр ОВП	http://niitn.transneft.ru/about/activity/reestr_ovp/ (свободный)
Общество инженеров нефтегазовой промышленности (Society of Petroleum Engineers, SPE). Библиотека OnePetro	http://rca.spe.org/ru/publications/onepetro/ (свободный с некоторыми ограничениями)
Информационно-справочная система «Консультант плюс»	http://www.consultant.ru/ (в локальной сети ВУЗа - свободный [соглашение OVS для решений ES #V2162234], при использовании сервиса заказа документов на сайте – бесплатно с любого компьютера).
Информационно-справочная система «Гарант»	http://www.garant.ru/ (при использовании сервиса заказа документов на сайте – бесплатно с любого компьютера)
База данных «eLIBRARY»	https://elibrary.ru/defaultx.asp (в локальной сети ВУЗа - свободный [лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г])
ИД «Газотурбинные технологии». Каталоги оборудования, книги, журналы	http://gtt.ru/ (свободный)
Информационный сайт инженеров нефти и газа Oil-Info.ru	http://www.oil-info.ru/component/option,com_frontpage/Itemid,67/ (свободный)
Техническая литература. ТехЛит.ру	http://www.tehlit.ru/index.htm (свободный)
Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел – Горное дело	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.5 (свободный)
Российская государственная библиотека (фонд	https://www.rsl.ru/ (свободный)

электронных документов)	
-------------------------	--

7.4 Перечень информационных технологий и программного обеспечения используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2017 г. по 31.08.2018 г.	
1С-Битрикс: Управление сайтом – Эксперт	Договор № РГА0614032 от 14.06.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 14.06.2017 г. по 14.06.2018 г.)
Dr.Web®Desktop security Suite (AB)	Договор № РГА0323008 от 23.03.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 23.03.2017 г. по 23.03.2018 г.)
1С:Предприятия 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях	Сублицензионный договор № РВ0000816 от 21.11.2017 г. ООО «1С-ГЭНДАЛЬФ» (с 21.11.2017 г. по 21.11.2018 г.)
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server)	Сублицензионный договор № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.)
ПО «ДЕЛО-предприятие» под СУБД MS SQL Server (версия для учебных заведений)	Лицензионный договор № ЛВ21/16 от 17.11.2017 г. ООО «Электронные Офисные Системы» (с 17.11.2017г. по 17.04.2018г.)
ПО «АРХИВНОЕ ДЕЛО» под СУБД MS SQL Server (версия для учебных заведений)	Лицензионный договор № ЛВ21/16 от 17.11.2017 г. ООО «Электронные Офисные Системы» (с 17.11.2017 г. по с 17.04.2018г.)
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Анти-плагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 41 от 20.01.2017 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 19.02.2017 г. по 18.02.2018 г.). Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 г.).
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
Программный комплекс «ГРАНД-Смета» версия «Prof»	Свидетельство № 008475 81 – № 008486 81 от 25.04.2008 г. ООО Центр по разработке и внедрению информационных технологий «ГРАНД» (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Программные средства «Расчет параметров насосно-рукавных линий «ELEVATOR». «Расчет сил и средств для тушения пожаров»	Договор № 429/н-фпс на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно).
Пакет прикладных программ «Факел 14.0» и «Графопостроитель 13.0»	Договор № 020/2014 от 30.06.2014 г. ООО Научно-производственное предприятие «Титан-Оптима» (бессрочно).
Программные средства «Расчет времени эвакуации на основе математической модели индивидуально-поточного движения людей из здания»	Договор № 427/н-рвэ на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно).
Программные средства «Интегральная модель развития пожара в здании»	Договор № 428/н-рпз на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat	Лицензионный договор на программное обеспечение для персо-

Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.)	нальных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно)
---	---

7.5 Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2017-2018 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2017/2018	Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018 г. с ООО «НексМедиа»	с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.
2017/2018	Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017 г. с ООО «НексМедиа»	с 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г.
2017/2018	Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г.
2017/2018	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2017/2018	Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-1 от 27.03.2017 с ООО «Образовательно - Издательский центр «Академия» для СПО	с 27.03.2017 г. по 27.03.2020 г.
2017/2018	Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-2 от 18.04.2017 с ООО «Образовательно - Издательский центр «Академия» для СПО	с 18.04.2017 г. по 18.04.2020 г.
2017/2018	Договор № 557 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 19.05.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 19.05.2017 г. по 18.05.2018 г.
2017/2018	Договор № 2 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 15.02.2018 г. с ООО «Издательство Лань»	с 15.02.2018 г. по 14.02.2019 г.
2017/2018	Договор № 487 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 16.05.2018 г. с ООО «Издательство Лань»	с 16.05.2018 г. по 15.05.2019 г.

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ПРИМЕР)

Контактная работа со студентами, включая консультации по ВКР проводятся в специализированных аудиториях а.101, а. 012, а. 355.

Аудитория	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, наглядные пособия и другие дидактические материалы, обеспечивающие проведение лабораторных и практических занятий, научно-исследовательской работы студентов с указанием наличия
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 101 (на 38 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук -1 шт.; – Учебно-наглядные пособия; – Шкаф со стеклом выс. Стратегия S75 Милано ср. – 2 шт.; – Толщиномер «Булат-2» ультразвуковой - 1 шт.; – Анализатор коррозионной активности грунта «АКАГ» - 1 шт.; – Течеискатель акустический «Квазар» – 1 шт.; – Трассодефектоискатель «Квазар» – 1 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов;

	– Рабочее место преподавателя. Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 012 (на 32 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук RUintro – 1 шт., мультимедийное видеопроекционное оборудование: проектор AcerP5280 – 1 шт. с экраном – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия (16 шт.); – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория, ауд. 355 (на 10 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специализированная аудитория «Компьютерная лаборатория моделирования техногенных процессов» с установленным лицензионным программным обеспечением для автоматизированных расчётов, на 10 раб. мест. Специальное помещение 355 укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Компьютер ASER/ Монитор 21,5 – 9 шт. (с доступом в интернет); Серверное оборудование (сервер) IMANGO Eskaler 525; Принтер Canon LBP-810; Источник Бесперебойного питания APC Back-UPSRS 1000; Коммутатор TP-Link TL-SF 1016D; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Назначение, номер и адрес аудитории	Оснащение компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС института
Помещения для самостоятельной работы обучающихся, ауд. П-17 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: – Сервер IMANGO – 1 шт.; – Терминальная станция L110 – 12 шт.; – Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.; – Плоттер – 2 шт.; – Сканер – 1 шт.; – Принтер – 1 шт.; – Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся, ауд. П-21 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Компьютер с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Imango Flex 330 – 18 шт.; – Монитор 19" ЖК BENQ – 18 шт.;

	– Проектор NEC – 1 шт.; – Экран настенный Luma – 1 шт.; – Принтер Canon LBP-2900 – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия – 3 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
--	--

Защиты выпускных квалификационных работ проводятся в форме докладов с презентацией или чертежами в специализированных лекционных аудиториях (а.339, 236), оборудованных видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и компьютерами, имеющими выход в сеть Интернет.

9. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Содержание и условия проведения государственной итоговой аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике оценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями государственная итоговая аттестация проводится с учётом особенностей их психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При проведении государственной итоговой аттестации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями обеспечивается соблюдение следующих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограничений возможностей здоровья, если это не создаёт трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учётом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, общаться с членами экзаменационной комиссии);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами с учётом индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные комнаты и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

Все локальные нормативные акты вуза по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению инвалида продолжительность его выступления при защите выпускной квалификационной работе может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности не более, чем на 15 минут. Письменное заявление обучающегося инвалида о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации должно быть подано не позднее, чем за 3 месяца до проведения государственной итоговой аттестации.

10. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2019 - 2020 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : метод. указ. по разработке раздела "Безопасность жизнедеятельности" выпускной квалиф. работы для студ. оч. и заоч. форм обуч. всех направл. подгот. /, сост. Г.М. Сукало, А.В. Федорян. - Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ – Новочеркасск, 2017. – 28 с. (5 экз.)

2. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : метод. указ. по разработке раздела "Безопасность жизнедеятельности" выпускной квалиф. работы для студ. оч. и заоч. форм обуч. всех направл. подгот. / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ; сост. Г.М. Сукало, А.В. Федорян. / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2017. - ЖМД; PDF; 443 КБ. - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана.

3. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

ВКР могут разрабатываться по следующим основным направлениям.

1. Сооружение и ремонт магистральных трубопроводов.
2. Сооружение и ремонт подводных трубопроводов.
3. Сооружение и ремонт сетей газоснабжения.
4. Сооружение и ремонт насосных и компрессорных станций.
5. Сооружение и ремонт резервуарных парков, терминалов и газохранилищ.
6. Диагностика текущего состояния магистральных трубопроводов и резервуарных парков.
7. Эксплуатация и повышение надёжности систем транспорта и хранения нефтепродуктов.
8. Прогнозирование развития аварийных ситуаций на системах транспорта и хранения нефтепродуктов и разработка защитных мероприятий.

Тематика ВКР должна соответствовать современному научному, техническому и практическому уровню сооружения магистральных трубопроводов и трубопроводных конструкций, а также обеспечивать:

- экономию материально-энергетических и трудовых ресурсов, повышение производительности труда и снижение себестоимости продукции и работ;
- рациональную и эффективную организацию производства и труда, подтверждаемую технико-экономическими расчетами.

Объектами ВКР являются:

- линейная часть промысловых, магистральных, распределительных трубопроводов, а также технологические трубопроводы;
- наземные сооружения, включая головные сооружения, промежуточные насосные и компрессорные станции, газораспределительные 15 станции и газораспределительные пункты, пункты налива и отпуска нефти и нефтепродуктов;
- резервуарные парки, нефте- и газохранилища, в том числе подземные хранилища газа;

подводные трубопроводы, в том числе переходы через крупные водные преграды и трубопроводы, прокладываемые на морском шельфе.

Проблемы, рассматриваемые в ВКР:

- разработка и применение прогрессивных конструктивных и технических решений для объектов трубопроводного транспорта, новых технологий, технологических схем для трубопроводного строительства, технической диагностики, капитального ремонта и реконструкции объектов трубопроводного транспорта;
- управление проектами на основе современных информационных и компьютерных технологий при строительстве, ремонте и реконструкции трубопроводных систем;
- разработка и применение новых конструктивных материалов, нового оборудования, машин и механизмов;
- разработка методов повышения надежности и экологической безопасности трубопроводных систем;
- разработка и применение прогрессивных методов и технологий и ремонта трубопроводных систем.

Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» по профилю «Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта»:

1. Сооружение и ремонт магистральных трубопроводов.

Ремонт линейной части магистрального нефтепровода без остановки перекачки нефти.

Сооружение нефтепровода в условиях вечномёрзлых грунтов.

Ремонт магистрального нефтепровода на участке методом замены участка.

Реконструкция участка магистрального нефтепровода.

Реконструкция магистрального нефтепровода месторождения.

Капитальный ремонт нефтепровода.

Сооружение участка магистрального газопровода первой очереди газотранспортной системы.

Изоляционно-укладочные работы при проведении капитального ремонта участка магистрального нефтепровода.

Монтаж надземного нефтепровода (газопровода) через реку.

Эксплуатация участка магистрального нефтепровода

Сооружение трубопровода на участке.

Технология организации работ по переходу нефтепровода через автомобильную дорогу методом продавливания.

Аварийно – восстановительный ремонт нефтепровода.

Очистка и испытание нефтепровода на участке.

Реконструкция технологического трубопровода НПС.

Выборочный ремонт магистрального нефтепровода с заменой задвижки на участке.

Выборочный ремонт дефектов на секциях магистрального нефтепровода.

Технология переизоляции труб магистрального газопровода на участке.

Сооружение нефтепровода на опорах, свайных фундаментах на участках надземной прокладки трубопроводной системы.

2. Сооружение и ремонт подводных трубопроводов.

Эксплуатация и обслуживание морских трубопроводов.

Технология ремонта подводных переходов магистральных нефтегазопроводов.

Реконструкция участка подводного газопровода.

Реконструкция участка подводного нефтепровода.

Переход газопровода через реку.

Ремонт камеры пуска-приёма средств очистки и диагностики на подводном переходе через реку.

Капитальный ремонт подводного перехода магистрального газопровода.

3. Сооружение и ремонт сетей газоснабжения.

Реконструкция участка магистрального газопровода.
 Разработка проекта транспорта нефти и газа с месторождения.
 Капитальный ремонт с заменой изоляционного покрытия газопровода на участке.
 Капитальный ремонт балочных переходов на газопроводе.
 Сооружение газопровода в населенном пункте.
 Реконструкция газопроводов на базе месторождений.
 Прокладка двухниточного газопровода на переходе через реку методом наклонно-направленного бурения.
 Капитальный ремонт с заменой трубы газопровода отвода к ГРС.
 Замена дефектной запорной арматуры с прилегающими участками.
 Строительство перехода газопровода через железнодорожные пути.
 Выборочный ремонт систем магистрального газопровода.
 Строительство магистрального газопровода.
 Замена дефектного участка газопровода.
 Сооружение газопровода отвода от магистральной линии.

4. Сооружение и ремонт насосных и компрессорных станций.

Оптимизация режимов работы магистральной насосной станции.
 Проект реконструкции компрессорной станции.
 Повышение эффективности работы оборудования насосной станции.
 Повышение эффективности работы оборудования компрессорной станции.
 Проект компрессорной станции.
 Реконструкция дожимной компрессорной станции магистрального газопровода.
 Реконструкция компрессорной станции лицензионного участка.
 Проектирование газоконпрессорной станции по утилизации попутного нефтяного газа месторождения.
 Строительство и монтаж технологических комплексов переработки газа на компрессорных станциях.
 Проектирование автоматизированной газонаполнительной станции.
 Сооружение нефтеперекачивающей станции.
 Реконструкция газонаполнительной станции.
 Реконструкция газоперекачивающего аппарата на компрессорной станции.
 Реконструкция блочной кустовой насосной станции.
 Реконструкция системы маслоснабжения на нефтеперекачивающей станции.
 Ремонт магистрального насосного агрегата головной насосной перекачивающей станции.
 Реконструкция узла подогрева газа на газораспределительной станции.
 Капитальный ремонт узла охлаждения газа на компрессорной станции.

5. Сооружение и ремонт резервуарных парков, терминалов и газохранилищ.

Эксплуатация и техническое обслуживание резервуарного парка.
 Мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту резервуаров вертикальных стальных.
 Сооружение вертикального стального резервуара на территории резервуарного парка.
 Проект строительства нефтебазы на участке нефтяного тракта.
 Проект реконструкции нефтебазы.
 Проект реконструкции резервуарного парка нефтебазы.
 Эксплуатация и техническое обслуживание резервуарного парка нефтеперекачивающей станции.
 Строительство резервуарного парка в рамках расширения участка месторождения.
 Эксплуатация и ремонт оборудования нефтебазы.
 Реконструкция нефтебазы с заменой основного технологического оборудования.
 Эксплуатация оборудования систем слива-налива перевалочной нефтебазы.
 Эксплуатация перевалочной нефтебазы.

Эксплуатация и ремонт резервуарного парка на нефтеперерабатывающем заводе.
Техническое обслуживание и ремонт резервуаров на автозаправочной станции.
Реконструкция вертикального стального резервуара на территории нефтебазы.
Техническое обслуживание и ремонт резервуарного парка нефтебазы.

6. Диагностика текущего состояния магистральных трубопроводов и резервуарных парков.

Организация и проведение внутритрубной диагностики на участке магистрального нефтепровода.

Анализ работоспособности и ремонт турбокомпрессорного агрегата.

Разработка мероприятий по техническому диагностированию и ремонту резервуаров на нефтеперекачивающей станции.

Разработка мероприятий по обследованию и диагностики состояния линейной части нефтепровода с применением современных средств внутритрубной диагностики.

Техническое обслуживание и диагностика резервуарного парка перевалочной нефтебазы.

Разработка мероприятий по ремонту камер приема и пуска скребка нефтепровода.

Анализ диагностических исследований и ремонт линейной части нефтепровода.

Очистка и испытание трубопроводной системы на участке нефтепровода.

Разработка мероприятий по устранению дефектов на участке магистрального нефтепровода.

Применение методов технического диагностирования для определения дефектов резервуаров на территории резервуарного парка нефтеперекачивающей станции.

Мероприятия по диагностике и контроль изоляции подземной части трубопровода в условиях островной мерзлоты на примере нефтепровода.

Применение методов технического диагностирования для определения дефектов резервуаров на территории резервуарного парка.

Организация и технология проведения диагностических работ на участке нефтепровода.

Техническая реконструкция камеры пуска скребка на нефтепроводе.

Анализ технического состояния участка магистрального нефтепровода на основе результатов внутритрубной диагностики.

7. Эксплуатация и повышение надёжности систем транспорта и хранения нефтепродуктов.

Эксплуатация и очистка внутренней полости магистрального нефтепровода с участками разного диаметра.

Эксплуатация и обустройство системы трубопроводного транспорта нефтяного месторождения.

Разработка мероприятий по обеспечению надёжности работы компрессорного цеха в процессе эксплуатации.

Разработка мероприятий по повышению надёжности эксплуатации нефтепровода на участках многолетнемерзлых грунтов.

Разработка мероприятий по повышению эффективности эксплуатации участка нефтепровода нефтеперекачивающей станции.

Применение методов регулирования режима работы для газоперекачивающих аппаратов на компрессорных станциях.

Эксплуатация и техническое обслуживание аппаратов воздушного охлаждения на компрессорной станции.

Разработка мероприятий по техническому обслуживанию оборудования на перекачивающей станции.

Мероприятия по эксплуатации и обслуживанию основного и вспомогательного оборудования компрессорной станции.

Разработка решений по повышению эффективности работы станции охлаждения газа.

Разработка организационно-технических мероприятий по безопасной эксплуатации оборудования компрессорной станции.

Разработка мероприятий по повышению надежности напорного нефтепровода.

Разработка мероприятий по повышению надежности магистральных насосов на нефтепроводе.

8. Прогнозирование развития аварийных ситуаций на системах транспорта и хранения нефтепродуктов и разработка защитных мероприятий

Разработка технологии ликвидации аварийных разливов нефти на объекте при аварии в сложных погодных условиях.

Разработка мероприятий по минимизации попадания нефтепродуктов в окружающую среду при эксплуатации нефтебазы.

Планирование аварийно-восстановительных работ по устранению утечек газа на газораспределительной станции.

Разработка мероприятий по обеспечению безопасности, эффективности и надежности эксплуатации линейной части нефтепровода.

Прогнозирование аварийной ситуации связанной с пожарами и взрывами на объекте транспортирования и хранения нефтепродуктов.

Проектирование защитных инженерно-технических мероприятий при возможном проливе нефтепродуктов.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

6.4.3 Перечень методических материалов для определения процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Наименование документа	Режим доступа
Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам бакалавратуры», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г., № 636	http://www.ngma.su/sveden/document/index.php
Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 86 от 9 февраля 2016 г. «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам бакалавратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г., № 636	http://www.ngma.su/sveden/document/index.php
Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (принято на заседании Ученого совета ФГБОУ ВО Донской ГАУ, прот.№8 от 29.03.2016г.	http://87.117.2.46:8070/oi/docum/index.php
Порядок проведения итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета и бакалавратуры не имеющим государственной аккредитации, реализуемым в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте имени А.К. Кортунова ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет» (принят ученым советом института, прот. №4 от 27.04.2015г.	http://87.117.2.46:8070/oi/docum/index.php
Перечень уважительных причин неявки обучающихся на государственное аттестационное испытание (принят ученым советом института, прот. №5 от 27.01.2016г.	http://87.117.2.46:8070/oi/docum/index.php

6.5 Перечень типовых вопросов, направленных на выяснение уровня сформированности компетенций, как результата освоения образовательной программы

6.5.1 Универсальные компетенции (УК 1,2,3,4,5,6,7,8)

1. Назовите способы получения информации в вашей области исследований?
2. Приведите алгоритм действий при выборе оптимального решения?
3. Какие принципы работы в малых группах вам известны?

4. Какие на ваш взгляд основные коммуникативные свойства руководителя?
5. Приведите историю возникновения и развития изучаемой вами темы?
6. Что вы понимаете под межкультурным разнообразием общества применительно к вашей тематике, какова специфика?
7. Что такое саморазвитие?
8. Поясните профессиональную терминологию и лексику, используемую в ВКР на иностранном языке.
9. Какие информационные ресурсы вы привлекали для поиска иностранных литературных источников по теме исследования ВКР?
10. Сформулируйте основные методы физического восстановления и укрепления здоровья работников на предприятии.
11. Назовите основные формы занятий производственной гимнастики, принципы их проведения и влияние на работоспособность персонала предприятия.
12. Сформулируйте основные принципы организации режимов труда и отдыха работников умственного труда, зрительно - напряженного труда, физического труда.
13. Назовите профилактические мероприятия для предупреждения развития профессионального стресса работников предприятия.
14. Сформулируйте основные методы и приемы самопомощи в ЧС природного, техногенного, социального и биолого-социального характера.
15. Сформулируйте основные методы и приемы доврачебной помощи в ЧС природного, техногенного, социального и биолого-социального характера.
16. Перечислите основные методы профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

6.5.2 Общепрофессиональные компетенции (ОПК 1,2,3,4,5,6,7)

1. Какие методы моделирования вам известны?
2. Перечислите экологические ограничения при проектировании объектов нефтегазовой отрасли?
3. Перечислите экономические ограничения при проектировании объектов нефтегазовой отрасли?
4. какие социальные факторы подлежат учёту при проектировании объектов нефтегазовой отрасли?
5. Охарактеризуйте понятие «Проектный менеджмент»?
6. В чём суть камеральной обработки экспериментальных данных?
7. Расскажите о методике проведения наблюдения за состоянием магистральных трубопроводов?
8. Какие параметры подлежат измерению при оценке остаточного ресурса резервуаров и трубопроводов?
9. Назовите прикладные аппаратные средства, используемые в области нефтегазового дела?
10. Назовите ведущих производителей программных продуктов в области нефтегазового дела?
11. Какие требования безопасности применяют к средствам и технологиям?
12. С чего вы начинаете анализ любой технической документации?
13. Приведите примеры технической документации?

6.5.3 Обязательные профессиональные компетенции (нет)

6.5.4 Рекомендуемые профессиональные компетенции (ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)

1. Назовите основные технологические процессы нефтегазового производства?
2. Какие способы корректировки технологических процессов вы можете привести в пример?
3. Перечислите работы по диагностике и техническому обслуживанию нефтегазового оборудования?

4. Какие параметры работы технологического оборудования подлежат анализу?
5. В чём заключаются работы по контролю безопасности технологического оборудования?
6. В каких нормативных документах содержатся основные правила безопасности в нефтяной отрасли?
7. Приведите примеры технологической и технической документации в нефтегазовой отрасли?
8. Как распределяются обязанности между персоналом при эксплуатации нефтегазового оборудования?
9. Как контролируются подрядные организации при выполнении проектных решений?
10. Основные принципы организации рабочих мест в вашей сфере профессиональной деятельности?
11. Назовите методы организации работ при технологических процессах нефтегазового комплекса?
12. Принципы определения порядка работ при технологических процессах нефтегазового комплекса?
13. В чём заключается технология проектирования технологических процессов нефтегазового комплекса?
14. Перечислите разделы технических и технологических проектов?
15. Назовите нормативные документы в нефтегазовой отрасли?

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1 Основная литература

1. Машины и оборудование газонефтепроводов : учебник для студ. вузов по направл. подгот. бакалавров и магистров 130500 "Нефтегазовое дело", 130501 "Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ" направл. подготовки дипломированных специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / Ф. М. Мустафин [и др.]. - [3-е изд., перераб. и доп.]. - Уфа : ГОФР, 2009. - 564 с. - (Сооружение трубопроводов). - Гриф УМО. - ISBN 5-9900294-2-4. - Текст : непосредственный. 20 экз.
2. Буров, В.А. История нефтегазовой отрасли : учебник для студ. направл. подгот. "Нефтегазовое дело" / В. А. Буров, А. А. Сафонов, Л. А. Новосельцева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.
3. Буров, В.А. История нефтегазовой отрасли : учебник для студ. направл. подгот. "Нефтегазовое дело" / В. А. Буров, А. А. Сафонов, Л. А. Новосельцева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - 141 с. - Текст : непосредственный. 5 экз.
4. Буров, В.А. Введение в специальность : учебник для студ. направл. подгот. "Нефтегазовое дело" / В. А. Буров, А. А. Сафонов, Л. А. Новосельцева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - 139 с. - Текст : непосредственный. 5 экз.
5. Буров, В.А. Введение в специальность : учебник для студ. направл. подгот. "Нефтегазовое дело" / В. А. Буров, А. А. Сафонов, Л. А. Новосельцева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.
6. Фролов, С.А. Начертательная геометрия : учебник для вузов / С. А. Фролов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2012. - 285 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-16-001849-2. - Текст : непосредственный. 12 экз.
7. Поклад, Г.Г. Геодезия : учеб. пособие для вузов по направл. 120300 - "Землеустройство и зем. кадастр" и спец. 120301 - "Землеустройство", 120302 - "Зем. кадастр", 120303 - "Городской кадастр" / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев. - [3-е изд., перераб. и доп.]. - Москва : Академ. Проект : Парадигма, 2011. - 538 с. - (Gaudeamus: Библиотека геодезиста и картографа). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-902833-23-9. - Текст : непосредственный. 40 экз.
8. Крестин, Е. А. Гидравлика : учеб. пособие / Е. А. Крестин. - Самара : Самарский гос. архитектурно-строит. ун-т, 2010. - 230 с. - URL :

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143484> (дата обращения: 26.08.2019). - ISBN 978-9585-0389-6. - Текст : электронный.

9. Милютин А.Г. Геология : учебник для бакалавров / А. Г. Милютин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2014. - 543 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-9916-3288-1. - Текст : непосредственный. 50 экз.

10. Поротникова, С. А. Уроки практической работы в графическом пакете AutoCAD : учеб. пособие / С. А. Поротникова, Т. В. Мещанинова. - Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. - 102 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276462> (дата обращения: 26.08.2019). - ISBN 978-5-7996-1202-3. - Текст : электронный.

11. Вайнштейн, М. З. Основы научных исследований : учеб. пособие / М. З. Вайнштейн, В. М. Вайнштейн, О. В. Кононова. - Йошкар-Ола : МарГТУ, 2011. - 216 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277061> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

12. Основы нефтегазового дела : практикум / сост. Р. Г. Чернявский, И. В. Мурадханов. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 143 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459190> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

13. Сафонов, А.А. Электротехника и электроника : учебник для бакалавров [оч. и заоч. форм обуч. направл. подгот. "Нефтегазовое дело", "Наземные транспортно-технолог. комплексы", "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов"] / А. А. Сафонов, В. А. Буров, Л. А. Новосельцева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

14. Сафонов, А.А. Электротехника и электроника : учебник для бакалавров [оч. и заоч. форм обуч. направл. подгот. "Нефтегазовое дело", "Наземные транспортно-технолог. комплексы", "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов"] / А. А. Сафонов, В. А. Буров, Л. А. Новосельцева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - 221 с. - Текст : непосредственный. 10 экз.

15. Вержбицкий, В. В. Основы сооружения объектов транспорта нефти и газа : учеб. пособие / В. В. Вержбицкий, Ю. Н. Прачев. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 154 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457777> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

16. Федорян, А.В. Категорирование складских и производственных объектов по пожаровзрывоопасности, требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям объектов хранения и транспортировки нефтепродуктов : учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Техносферная безопасность", профиль "Пожарная безопасность" и "Нефтегазовое дело", профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2019. - 177 с. - Текст : непосредственный. 3 экз.

17. Федорян, А.В. Категорирование складских и производственных объектов по пожаровзрывоопасности, требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям объектов хранения и транспортировки нефтепродуктов : учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Техносферная безопасность", профиль "Пожарная безопасность" и "Нефтегазовое дело", профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2019. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

18. Федорян, А.В. Сооружение и ремонт резервуарных парков, терминалов и газохранилищ : учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело" профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2019. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

19. Федорян, А.В. Сооружение и ремонт резервуарных парков, терминалов и газохранилищ : курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело" профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта". Ч.1 : Проектирование / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2020. - 143 с. - Текст : непосредственный. 3 экз.

20. Федорян, А.В. Сооружение и ремонт резервуарных парков, терминалов и газохранилищ : курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело" профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта". Ч.1 : Проектирование / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2020. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

21. Федорян, А.В. Сооружение и ремонт резервуарных парков, терминалов и газохранилищ : курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело" профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта". Ч.2 : Строительство / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2020. - 114 с. - Текст : непосредственный. 3 экз.

22. Федорян, А.В. Сооружение и ремонт резервуарных парков, терминалов и газохранилищ : курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело" профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта". Ч.2 : Строительство / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2020. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

23. Федорян, А.В. Строительство, ремонт и реконструкция насосных и компрессорных станций : курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело", профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2020. - 158 с. - Текст : непосредственный. 3 экз.

24. Федорян, А.В. Строительство, ремонт и реконструкция насосных и компрессорных станций : курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело", профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2020. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

25. Федорян, А.В. Строительный контроль и диагностика магистральных трубопроводов : учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело" и "Профессиональное обучение", профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - 151 с. - Текст : непосредственный. 3 экз.

26. Федорян, А.В. Строительный контроль и диагностика магистральных трубопроводов : учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело" и "Профессиональное обучение", профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

27. Гумба, Х.М. Ценообразование и сметное дело в строительстве : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Х. М. Гумба, Е. Е. Ермолаев, С. С. Уварова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2014. - 419 с. - (Профессиональное образование). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9916-4301. - Текст : непосредственный. 10 экз.

32. Прачев, Ю. Н. Сооружение и ремонт линейной части магистральных трубопроводов : учеб. пособие / Ю. Н. Прачев, В. В. Вержбицкий. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 238 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

7.2 Дополнительная литература

1. Рузавин, Г. И. Методология научного познания : учеб. пособие / Г. И. Рузавин. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 287 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115020> (дата обращения: 26.08.2019). - ISBN 978-5-238-00920-9. - Текст : электронный.

2. Практикум по геодезии : учеб. пособие для вузов по направл. 120300 "Землеустр-во и зем. кадастр" / Г. Г. Поклад [и др.] ; под ред. Г.Г. Поклада. - [2-е изд.]. - Москва : Гаудеамус : Академ. Проект, 2012. - 486 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-98426-115-9. - Текст : непосредственный. 15 экз.

3. Кузнецов, О. Ф. Основы геодезии и топография местности : учеб.пособие / О. Ф. Куз-

нецов. - изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва-Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 287 с. : ил., табл. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=464439> (дата обращения: 26.08.2019). - ISBN 978-5-9729-0175-3. - Текст : электронный.

4. Кудинов, А.А. Гидрогазодинамика : учеб. пособие для вузов по направл. подготовки 140100 "Теплоэнергетика" / А. А. Кудинов. - Москва : ИНФРА-М, 2012. - 335 с. - (Высшее образование). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-16-004730-0. - Текст : непосредственный. 12 экз.

5. Туманова, Е. Ю. Геология и геохимия нефти и газа : курс лекций (лекция) / Е. Ю. Туманова, М. П. Голованов. - Ставрополь : СКФУ, 2018. - 215 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562692> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

6. Материаловедение и технологии конструкционных материалов : учеб. пособие / О.А. Масанский и др. - Красноярск : Сибирский федер. ун-т, 2015. - 268 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435698> (дата обращения: 26.08.2019). - ISBN 978-5-7638-3322-5. - Текст : электронный.

7. Околелова, А. А. Лекции по геологии и гидрологии / А. А. Околелова, Г. С. Егорова. - Волгоград : Волгоградская гос. с.-х. академия, 2014. - 43 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=238360> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

8. Пакулин, В. Н. Проектирование в AutoCAD / В. Н. Пакулин. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 425 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429117> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

9. Земляной, К. Г. Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента) : учебно-метод. пособие / К. Г. Земляной, И. А. Павлова. - Екатеринбург : УрФУ, 2015. - 68 с. - URL : <https://e.lanbook.com/book/99010> (дата обращения: 26.08.2019). - ISBN 978-5-7996-1388-4. - Текст : электронный.

10. Каналин, В. Г. Справочник геолога нефтегазоразведки. Нефтегазопромысловая геология и гидрогеология : учебно-практ. пособие / В. Г. Каналин. - Москва : Инфра-Инженерия, 2014. - 416 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234775> (дата обращения: 26.08.2019). - ISBN 5-9729-0001-7. - Текст : электронный.

11. Шишмина, Л. В. Практикум по экологии нефтедобывающего комплекса : учеб. пособие / Л. В. Шишмина, Е. А. Ельчанинова. - 2-е изд., доп. - Томск : Изд-во Томск. политехн. ун-та, 2015. - 144 с. : ил., табл., схем. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442805> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

12. Редина, М.М. Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды : учебник для бакалавров / М. М. Редина, А. П. Хаустов. - Москва : Юрайт, 2014. - 431 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9916-3266-9. - Текст : непосредственный. 10 экз.

13. Сафин, С. Г. Введение в нефтегазовое дело : учеб. пособие / С. Г. Сафин. - 2-е изд., пересмотр. и доп. - Архангельск : САФУ, 2015. - 159 с. : схем., табл., ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436198> (дата обращения: 26.08.2019). - ISBN 978-5-261-01053-1. - Текст : электронный.

14. Основное технологическое оборудование и процессы транспорта нефти и нефтепродуктов : учеб. пособие / С. В. Дейнеко [и др.] ; С.В. Дейнеко, А.С. Алихашкин, Р.А. Шестаков, В.В. Уланов. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2018. - 151 с. - URL : <http://elibrary.gubkin.ru/content/23045> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

15. Сафонов, А.А. Электротехника и электроника : лаб. практикум для бакалавров направл. подгот. "Нефтегазовое дело", "Природообустройство и водопользование", "Техносферная безопасность", "Строительство", "Гидромелиорация" / А. А. Сафонов, В. А. Буров ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

16. Сафонов, А.А. Электротехника и электроника : лаб. практикум для бакалавров направл. подгот. "Нефтегазовое дело", "Природообустройство и водопользование", "Техносферная безопасность", "Строительство", "Гидромелиорация" / А. А. Сафонов, В. А. Буров ; Ново-

черк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - 177 с. - Текст : непосредственный. 6 экз.

17. Гаджиев Г.М. Расчет линейной части магистрального нефтепровода : учебно-метод. пособие по курсовому проектированию / Г. М. Гаджиев, Ю. А. Горинев, А. М. Кайдаков. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2019. - 56 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476177> (дата обращения: 26.08.2019). - ISBN 978-5-8158-1876-7. - Текст : электронный.

18. Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов. Примеры решения типовых задач : учеб. пособие. В 2-х т. Т.2 / А. А. Гладенко [и др.]. - Омск : Изд-во ОмГТУ, 2017. - 352 с. : табл., граф., ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493447> (дата обращения: 26.08.2019). - ISBN 978-5-8149-2550-3. - Текст : электронный.

19. Шарифуллин, А. В. Сооружения и оборудование для хранения, транспортировки и отпуска нефтепродуктов : учебное пособие / А. В. Шарифуллин, Л. Р. Байбекова, С. Г. Смердова. - Казань : КГТУ, 2011. - 135 с. : ил., табл., схем. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270290> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

20. Винокуров, А.А. Применение SCAD в инженерных расчетах : лаб. практикум для студ. обучающихся по направл. 270800.62 "Строительство" / А. А. Винокуров ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 33 с. - Текст : непосредственный. 20 экз.

21. Пожарная безопасность организаций нефтегазохимического комплекса : справочник. Ч.2 / под ред. С. В. Собурь. - Москва : ПожКнига, 2015. - 224 с. : табл., ил. - (Библиотека нормативно-технического работника). - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=479747> (дата обращения: 26.08.2019). - ISBN 978-5-98629-066-9. - Текст : электронный.

22. Федорян, А.В. Пожарная безопасность технологических процессов : курс лекций для студ. заоч. формы обуч. по направл. подгот. "Техносферная безопасность" профиль "Пожарная безопасность" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2016. - 346 с. - Текст : непосредственный. 10 экз.

23. Федорян, А.В. Пожарная безопасность технологических процессов : курс лекций для студ. заоч. формы обуч. по направл. подгот. "Техносферная безопасность" профиль "Пожарная безопасность" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2016. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

24. Федорян, А.В. Пожарная безопасность технологических процессов. Прогнозирование взрывопожароопасной обстановки в случае аварии на предприятиях нефтепродуктообеспечения : практикум по лаб. работам для студ. направл. подгот. "Техносферная без-ть", профиля "Пожарная без-ть" при вып. лаб. работ / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2016. - 76 с. - Текст : непосредственный. 2 экз.

25. Федорян, А.В. Пожарная безопасность технологических процессов. Прогнозирование взрывопожароопасной обстановки в случае аварии на предприятиях нефтепродуктообеспечения : практикум по лаб. работам для студ. направл. подгот. "Техносферная безопасность", профиля "Пожарная безопасность" при вып. лаб. работ / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2016. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

26. Федорян, А.В. Сооружение и ремонт резервуарных парков, терминалов и газохранилищ. Конструирование и расчет стальных резервуаров : практикум для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело" профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2019. - 62 с. - Текст : непосредственный. 3 экз.

27. Федорян, А.В. Сооружение и ремонт резервуарных парков, терминалов и газохранилищ. Конструирование и расчет стальных резервуаров : практикум для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело" профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2019. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

28. Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти

и нефтепродуктов (ПБ 03-605-03). - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007. - 128 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57389> (дата обращения: 26.08.2019). - ISBN 5-379-00222-6, 978-5-379-00222-0. - Текст : электронный.

7.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт НИМИ ДонГАУ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su (по логину-пароллю)
Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации. База данных статистической информации по нефтегазовой отрасли.	https://minenergo.gov.ru/activity/statistic (свободный)
Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору. База открытых данных: нормативные акты, сведения об авариях и т.п.	http://www.gosnadzor.ru/ (свободный)
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Каталог национальных, межгосударственных, международных стандартов и технических регламентов	https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts (свободный)
Официальный сайт ПАО «Газпром». Информационный портал «Информаторий»	https://www.gazprom.ru/ (свободный)
Официальный сайт ПАО «Транснефть». База схем магистральных трубопроводов, корпоративные журналы «Трубопроводный транспорт нефти» и «Наука и технологии трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов»	https://www.transneft.ru/ (свободный)
Официальный сайт АО "Гипротрубопровод": интерактивная база основных видов продукции, применяемой ПАО «Транснефть» Реестр ОВП	http://niitn.transneft.ru/about/activity/reestr_ovp/ (свободный)
Общество инженеров нефтегазовой промышленности (Society of Petroleum Engineers, SPE). Библиотека OnePetro	http://rca.spe.org/ru/publications/onepetro/ (свободный с некоторыми ограничениями)
Информационно-справочная система «Консультант плюс»	http://www.consultant.ru/ (в локальной сети ВУЗа - свободный [соглашение OVS для решений ES #V2162234], при использовании сервиса заказа документов на сайте – бесплатно с любого компьютера).
Информационно-справочная система «Гарант»	http://www.garant.ru/ (при использовании сервиса заказа документов на сайте – бесплатно с любого компьютера)
База данных «eLIBRARY»	https://elibrary.ru/defaultx.asp (в локальной сети ВУЗа - свободный [лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г])
ИД «Газотурбинные технологии». Каталоги оборудования, книги, журналы	http://gtt.ru/ (свободный)
Информационный сайт инженеров нефти и газа Oil-Info.ru	http://www.oil-info.ru/component/option,com_frontpage/Itemid,67/ (свободный)
Техническая литература. ТехЛит.ру	http://www.tehlit.ru/index.htm (свободный)
Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел – Горное дело	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.5 (свободный)
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/ (свободный)

7.4 Перечень информационных технологий и программного обеспечения используемых при осуществлении образовательного процесса

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2019 г. по 31.08.2020 г.	
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server)	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)
Неисключительные (ограниченные права) на использование программ для ЭВМ и базы данных	Сублицензионный договор № PB0000815 от 21.11.2017 г. ООО «1С-ГЭНДАЛЬФ» (с 21.11.2017 г. по 21.11.2018 г.)
1С:Предприятия 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях	Сублицензионный договор № PB0000816 от 21.11.2017 г. ООО «1С-ГЭНДАЛЬФ» (с 21.11.2017 г. по 21.11.2018 г.)
Dr.Web®Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА03270004 от 27.03.2018 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2018 г. по 31.03.2019 г.)
Программное обеспечение ТопоL-L2 Basic (лесоустройство)	Договор № б/н пожертвования от 11.10.2018 г. ООО «Экострой» (бессрочно).
ГИС MapInfo Pro 16.0 (рус.) для учебных заведений	Лицензионный договор № 75/2018 от 18.06.2018 г. ООО «ЭСТИ МАП» (бессрочно)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
Программный комплекс «ГРАНД-Смета» версия «Prof»	Свидетельство № 008475 81 – № 008486 81 от 25.04.2008 г. ООО Центр по разработке и внедрению информационных технологий «ГРАНД» (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Программные средства «Расчет параметров насосно-рукавных линий «ELEVATOR». «Расчет сил и средств для тушения пожаров»	Договор № 429/н-фпс на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно)
Пакет прикладных программ «Факел 14.0» и «Графопостроитель 13.0»	Договор № 020/2014 от 30.06.2014 г. ООО Научно-производственное предприятие «Титан-Оптим» (бессрочно)
Программные средства «Расчет времени эвакуации на основе математической модели индивидуально-поточного движения людей из здания»	Договор № 427/н-рвэ на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно)
Программные средства «Интегральная модель развития пожара в здании»	Договор № 428/н-рпз на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г.

	ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно)
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-2020 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 354 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 05.03.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2019 г. по 13.06.2020 г.
2019/2020	Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от 14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа»	с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г.
2019/2020	Дополнительное соглашение № 1 к договору № 5 от 08.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2019/2020	Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.02.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-1 от 27.03.2017 с ООО «Образовательно - Издательский центр «Академия» для СПО	с 27.03.2017 г. по 27.03.2020 г.
2019/2020	Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-2 от 18.04.2017 с ООО «Образовательно - Издательский центр «Академия» для СПО	с 18.04.2017 г. по 18.04.2020 г.
2019/2020	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Аудитория	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, наглядные пособия и другие дидактические материалы, обеспечивающие проведение лабораторных и практических занятий, научно-исследовательской работы студентов с указанием наличия
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 101 (на 38 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия; – Шкаф со стеклом выс. Стратегия S75 Милано ср. – 2 шт.; – Толщиномер «Булат-2» ультразвуковой - 1 шт.; – Анализатор коррозионной активности грунта «АКАГ» - 1 шт.; – Течеискатель акустический «Квазар» – 1 шт.; – Трассодефектоискатель «Квазар» – 1 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя. Рабочее место преподавателя.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 012 (на 32 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук RUintro – 1 шт., мультимедийное видеопроекционное оборудование: проектор AcerP5280 – 1 шт. с экраном – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия (16 шт.); – Лабораторная установка сети с водонапорной башней; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория, ауд. 355 (на 10 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специализированная аудитория «Компьютерная лаборатория моделирования техногенных процессов» с установленным лицензионным программным обеспечением для автоматизированных расчётов, на 10 раб. мест. Специальное помещение 355 укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Компьютер ASER/ Монитор 21,5 – 9 шт. (с доступом в интернет); Серверное оборудование (сервер) IMANGO Eskaler 525; Принтер Canon LBP-810; Источник Бесперебойного питания APC Back-UPSRS 1000; Коммутатор TP-Link TL-SF 1016D; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Назначение, номер и адрес аудитории	Оснащение компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС института
Помещения для самостоятельной работы обучающихся, ауд. П-17 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: – Сервер IMANGO – 1 шт.; – Терминальная станция L110 – 12 шт.; – Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.; – Плоттер – 2 шт.; – Сканер – 1 шт.; – Принтер – 1 шт.; – Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся, ауд. П-21 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Компьютер с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Imango Flex 330 – 18 шт.; – Монитор 19" ЖК BENQ – 18 шт.; – Проектор NEC – 1 шт.; – Экран настенный Luma – 1 шт.; – Принтер Canon LBP-2900 – 1 шт.;

	– Учебно-наглядные пособия – 3 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
--	---

Защиты выпускных квалификационных работ проводятся в форме докладов с презентацией или чертежами в специализированных лекционных аудиториях (а.339, 236), оборудованных видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и компьютерами, имеющими выход в сеть Интернет.

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры
 Протокол № 1 от «26» августа 2019 г.

Заведующий кафедрой _____ Дьяков В.П.
 (подпись) (Ф.И.О.)

Внесенные изменения утверждаю:

Декан факультета _____ Ширяев С.Г.
 (подпись) (Ф.И.О.)

10. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на весенний семестр 2019 - 2020 учебного года вносятся изменения: дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Безопасность жизнедеятельности : метод. указ. по разработке раздела "Безопасность жизнедеятельности" выпускной квалиф. работы для студ. оч. и заоч. форм обуч. всех направл. подгот. / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. техносферная безопасность и природообуст-во ; сост. Г.М. Сукало, А.В. Федорян. - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 22.01.20). - Текст : электронный.

2. Безопасность жизнедеятельности : метод. указ. по разработке раздела "Безопасность жизнедеятельности" выпускной квалиф. работы для студ. оч. и заоч. форм обуч. всех направл. подгот. / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. техносферная безопасность и природообуст-во ; сост. Г.М. Сукало, А.В. Федорян. - Новочеркасск, 2017. - 28 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.

3. Мещерин, И.В. Электронные версии отчетных, проектных и квалификационных работ : метод.указ. / И. В. Мещерин, А. Б. Карпов. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2017. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 22.01.20). - Текст : электронный.

4. Дипломное проектирование для бакалавров : метод. пособие / Г.Г. Васильев, Б.В. Будзуляк, К.Г. Бутырская [и др.]; под ред. Г.Г.Васильева. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2017. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 22.01.20). - Текст : электронный.

5. Выпускные квалификационные работы / А.Д. Макаров, В.А. Дорогочинская, И.Р. Облащикова, Б.П. Тонконогов . - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2013. - URL : <http://elib.gubkin.ru/content/20017> (дата обращения: 22.01.20). - Текст : электронный.

6. Смирнова, Т.С. Оформление выпускных квалификационных работ : метод.указ. / Т. С. Смирнова, И. Ю. Скреплева, А. В. Сушкова. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2017. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 22.01.20). - Текст : электронный.

7. Федотов, И.Е. Методические указания к выпускной квалификационной работе бакалавра : метод.указ. / И. Е. Федотов, Е. В. Глебова, А. Т. Волохина. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2015. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 22.01.20). - Текст : электронный.

8. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015. URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 22.01.20). - Текст : электронный.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

ВКР могут разрабатываться по следующим основным направлениям.

1. Сооружение и ремонт магистральных трубопроводов.
2. Сооружение и ремонт подводных трубопроводов.
3. Сооружение и ремонт сетей газоснабжения.
4. Сооружение и ремонт насосных и компрессорных станций.
5. Сооружение и ремонт резервуарных парков, терминалов и газохранилищ.
6. Диагностика текущего состояния магистральных трубопроводов и резервуарных парков.
7. Эксплуатация и повышение надёжности систем транспорта и хранения нефтепродуктов.
8. Прогнозирование развития аварийных ситуаций на системах транспорта и хранения нефтепродуктов и разработка защитных мероприятий.

Тематика ВКР должна соответствовать современному научному, техническому и практическому уровню сооружения магистральных трубопроводов и трубопроводных конструкций, а также обеспечивать:

- экономию материально-энергетических и трудовых ресурсов, повышение производительности труда и снижение себестоимости продукции и работ;
- рациональную и эффективную организацию производства и труда, подтверждаемую технико-экономическими расчетами.

Объектами ВКР являются:

- линейная часть промысловых, магистральных, распределительных трубопроводов, а также технологические трубопроводы;
- наземные сооружения, включая головные сооружения, промежуточные насосные и компрессорные станции, газораспределительные 15 станции и газораспределительные пункты, пункты налива и отпуска нефти и нефтепродуктов;
- резервуарные парки, нефте- и газохранилища, в том числе подземные хранилища газа; подводные трубопроводы, в том числе переходы через крупные водные преграды и трубопроводы, прокладываемые на морском шельфе.

Проблемы, рассматриваемые в ВКР:

- разработка и применение прогрессивных конструктивных и технических решений для объектов трубопроводного транспорта, новых технологий, технологических схем для трубопроводного строительства, технической диагностики, капитального ремонта и реконструкции объектов трубопроводного транспорта;
- управление проектами на основе современных информационных и компьютерных технологий при строительстве, ремонте и реконструкции трубопроводных систем;
- разработка и применение новых конструктивных материалов, нового оборудования, машин и механизмов;
- разработка методов повышения надежности и экологической безопасности трубопроводных систем;
- разработка и применение прогрессивных методов и технологий и ремонта трубопроводных систем.

Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» по профилю «Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта»:

1. Сооружение и ремонт магистральных трубопроводов.

Ремонт линейной части магистрального нефтепровода без остановки перекачки нефти.

Сооружение нефтепровода в условиях вечномёрзлых грунтов.

Ремонт магистрального нефтепровода на участке методом замены участка.

Реконструкция участка магистрального нефтепровода.

Реконструкция магистрального нефтепровода месторождения.

Капитальный ремонт нефтепровода.

Сооружение участка магистрального газопровода первой очереди газотранспортной системы.

Изоляционно-укладочные работы при проведении капитального ремонта участка магистрального нефтепровода.

Монтаж надземного нефтепровода (газопровода) через реку.

Эксплуатация участка магистрального нефтепровода

Сооружение трубопровода на участке.

Технология организации работ по переходу нефтепровода через автомобильную дорогу методом продавливания.

Аварийно – восстановительный ремонт нефтепровода.

Очистка и испытание нефтепровода на участке.

Реконструкция технологического трубопровода НПС.

Выборочный ремонт магистрального нефтепровода с заменой задвижки на участке.

Выборочный ремонт дефектов на секциях магистрального нефтепровода.

Технология переизоляции труб магистрального газопровода на участке.

Сооружение нефтепровода на опорах, свайных фундаментах на участках надземной прокладки трубопроводной системы.

2. Сооружение и ремонт подводных трубопроводов.

Эксплуатация и обслуживание морских трубопроводов.

Технология ремонта подводных переходов магистральных нефтегазопроводов.

Реконструкция участка подводного газопровода.

Реконструкция участка подводного нефтепровода.

Переход газопровода через реку.

Ремонт камеры пуска-приёма средств очистки и диагностики на подводном переходе через реку.

Капитальный ремонт подводного перехода магистрального газопровода.

3. Сооружение и ремонт сетей газоснабжения.

Реконструкция участка магистрального газопровода.

Разработка проекта транспорта нефти и газа с месторождения.

Капитальный ремонт с заменой изоляционного покрытия газопровода на участке.

Капитальный ремонт балочных переходов на газопроводе.

Сооружение газопровода в населенном пункте.

Реконструкция газопроводов на базе месторождений.

Прокладка двухниточного газопровода на переходе через реку методом наклонно-направленного бурения.

Капитальный ремонт с заменой трубы газопровода отвода к ГРС.

Замена дефектной запорной арматуры с прилегающими участками.

Строительство перехода газопровода через железнодорожные пути.

Выборочный ремонт систем магистрального газопровода.

Строительство магистрального газопровода.

Замена дефектного участка газопровода.

Сооружение газопровода отвода от магистральной линии.

4. Сооружение и ремонт насосных и компрессорных станций.

Оптимизация режимов работы магистральной насосной станции.

Проект реконструкции компрессорной станции.

Повышение эффективности работы оборудования насосной станции.

Повышение эффективности работы оборудования компрессорной станции.

Проект компрессорной станции.

Реконструкция дожимной компрессорной станции магистрального газопровода.

Реконструкция компрессорной станции лицензионного участка.

Проектирование газокomppressorной станции по утилизации попутного нефтяного газа месторождения.

Строительство и монтаж технологических комплексов переработки газа на компрессорных станциях.

Проектирование автоматизированной газонаполнительной станции.

Сооружение нефтеперекачивающей станции.

Реконструкция газонаполнительной станции.

Реконструкция газоперекачивающего аппарата на компрессорной станции.

Реконструкция блочной кустовой насосной станции.

Реконструкция системы маслоснабжения на нефтеперекачивающей станции.

Ремонт магистрального насосного агрегата головной насосной перекачивающей станции.

Реконструкция узла подогрева газа на газораспределительной станции.

Капитальный ремонт узла охлаждения газа на компрессорной станции.

5. Сооружение и ремонт резервуарных парков, терминалов и газохранилищ.

Эксплуатация и техническое обслуживание резервуарного парка.

Мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту резервуаров вертикальных стальных.

Сооружение вертикального стального резервуара на территории резервуарного парка.

Проект строительства нефтебазы на участке нефтяного тракта.

Проект реконструкции нефтебазы.

Проект реконструкции резервуарного парка нефтебазы.

Эксплуатация и техническое обслуживание резервуарного парка нефтеперекачивающей станции.

Строительство резервуарного парка в рамках расширения участка месторождения.

Эксплуатация и ремонт оборудования нефтебазы.

Реконструкция нефтебазы с заменой основного технологического оборудования.

Эксплуатация оборудования систем слива-налива перевалочной нефтебазы.

Эксплуатация перевалочной нефтебазы.

Эксплуатация и ремонт резервуарного парка на нефтеперерабатывающем заводе.

Техническое обслуживание и ремонт резервуаров на автозаправочной станции.

Реконструкция вертикального стального резервуара на территории нефтебазы.

Техническое обслуживание и ремонт резервуарного парка нефтебазы.

6. Диагностика текущего состояния магистральных трубопроводов и резервуарных парков.

Организация и проведение внутритрубной диагностики на участке магистрального нефтепровода.

Анализ работоспособности и ремонт турбокомпрессорного агрегата.

Разработка мероприятий по техническому диагностированию и ремонту резервуаров на нефтеперекачивающей станции.

Разработка мероприятий по обследованию и диагностики состояния линейной части нефтепровода с применением современных средств внутритрубной диагностики.

Техническое обслуживание и диагностика резервуарного парка перевалочной нефтебазы.

Разработка мероприятий по ремонту камер приема и пуска скребка нефтепровода.

Анализ диагностических исследований и ремонт линейной части нефтепровода.

Очистка и испытание трубопроводной системы на участке нефтепровода.

Разработка мероприятий по устранению дефектов на участке магистрального нефтепровода.

Применение методов технического диагностирования для определения дефектов резервуаров на территории резервуарного парка нефтеперекачивающей станции.

Мероприятия по диагностике и контроль изоляции подземной части трубопровода в условиях островной мерзлоты на примере нефтепровода.

Применение методов технического диагностирования для определения дефектов резервуаров на территории резервуарного парка.

Организация и технология проведения диагностических работ на участке нефтепровода.

Техническая реконструкция камеры пуска скребка на нефтепроводе.

Анализ технического состояния участка магистрального нефтепровода на основе результатов внутритрубной диагностики.

7. Эксплуатация и повышение надёжности систем транспорта и хранения нефтепродуктов.

Эксплуатация и очистка внутренней полости магистрального нефтепровода с участками разного диаметра.

Эксплуатация и обустройство системы трубопроводного транспорта нефтяного месторождения.

Разработка мероприятий по обеспечению надёжности работы компрессорного цеха в процессе эксплуатации.

Разработка мероприятий по повышению надежности эксплуатации нефтепровода на участках многолетнемерзлых грунтов.

Разработка мероприятий по повышению эффективности эксплуатации участка нефтепровода нефтеперекачивающей станции.

Применение методов регулирования режима работы для газоперекачивающих аппаратов на компрессорных станциях.

Эксплуатация и техническое обслуживание аппаратов воздушного охлаждения на компрессорной станции.

Разработка мероприятий по техническому обслуживанию оборудования на перекачивающей станции.

Мероприятия по эксплуатации и обслуживанию основного и вспомогательного оборудования компрессорной станции.

Разработка решений по повышению эффективности работы станции охлаждения газа.

Разработка организационно-технических мероприятий по безопасной эксплуатации оборудования компрессорной станции.

Разработка мероприятий по повышению надежности напорного нефтепровода.

Разработка мероприятий по повышению надежности магистральных насосов на нефтепроводе.

8. Прогнозирование развития аварийных ситуаций на системах транспорта и хранения нефтепродуктов и разработка защитных мероприятий

Разработка технологии ликвидации аварийных разливов нефти на объекте при аварии в сложных погодных условиях.

Разработка мероприятий по минимизации попадания нефтепродуктов в окружающую среду при эксплуатации нефтебазы.

Планирование аварийно-восстановительных работ по устранению утечек газа на газораспределительной станции.

Разработка мероприятий по обеспечению безопасности, эффективности и надежности эксплуатации линейной части нефтепровода.

Прогнозирование аварийной ситуации связанной с пожарами и взрывами на объекте транспортирования и хранения нефтепродуктов.

Проектирование защитных инженерно-технических мероприятий при возможном разливе нефтепродуктов.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

6.4.3 Перечень методических материалов для определения процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Наименование документа	Режим доступа
Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам бакалавратуры», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г., № 636	http://www.ngma.su/sveden/document/index.php
Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 86 от 9 февраля 2016 г. «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам бакалавратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г., № 636	http://www.ngma.su/sveden/document/index.php
Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (принято на заседании Ученого совета ФГБОУ ВО Донской ГАУ, прот.№8 от 29.03.2016г.	http://87.117.2.46:8070/oi/docum/index.php
Порядок проведения итоговой аттестации обучающихся по образовательным	http://87.117.2.46:8070/oi/d

программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета и бакалавратуры не имеющим государственной аккредитации, реализуемым в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте имени А.К. Кортунова ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет» (принят ученым советом института, прот. №4 от 27.04.2015г.	ocum/index.php
Перечень уважительных причин неявки обучающихся на государственное аттестационное испытание (принят ученым советом института, прот. №5 от 27.01.2016г.	http://87.117.2.46:8070/oi/docum/index.php

6.5 Перечень типовых вопросов, направленных на выяснение уровня сформированности компетенций, как результата освоения образовательной программы

6.5.1 Универсальные компетенции (УК 1,2,3,4,5,6,7,8)

1. Назовите способы получения информации в вашей области исследований?
2. Приведите алгоритм действий при выборе оптимального решения?
3. Какие принципы работы в малых группах вам известны?
4. Какие на ваш взгляд основные коммуникативные свойства руководителя?
5. Приведите историю возникновения и развития изучаемой вами темы?
6. Что вы понимаете под межкультурным разнообразием общества применительно к вашей тематике, какова специфика?
7. Что такое саморазвитие?
8. Поясните профессиональную терминологию и лексику, используемую в ВКР на иностранном языке.
9. Какие информационные ресурсы вы привлекали для поиска иностранных литературных источников по теме исследования ВКР?
10. Сформулируйте основные методы физического восстановления и укрепления здоровья работников на предприятии.
11. Назовите основные формы занятий производственной гимнастики, принципы их проведения и влияние на работоспособность персонала предприятия.
12. Сформулируйте основные принципы организации режимов труда и отдыха работников умственного труда, зрительно - напряженного труда, физического труда.
13. Назовите профилактические мероприятия для предупреждения развития профессионального стресса работников предприятия.
14. Сформулируйте основные методы и приемы самопомощи в ЧС природного, техногенного, социального и биолого-социального характера.
15. Сформулируйте основные методы и приемы доврачебной помощи в ЧС природного, техногенного, социального и биолого-социального характера.
16. Перечислите основные методы профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

6.5.2 Общепрофессиональные компетенции (ОПК 1,2,3,4,5,6,7)

1. Какие методы моделирования вам известны?
2. Перечислите экологические ограничения при проектировании объектов нефтегазовой отрасли?
3. Перечислите экономические ограничения при проектировании объектов нефтегазовой отрасли?
4. какие социальные факторы подлежат учёту при проектировании объектов нефтегазовой отрасли?
5. Охарактеризуйте понятие «Проектный менеджмент»?
6. В чём суть камеральной обработки экспериментальных данных?
7. Расскажите о методике проведения наблюдения за состоянием магистральных трубопроводов?
8. Какие параметры подлежат измерению при оценке остаточного ресурса резервуаров и трубопроводов?
9. Назовите прикладные аппаратные средства, используемые в области нефтегазового дела?

10. Назовите ведущих производителей программных продуктов в области нефтегазового дела?
11. Какие требования безопасности применяют к средствам и технологиям?
12. С чего вы начинаете анализ любой технической документации?
13. Приведите примеры технической документации?

6.5.3 Обязательные профессиональные компетенции (нет)

6.5.4 Рекомендуемые профессиональные компетенции (ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)

1. Назовите основные технологические процессы нефтегазового производства?
2. Какие способы корректировки технологических процессов вы можете привести в пример?
3. Перечислите работы по диагностике и техническому обслуживанию нефтегазового оборудования?
4. Какие параметры работы технологического оборудования подлежат анализу?
5. В чём заключаются работы по контролю безопасности технологического оборудования?
6. В каких нормативных документах содержатся основные правила безопасности в нефтяной отрасли?
7. Приведите примеры технологической и технической документации в нефтегазовой отрасли?
8. Как распределяются обязанности между персоналом при эксплуатации нефтегазового оборудования?
9. Как контролируются подрядные организации при выполнении проектных решений?
10. Основные принципы организации рабочих мест в вашей сфере профессиональной деятельности?
11. Назовите методы организации работ при технологических процессах нефтегазового комплекса?
12. Принципы определения порядка работ при технологических процессах нефтегазового комплекса?
13. В чём заключается технология проектирования технологических процессов нефтегазового комплекса?
14. Перечислите разделы технических и технологических проектов?
15. Назовите нормативные документы в нефтегазовой отрасли?

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1 Основная литература

1. Машины и оборудование газонефтепроводов : учебник для студ. вузов по направл. подгот. бакалавров и магистров 130500 "Нефтегазовое дело", 130501 "Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ" направл. подготовки дипломированных специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / Ф. М. Мустафин [и др.]. - [3-е изд., перераб. и доп.]. - Уфа : ГОФР, 2009. - 564 с. - (Сооружение трубопроводов). - Гриф УМО. - ISBN 5-9900294-2-4. - Текст : непосредственный. 20 экз.
2. Буров, В.А. История нефтегазовой отрасли : учебник для студ. направл. подгот. "Нефтегазовое дело" / В. А. Буров, А. А. Сафонов, Л. А. Новосельцева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.
3. Буров, В.А. История нефтегазовой отрасли : учебник для студ. направл. подгот. "Нефтегазовое дело" / В. А. Буров, А. А. Сафонов, Л. А. Новосельцева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - 141 с. - Текст : непосредственный. 5 экз.
4. История становления и развития нефтяного и газового секторов отечественной про-

мышленности (вторая половина XIX в.- 1991г.) : учеб. пособие / Е.В.Бодрова, А.Д.Григорьев, М.Н.Гусарова [и др.]. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2017. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

5. Буров, В.А. Введение в специальность : учебник для студ. направл. подгот. "Нефтегазовое дело" / В. А. Буров, А. А. Сафонов, Л. А. Новосельцева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - 139 с. - Текст : непосредственный. 5 экз.

6. Буров, В.А. Введение в специальность : учебник для студ. направл. подгот. "Нефтегазовое дело" / В. А. Буров, А. А. Сафонов, Л. А. Новосельцева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

7. Фролов, С.А. Начертательная геометрия : учебник для вузов / С. А. Фролов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2012. - 285 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-16-001849-2. - Текст : непосредственный. 12 экз.

8. Поклад, Г.Г. Геодезия : учеб. пособие для вузов по направл. 120300 - "Землеустройство и зем. кадастр" и спец. 120301- "Землеустройство", 120302 - "Зем. кадастр", 120303 - "Городской кадастр" / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев. - [3-е изд., перераб. и доп.]. - Москва : Академ. Проект : Парадигма, 2011. - 538 с. - (Gaudeamus: Библиотека геодезиста и картографа). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-902833-23-9. - Текст : непосредственный. 40 экз.

9. Крестин, Е. А. Гидравлика : учеб. пособие / Е. А. Крестин. - Самара : Самарский гос. архитектурно-строит. ун-т, 2010. - 230 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143484> (дата обращения: 22.01.2020). - ISBN 978-9585-0389-6. - Текст : электронный.

10. Лурье, М.В. Математическое моделирование процессов трубопроводного транспорта нефти, нефтепродуктов и газа : учеб. пособие / М. В. Лурье. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2012. - 457 с. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

11. Милютин А.Г. Геология : учебник для бакалавров / А. Г. Милютин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2014. - 543 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-9916-3288-1. - Текст : непосредственный. 50 экз.

12. Поротникова, С. А. Уроки практической работы в графическом пакете AutoCAD : учеб. пособие / С. А. Поротникова, Т. В. Мещанинова. - Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. - 102 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276462> (дата обращения: 22.01.2020). - ISBN 978-5-7996-1202-3. - Текст : электронный.

13. Вайнштейн, М. З. Основы научных исследований : учеб. пособие / М. З. Вайнштейн, В. М. Вайнштейн, О. В. Кононова. - Йошкар-Ола : МарГТУ, 2011. - 216 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277061> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

14. Основы нефтегазового дела : практикум / сост. Р. Г. Чернявский, И. В. Мурадханов. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 143 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459190> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

15. Сафонов, А.А. Электротехника и электроника : учебник для бакалавров [оч. и заоч. форм обуч. направл. подгот. "Нефтегазовое дело", "Наземные транспортно-технолог. комплексы", "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов"] / А. А. Сафонов, В. А. Буров, Л. А. Новосельцева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

16. Сафонов, А.А. Электротехника и электроника : учебник для бакалавров [оч. и заоч. форм обуч. направл. подгот. "Нефтегазовое дело", "Наземные транспортно-технолог. комплексы", "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов"] / А. А. Сафонов, В. А. Буров, Л. А. Новосельцева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - 221 с. - Текст : непосредственный. 10 экз.

17. Медведева, М.Л. Коррозия и защита магистральных трубопроводов и резервуаров : учеб. пособие / М. Л. Медведева, А. В. Мурадов, А. К. Прыгаев. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2013. - 252 с. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

ный.

18. Вержбицкий, В. В. Основы сооружения объектов транспорта нефти и газа : учеб. пособие / В. В. Вержбицкий, Ю. Н. Прачев. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 154 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457777> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

19. Основы математического и компьютерного моделирования в задачах нефтегазового комплекса : учебное пособие / М.Г. Сухарев; С.С. Арсеньев-Образцов; Т.М. Жукова. - Москва : МАКС Пресс, 2010. - 120 с. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

20. Федорян, А.В. Категорирование складских и производственных объектов по пожаровзрывоопасности, требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям объектов хранения и транспортировки нефтепродуктов : учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Техносферная безопасность", профиль "Пожарная безопасность" и "Нефтегазовое дело", профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2019. - 177 с. - Текст : непосредственный. 3 экз.

21. Федорян, А.В. Категорирование складских и производственных объектов по пожаровзрывоопасности, требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям объектов хранения и транспортировки нефтепродуктов : учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Техносферная безопасность", профиль "Пожарная безопасность" и "Нефтегазовое дело", профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2019. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

22. Федорян, А.В. Сооружение и ремонт резервуарных парков, терминалов и газохранилищ : учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело" профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2019. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

23. Федорян, А.В. Сооружение и ремонт резервуарных парков, терминалов и газохранилищ : курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело" профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта". Ч.1 : Проектирование / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2020. - 143 с. - Текст : непосредственный. 3 экз.

24. Федорян, А.В. Сооружение и ремонт резервуарных парков, терминалов и газохранилищ : курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело" профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта". Ч.1 : Проектирование / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2020. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

25. Федорян, А.В. Сооружение и ремонт резервуарных парков, терминалов и газохранилищ : курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело" профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта". Ч.2 : Строительство / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2020. - 114 с. - Текст : непосредственный. 3 экз.

26. Федорян, А.В. Сооружение и ремонт резервуарных парков, терминалов и газохранилищ : курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело" профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта". Ч.2 : Строительство / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2020. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

27. Федорян, А.В. Строительство, ремонт и реконструкция насосных и компрессорных станций : курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело", профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2020. - 158 с. - Текст : непосредственный. 3 экз.

28. Федорян, А.В. Строительство, ремонт и реконструкция насосных и компрессорных

станций : курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело", профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2020. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

29. Федорян, А.В. Строительный контроль и диагностика магистральных трубопроводов : учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело" и "Профессиональное обучение", профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - 151 с. - Текст : непосредственный. 3 экз.

30. Федорян, А.В. Строительный контроль и диагностика магистральных трубопроводов : учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело" и "Профессиональное обучение", профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

31. Гумба, Х.М. Ценообразование и сметное дело в строительстве : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Х. М. Гумба, Е. Е. Ермолаев, С. С. Уварова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2014. - 419 с. - (Профессиональное образование). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9916-4301. - Текст : непосредственный. 10 экз.

32. Прачев, Ю. Н. Сооружение и ремонт линейной части магистральных трубопроводов : учеб. пособие / Ю. Н. Прачев, В. В. Вержбицкий. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 238 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457587> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

7.2 Дополнительная литература

1. Рузавин, Г. И. Методология научного познания : учеб. пособие / Г. И. Рузавин. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 287 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115020> (дата обращения: 22.01.2020). - ISBN 978-5-238-00920-9. - Текст : электронный.

2. Мещерин, И.В. Электронные версии отчетных, проектных и квалификационных работ : метод. указ. / И. В. Мещерин, А. Б. Карпов. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2017. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

3. Практикум по геодезии : учеб. пособие для вузов по направл. 120300 "Землеустр-во и зем. кадастр" / Г. Г. Поклад [и др.] ; под ред. Г.Г. Поклада. - [2-е изд.]. - Москва : Гаудеамус : Академ. Проект, 2012. - 486 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-98426-115-9. - Текст : непосредственный. 15 экз.

4. Дипломное проектирование для бакалавров : метод. пособие / Г.Г. Васильев, Б.В. Будзуляк, К.Г. Бутырская [и др.] ; под ред. Г.Г. Васильева. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2017. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

5. Выпускные квалификационные работы / А.Д. Макаров, В.А. Дорогочинская, И.Р. Облащикова, Б.П. Тонконогов. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2013. - URL : <http://elib.gubkin.ru/content/20017> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

6. Смирнова, Т.С. Оформление выпускных квалификационных работ : метод. указ. / Т. С. Смирнова, И. Ю. Скреплева, А. В. Сушкова. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2017. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

7. Федотов, И.Е. Методические указания к выпускной квалификационной работе бакалавра : метод. указ. / И. Е. Федотов, Е. В. Глебова, А. Т. Волохина. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2015. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

8. Кузнецов, О. Ф. Основы геодезии и топография местности : учеб. пособие / О. Ф. Кузнецов. - изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва-Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 287 с. : ил., табл. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=464439> (дата обращения: 22.01.2020). - ISBN 978-5-9729-0175-3. - Текст : электронный.

9. Славин, С.И. Учебная, производственная, преддипломная практика : учебно- метод. пособие / С. И. Славин, С. В. Остах, О. С. Остах. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2017. - 103 с. - URL : <http://elib.gubkin.ru/content/23020> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

10. Кудинов, А.А. Гидрогазодинамика : учеб. пособие для вузов по направл. подготовки 140100 "Теплоэнергетика" / А. А. Кудинов. - Москва : ИНФРА-М, 2012. - 335 с. - (Высшее образование). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-16-004730-0. - Текст : непосредственный. 12 экз.
11. Туманова, Е. Ю. Геология и геохимия нефти и газа : курс лекций (лекция) / Е. Ю. Туманова, М. П. Голованов. - Ставрополь : СКФУ, 2018. - 215 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562692> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.
12. Материаловедение и технологии конструкционных материалов : учеб. пособие / О.А. Масанский и др. - Красноярск : Сибирский федер. ун-т, 2015. - 268 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435698> (дата обращения: 22.01.2020). - ISBN 978-5-7638-3322-5. - Текст : электронный.
13. Механические свойства сталей нефтегазового сортамента и методы их определения : учебно- метод. пособие / А. К. Прыгаев [и др.] ; А.К.Прыгаев, С.В.Симаков, Ю.С.Дубинов [и др.]. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2019. - 59 с. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.
14. Вышегородцева, Г.И. Технология конструкционных материалов : метод.указ. / Г. И. Вышегородцева, О. Ю. Елагина, А. В. Бурякин. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2015. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.
15. Околелова, А. А. Лекции по геологии и гидрологии / А. А. Околелова, Г. С. Егорова. - Волгоград : Волгоградская гос. с.-х. академия , 2014. - 43 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=238360> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.
16. Коварская, Г.Г. Учебно-методическое пособие по курсу "Правовое регулирование магистрального транспорта углеводородов" с применением методов интерактивного обучения : учебно-метод. пособие / Г. Г. Коварская, А. Ф. Шарифуллина. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2010. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.
17. Пакулин, В. Н. Проектирование в AutoCAD / В. Н. Пакулин. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 425 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429117> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.
18. Земляной, К. Г. Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента) : учебно-метод. пособие / К. Г. Земляной, И. А. Павлова. - Екатеринбург : УрФУ, 2015. - 68 с. - URL : <https://e.lanbook.com/book/99010> (дата обращения: 22.01.2020). - ISBN 978-5-7996-1388-4. - Текст : электронный.
19. Каналин, В. Г. Справочник геолога нефтегазоразведки. Нефтегазопромысловая геология и гидрогеология : учебно-практ. пособие / В. Г. Каналин. - Москва : Инфра-Инженерия, 2014. - 416 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234775> (дата обращения: 22.01.2020). - ISBN 5-9729-0001-7. - Текст : электронный.
20. Шишмина, Л. В. Практикум по экологии нефтедобывающего комплекса : учеб. пособие / Л. В. Шишмина, Е. А. Ельчанинова. - 2-е изд., доп. - Томск : Изд-во Томск. политехн. ун-та, 2015. - 144 с. : ил., табл., схем. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442805> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.
21. Редина, М.М. Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды : учебник для бакалавров / М. М. Редина, А. П. Хаустов. - Москва : Юрайт, 2014. - 431 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9916-3266-9. - Текст : непосредственный. 10 экз.
22. Сафин, С. Г. Введение в нефтегазовое дело : учеб. пособие / С. Г. Сафин. - 2-е изд., пересмотр. и доп. - Архангельск : САФУ, 2015. - 159 с. : схем., табл., ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436198> (дата обращения: 22.01.2020). - ISBN 978-5-261-01053-1. - Текст : электронный.
23. Основное технологическое оборудование и процессы транспорта нефти и нефтепродуктов : учеб. пособие / С. В. Дейнеко [и др.] ; С.В. Дейнеко, А.С. Алихашкин, Р.А. Шестаков, В.В. Уланов. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2018. - 151 с. - URL : <http://elib.gubkin.ru/content/23045> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

24. Сафонов, А.А. Электротехника и электроника : лаб. практикум для бакалавров направл. подгот. "Нефтегазовое дело", "Природообустройство и водопользование", "Техносферная безопасность", "Строительство", "Гидромелиорация" / А. А. Сафонов, В. А. Буров ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

25. Сафонов, А.А. Электротехника и электроника : лаб. практикум для бакалавров направл. подгот. "Нефтегазовое дело", "Природообустройство и водопользование", "Техносферная безопасность", "Строительство", "Гидромелиорация" / А. А. Сафонов, В. А. Буров ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - 177 с. - Текст : непосредственный. 6 экз.

26. Ибрагимов, А. А. Методы прогнозирования долговечности трубопроводов с учетом коррозии и переменных напряжений : монография / А. А. Ибрагимов ; под науч. ред. А.Б. Шабарова, С.Ю. Подорожникова. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2011. - 76 с. - URL : http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=28345 (дата обращения: 22.01.2020). - ISBN 978-5-9961-0377-5. - Текст : электронный.

27. Ревазов, А.М. Проектирование, управление и организация строительства объектов магистрального трубопроводного транспорта нефти и газа : учеб. пособие / А. М. Ревазов. - Москва : ЦентрЛитНефтеГаз, 2015. - 246 с. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

28. Гаджиев Г.М. Расчет линейной части магистрального нефтепровода : учебно-метод. пособие по курсовому проектированию / Г. М. Гаджиев, Ю. А. Горинев, А. М. Кайдаков. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2019. - 56 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476177> (дата обращения: 22.01.2020). - ISBN 978-5-8158-1876-7. - Текст : электронный.

29. Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов. Примеры решения типовых задач : учеб. пособие. В 2-х т. Т.2 / А. А. Гладенко [и др.]. - Омск : Изд-во ОмГТУ, 2017. - 352 с. : табл., граф., ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493447> (дата обращения: 22.01.2020). - ISBN 978-5-8149-2550-3. - Текст : электронный.

30. Шарифуллин, А. В. Сооружения и оборудование для хранения, транспортировки и отпуска нефтепродуктов : учебное пособие / А. В. Шарифуллин, Л. Р. Байбекова, С. Г. Смердова. - Казань : КГТУ, 2011. - 135 с. : ил., табл., схем. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270290> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

31. Практические методы расчета на прочность и устойчивость конструкций магистральных трубопроводов : учеб. пособие / В. Е. Шутов [и др.] ; В.Е.Шутов, Г.Г.Васильев, О.Ю.Володченкова, К.В.Шипова. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2011. - 157 с. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

32. Винокуров, А.А. Применение SCAD в инженерных расчетах : лаб. практикум для студ. обучающихся по направл. 270800.62 "Строительство" / А. А. Винокуров ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 33 с. - Текст : непосредственный. 20 экз.

33. Пожарная безопасность организаций нефтегазохимического комплекса : справочник. Ч.2 / под ред. С. В. Собурь. - Москва : ПожКнига, 2015. - 224 с. : табл., ил. - (Библиотека нормативно-технического работника). - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=479747> (дата обращения: 22.01.2020). - ISBN 978-5-98629-066-9. - Текст : электронный.

34. Эксплуатация насосных и компрессорных станций : учеб. пособие / сост. А.Л. Саруев, Л.А. Саруев. - Томск : ТПУ, 2017. - 358 с. - URL : <https://e.lanbook.com/book/106751> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

35. Федорян, А.В. Пожарная безопасность технологических процессов : курс лекций для студ. заоч. формы обуч. по направл. подгот. "Техносферная безопасность" профиль "Пожарная безопасность" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2016. - 346 с. - Текст : непосредственный. 10 экз.

36. Федорян, А.В. Пожарная безопасность технологических процессов : курс лекций для студ. заоч. формы обуч. по направл. подгот. "Техносферная безопасность" профиль "Пожарная

безопасность" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2016. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

37. Федорян, А.В. Пожарная безопасность технологических процессов. Прогнозирование взрывопожароопасной обстановки в случае аварии на предприятиях нефтепродуктообеспечения : практикум по лаб. работам для студ. направл. подгот. "Техносферная без-ть", профиля "Пожарная без-ть" при вып. лаб. работ / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2016. - 76 с. - Текст : непосредственный. 2 экз.

38. Федорян, А.В. Пожарная безопасность технологических процессов. Прогнозирование взрывопожароопасной обстановки в случае аварии на предприятиях нефтепродуктообеспечения : практикум по лаб. работам для студ. направл. подгот. "Техносферная безопасность", профиля "Пожарная безопасность" при вып. лаб. работ / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2016. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

39. Федорян, А.В. Сооружение и ремонт резервуарных парков, терминалов и газохранилищ. Конструирование и расчет стальных резервуаров : практикум для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело" профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2019. - 62 с. - Текст : непосредственный. 3 экз.

40. Федорян, А.В. Сооружение и ремонт резервуарных парков, терминалов и газохранилищ. Конструирование и расчет стальных резервуаров : практикум для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело" профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2019. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

41. Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов (ПБ 03-605-03). - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007. - 128 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57389> (дата обращения: 22.01.2020). - ISBN 5-379-00222-6, 978-5-379-00222-0. - Текст : электронный.

42. Коваленко А.Н. Методы неразрушающего контроля и диагностики газонефтепроводов : задачник. В 2 ч. Ч.1 / А. Н. Коваленко, В. В. Уланов, Р. А. Шестаков. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2018. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

43. Важенина, Л. В. Организация производства на предприятиях трубопроводного транспорта : учеб. пособие / Л. В. Важенина. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2010. - 304 с. - URL : http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=28291 (дата обращения: 22.01.2020). - ISBN 978-5-9961-0248-8. - Текст : электронный.

44. Андреев, А.Ф. Управление нефтегазовыми проектами : учеб. пособие. Ч.3 : Система управления рисками в нефтегазовой компании / А. Ф. Андреев, Е. В. Бурыкина, А. А. Каламкова. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2019. - 141 с. - URL : <http://elib.gubkin.ru/content/24027> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

7.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт НИМИ ДонГАУ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su (по логину-паролю)
Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации. База данных статистической информации по нефтегазовой отрасли.	https://minenergo.gov.ru/activity/statistic (свободный)
Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору. База открытых данных: нормативные акты, сведения об авариях и т.п.	http://www.gosnadzor.ru/ (свободный)
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Каталог национальных, межгосударственных, международных стандар-	https://www.gost.ru/portal/gost/home/standarts (свободный)

тов и технических регламентов	
Официальный сайт ПАО «Газпром». Информационный портал «Информаторий»	https://www.gazprom.ru/ (свободный)
Официальный сайт ПАО «Транснефть». База схем магистральных трубопроводов, корпоративные журналы «Трубопроводный транспорт нефти» и «Наука и технологии трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов»	https://www.transneft.ru/ (свободный)
Официальный сайт АО "Типротрубопровод": интерактивная база основных видов продукции, применяемой ПАО «Транснефть» Реестр ОВП	http://niitn.transneft.ru/about/activity/reestr_ovp/ (свободный)
Общество инженеров нефтегазовой промышленности (Society of Petroleum Engineers, SPE). Библиотека OnePetro	http://rca.spe.org/ru/publications/onepetro/ (свободный с некоторыми ограничениями)
Информационно-справочная система «Консультант плюс»	http://www.consultant.ru/ (в локальной сети ВУЗа - свободный [соглашение OVS для решений ES #V2162234], при использовании сервиса заказа документов на сайте – бесплатно с любого компьютера).
Информационно-справочная система «Гарант»	http://www.garant.ru/ (при использовании сервиса заказа документов на сайте – бесплатно с любого компьютера)
База данных «eLIBRARY»	https://elibrary.ru/defaultx.asp (в локальной сети ВУЗа - свободный [лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г])
ИД «Газотурбинные технологии». Каталоги оборудования, книги, журналы	http://gtt.ru/ (свободный)
Информационный сайт инженеров нефти и газа Oil-Info.ru	http://www.oil-info.ru/component/option,com_frontpage/Itemid,67/ (свободный)
Техническая литература. ТехЛит.ру	http://www.tehlit.ru/index.htm (свободный)
Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел – Горное дело	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.5 (свободный)
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/ (свободный)

7.4 Перечень информационных технологий и программного обеспечения используемых при осуществлении образовательного процесса

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2019 г. по 31.08.2020 г.	
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Антиплагиат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.).

	Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)
Dr.Web®Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА03270004 от 27.03.2018 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2018 г. по 31.03.2019 г.) Государственный (муниципальный) контракт № РГА05210005 от 21.05.2019 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 21.05.2019 г. по 31.05.2020 г.)
ГИС MapInfo Pro 16.0 (рус.) для учебных заведений	Лицензионный договор № 75/2018 от 18.06.2018 г. ООО «ЭСТИ МАП» (бессрочно)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
Программный комплекс «ГРАНД-Смета» версия «Prof»	Свидетельство № 008475 81 – № 008486 81 от 25.04.2008 г. ООО Центр по разработке и внедрению информационных технологий «ГРАНД» (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Программный комплекс "ТОХИ+Гидроудар"	Соглашение № СТ0000024/20 о предоставлении программного продукта от 31.01.2020 г.
Программный комплекс "ТОХИ+Risk версия 5"	Соглашение № СТ0000021/20 о предоставлении программного продукта от 28.01.2020 г.
SIKE. 3D Атлас «Резервуарное оборудование»	Лицензионный договор № 88 от 19.12.2019 г.
Учебно-программный компьютерный комплекс «Свойство газа»	Договор № 1102 от 11.02.2020 г.
Программный продукт «Факел-14.0». Для оценки последствий аварий на объектах нефтепродуктообеспечения	Договор № 020/2014 от 30.06.2014 г. ООО Научно-производственное предприятие «Титан-Оптим» (бессрочно)
Программный продукт «Графопостроитель». Для построения диаграмм социального, индивидуального и коллективного рисков на объектах нефтепродуктообеспечения	Договор № 020/2014 от 30.06.2014 г. ООО Научно-производственное предприятие «Титан-Оптим» (бессрочно)

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-2020 уч. Год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 20.02.2020 г. по 20.02.2021 г.
2019/2020	Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 18.12.2020 г. по 31.12.2022 г.
2019/2020	Договор № 501-01/20 об оказании информационных услуг от	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.

	22.01.2020 г. с ООО «НексМедиа»	
2019/2020	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки от 29.10.2019 г. ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией
2019/2020	Договор № 10 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 28.10.2019 г. по 28.10.2020 г.
2019/2020	Договор № 354 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 05.03.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2019 г. по 13.06.2020 г.
2019/2020	Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от 14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа»	с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г.
2019/2020	Дополнительное соглашение № 1 к договору № 5 от 08.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № p08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2019/2020	Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.02.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018 г. до окончания неисключительных прав на произведение

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Аудитория	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, наглядные пособия и другие дидактические материалы, обеспечивающие проведение лабораторных и практических занятий, научно-исследовательской работы студентов с указанием наличия
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 101 (на 38 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение (Аудитория «Строительный контроль и диагностика магистральных трубопроводов») укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; Учебно-наглядные пособия; Шкаф со стеклом выс. Стратегия S75 Милано ср. – 2 шт.; Толщиномер «Булат-2» ультразвуковой - 1 шт.; Анализатор коррозионной активности грунта «АКАГ» - 1 шт.; Течеискатель акустический «Квазар» – 1 шт.; Трассодефектоискатель «Квазар» – 1 шт.; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя. Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория ауд. 012 (на 32 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук RUintro – 1 шт., мультимедийное видеопроекторное оборудование: проектор AcerP5280 – 1 шт. с экраном – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия (16 шт.); Лабораторная установка сети с водонапорной башней; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория, ауд. 355 (на 10 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская,	Специализированная аудитория «Лаборатория компьютерного моделирования в области нефтегазового дела и пожарной безопасности» с установленным лицензионным программным обеспечением для автоматизированных расчётов, на 10 раб.

111	мест. Специальное помещение 355 укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Компьютер ASER/ Монитор 21,5 – 9 шт. (с доступом в интернет); Серверное оборудование (сервер) IMANGO Eskaler 525; Принтер Canon LBP-810; Источник Бесперебойного питания APC Back-UPSRS 1000; Коммутатор TP-Link TL-SF 1016D; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория ауд. 348 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение (Аудитория «Сооружение и ремонт магистральных трубопроводов, насосных и компрессорных станций») укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Экран (стационарный) – 1 шт.; . Проектор ACER (переносной) – 1 шт.; . Ноутбук DEL – 1 шт.; Комплект плакатов «Магистральные газо и нефтепроводы» - 8 шт.; наглядные образцы. Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Назначение, номер и адрес аудитории	Оснащение компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС института
Помещения для самостоятельной работы обучающихся, ауд. П-17 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Сервер IMANGO – 1 шт.; Терминальная станция L110 – 12 шт.; Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.; Плоттер – 2 шт.; Сканер – 1 шт.; Принтер – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся, ауд. П-21 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Компьютер с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду ИМИ Донской ГАУ: Imango Flex 330 – 18 шт.; Монитор 19" ЖК BENQ – 18 шт.; Проектор NEC – 1 шт.; Экран настенный Luma – 1 шт.; Принтер Canon LBP-2900 – 1 шт.; Учебно-наглядные пособия – 3 шт.; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры

Протокол №9

от «20» февраля 2020 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Федорян А.В.

(Ф.И.О.)

Внесшие изменения утверждаю: «25» февраля 2020 г.

Декан факультета

(подпись)

Дьяков В.П.

(Ф.И.О.)

10. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2020 - 2021 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

8. Безопасность жизнедеятельности : метод. указ. по разработке раздела "Безопасность жизнедеятельности" выпускной квалиф. работы для студ. оч. и заоч. форм обуч. всех направл. подгот. / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. техносферная безопасность и природообуст-во ; сост. Г.М. Сукало, А.В. Федорян. - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

9. Безопасность жизнедеятельности : метод. указ. по разработке раздела "Безопасность жизнедеятельности" выпускной квалиф. работы для студ. оч. и заоч. форм обуч. всех направл. подгот. / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. техносферная безопасность и природообуст-во ; сост. Г.М. Сукало, А.В. Федорян. - Новочеркасск, 2017. - 28 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.

10. Мещерин, И.В. Электронные версии отчетных, проектных и квалификационных работ : метод.указ. / И. В. Мещерин, А. Б. Карпов. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2017. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

11. Дипломное проектирование для бакалавров : метод. пособие / Г.Г. Васильев, Б.В. Будзуляк, К.Г. Бутырская [и др.]; под ред. Г.Г.Васильева. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2017. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

12. Выпускные квалификационные работы / А.Д. Макаров, В.А. Дорогочинская, И.Р. Облащикова, Б.П. Тонконогов . - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2013. - URL : <http://elib.gubkin.ru/content/20017> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

13. Смирнова, Т.С. Оформление выпускных квалификационных работ : метод.указ. / Т. С. Смирнова, И. Ю. Скреплева, А. В. Сушкова. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2017. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

14. Федотов, И.Е. Методические указания к выпускной квалификационной работе бакалавра : метод.указ. / И. Е. Федотов, Е. В. Глебова, А. Т. Волохина. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2015. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 22.01.20). - Текст : электронный.

8. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015. URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

ВКР могут разрабатываться по следующим основным направлениям.

1. Сооружение и ремонт магистральных трубопроводов.
2. Сооружение и ремонт подводных трубопроводов.
3. Сооружение и ремонт сетей газоснабжения.
4. Сооружение и ремонт насосных и компрессорных станций.
5. Сооружение и ремонт резервуарных парков, терминалов и газохранилищ.
6. Диагностика текущего состояния магистральных трубопроводов и резервуарных парков.
7. Эксплуатация и повышение надёжности систем транспорта и хранения нефтепродуктов.
8. Прогнозирование развития аварийных ситуаций на системах транспорта и хранения

нефтепродуктов и разработка защитных мероприятий.

Тематика ВКР должна соответствовать современному научному, техническому и практическому уровню сооружения магистральных трубопроводов и трубопроводных конструкций, а также обеспечивать:

- экономию материально-энергетических и трудовых ресурсов, повышение производительности труда и снижение себестоимости продукции и работ;
- рациональную и эффективную организацию производства и труда, подтверждаемую технико-экономическими расчетами.

Объектами ВКР являются:

- линейная часть промысловых, магистральных, распределительных трубопроводов, а также технологические трубопроводы;
- наземные сооружения, включая головные сооружения, промежуточные насосные и компрессорные станции, газораспределительные 15 станции и газораспределительные пункты, пункты налива и отпуска нефти и нефтепродуктов;
- резервуарные парки, нефте- и газохранилища, в том числе подземные хранилища газа; подводные трубопроводы, в том числе переходы через крупные водные преграды и трубопроводы, прокладываемые на морском шельфе.

Проблемы, рассматриваемые в ВКР:

- разработка и применение прогрессивных конструктивных и технических решений для объектов трубопроводного транспорта, новых технологий, технологических схем для трубопроводного строительства, технической диагностики, капитального ремонта и реконструкции объектов трубопроводного транспорта;
- управление проектами на основе современных информационных и компьютерных технологий при строительстве, ремонте и реконструкции трубопроводных систем;
- разработка и применение новых конструктивных материалов, нового оборудования, машин и механизмов;
- разработка методов повышения надежности и экологической безопасности трубопроводных систем;
- разработка и применение прогрессивных методов и технологий и ремонта трубопроводных систем.

Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» по профилю «Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта»:

1. Сооружение и ремонт магистральных трубопроводов.

Ремонт линейной части магистрального нефтепровода без остановки перекачки нефти.

Сооружение нефтепровода в условиях вечномёрзлых грунтов.

Ремонт магистрального нефтепровода на участке методом замены участка.

Реконструкция участка магистрального нефтепровода.

Реконструкция магистрального нефтепровода месторождения.

Капитальный ремонт нефтепровода.

Сооружение участка магистрального газопровода первой очереди газотранспортной системы.

Изоляционно-укладочные работы при проведении капитального ремонта участка магистрального нефтепровода.

Монтаж надземного нефтепровода (газопровода) через реку.

Эксплуатация участка магистрального нефтепровода

Сооружение трубопровода на участке.

Технология организации работ по переходу нефтепровода через автомобильную дорогу методом продавливания.

Аварийно – восстановительный ремонт нефтепровода.

Очистка и испытание нефтепровода на участке.

Реконструкция технологического трубопровода НПС.

Выборочный ремонт магистрального нефтепровода с заменой задвижки на участке.
 Выборочный ремонт дефектов на секциях магистрального нефтепровода.
 Технология переизоляции труб магистрального газопровода на участке.
 Сооружение нефтепровода на опорах, свайных фундаментах на участках надземной прокладки трубопроводной системы.

2. Сооружение и ремонт подводных трубопроводов.

Эксплуатация и обслуживание морских трубопроводов.
 Технология ремонта подводных переходов магистральных нефтегазопроводов.
 Реконструкция участка подводного газопровода.
 Реконструкция участка подводного нефтепровода.
 Переход газопровода через реку.
 Ремонт камеры пуска-приёма средств очистки и диагностики на подводном переходе через реку.
 Капитальный ремонт подводного перехода магистрального газопровода.

3. Сооружение и ремонт сетей газоснабжения.

Реконструкция участка магистрального газопровода.
 Разработка проекта транспорта нефти и газа с месторождения.
 Капитальный ремонт с заменой изоляционного покрытия газопровода на участке.
 Капитальный ремонт балочных переходов на газопроводе.
 Сооружение газопровода в населенном пункте.
 Реконструкция газопроводов на базе месторождений.
 Прокладка двухниточного газопровода на переходе через реку методом наклонно-направленного бурения.
 Капитальный ремонт с заменой трубы газопровода отвода к ГРС.
 Замена дефектной запорной арматуры с прилегающими участками.
 Строительство перехода газопровода через железнодорожные пути.
 Выборочный ремонт систем магистрального газопровода.
 Строительство магистрального газопровода.
 Замена дефектного участка газопровода.
 Сооружение газопровода отвода от магистральной линии.

4. Сооружение и ремонт насосных и компрессорных станций.

Оптимизация режимов работы магистральной насосной станции.
 Проект реконструкции компрессорной станции.
 Повышение эффективности работы оборудования насосной станции.
 Повышение эффективности работы оборудования компрессорной станции.
 Проект компрессорной станции.
 Реконструкция дожимной компрессорной станции магистрального газопровода.
 Реконструкция компрессорной станции лицензионного участка.
 Проектирование газокomppressorной станции по утилизации попутного нефтяного газа месторождения.
 Строительство и монтаж технологических комплексов переработки газа на компрессорных станциях.
 Проектирование автоматизированной газонаполнительной станции.
 Сооружение нефтеперекачивающей станции.
 Реконструкция газонаполнительной станции.
 Реконструкция газоперекачивающего аппарата на компрессорной станции.
 Реконструкция блочной кустовой насосной станции.
 Реконструкция системы маслоснабжения на нефтеперекачивающей станции.
 Ремонт магистрального насосного агрегата головной насосной перекачивающей станции.
 Реконструкция узла подогрева газа на газораспределительной станции.
 Капитальный ремонт узла охлаждения газа на компрессорной станции.

5. Сооружение и ремонт резервуарных парков, терминалов и газохранилищ.

Эксплуатация и техническое обслуживание резервуарного парка.

Мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту резервуаров вертикальных стальных.

Сооружение вертикального стального резервуара на территории резервуарного парка.

Проект строительства нефтебазы на участке нефтяного тракта.

Проект реконструкции нефтебазы.

Проект реконструкции резервуарного парка нефтебазы.

Эксплуатация и техническое обслуживание резервуарного парка нефтеперекачивающей станции.

Строительство резервуарного парка в рамках расширения участка месторождения.

Эксплуатация и ремонт оборудования нефтебазы.

Реконструкция нефтебазы с заменой основного технологического оборудования.

Эксплуатация оборудования систем слива-налива перевалочной нефтебазы.

Эксплуатация перевалочной нефтебазы.

Эксплуатация и ремонт резервуарного парка на нефтеперерабатывающем заводе.

Техническое обслуживание и ремонт резервуаров на автозаправочной станции.

Реконструкция вертикального стального резервуара на территории нефтебазы.

Техническое обслуживание и ремонт резервуарного парка нефтебазы.

6. Диагностика текущего состояния магистральных трубопроводов и резервуарных парков.

Организация и проведение внутритрубно́й диагностики на участке магистрального нефтепровода.

Анализ работоспособности и ремонт турбокомпрессорного агрегата.

Разработка мероприятий по техническому диагностированию и ремонту резервуаров на нефтеперекачивающей станции.

Разработка мероприятий по обследованию и диагностики состояния линейной части нефтепровода с применением современных средств внутритрубно́й диагностики.

Техническое обслуживание и диагностика резервуарного парка перевалочной нефтебазы.

Разработка мероприятий по ремонту камер приема и пуска скребка нефтепровода.

Анализ диагностических исследований и ремонт линейной части нефтепровода.

Очистка и испытание трубопроводной системы на участке нефтепровода.

Разработка мероприятий по устранению дефектов на участке магистрального нефтепровода.

Применение методов технического диагностирования для определения дефектов резервуаров на территории резервуарного парка нефтеперекачивающей станции.

Мероприятия по диагностике и контроль изоляции подземной части трубопровода в условиях островной мерзлоты на примере нефтепровода.

Применение методов технического диагностирования для определения дефектов резервуаров на территории резервуарного парка.

Организация и технология проведения диагностических работ на участке нефтепровода.

Техническая реконструкция камеры пуска скребка на нефтепроводе.

Анализ технического состояния участка магистрального нефтепровода на основе результатов внутритрубно́й диагностики.

7. Эксплуатация и повышение надёжности систем транспорта и хранения нефтепродуктов.

Эксплуатация и очистка внутренней полости магистрального нефтепровода с участками разного диаметра.

Эксплуатация и обустройство системы трубопроводного транспорта нефтяного месторождения.

Разработка мероприятий по обеспечению надёжности работы компрессорного цеха в

процессе эксплуатации.

Разработка мероприятий по повышению надежности эксплуатации нефтепровода на участках многолетнемерзлых грунтов.

Разработка мероприятий по повышению эффективности эксплуатации участка нефтепровода нефтеперекачивающей станции.

Применение методов регулирования режима работы для газоперекачивающих аппаратов на компрессорных станциях.

Эксплуатация и техническое обслуживание аппаратов воздушного охлаждения на компрессорной станции.

Разработка мероприятий по техническому обслуживанию оборудования на перекачивающей станции.

Мероприятия по эксплуатации и обслуживанию основного и вспомогательного оборудования компрессорной станции.

Разработка решений по повышению эффективности работы станции охлаждения газа.

Разработка организационно-технических мероприятий по безопасной эксплуатации оборудования компрессорной станции.

Разработка мероприятий по повышению надежности напорного нефтепровода.

Разработка мероприятий по повышению надежности магистральных насосов на нефтепроводе.

8. Прогнозирование развития аварийных ситуаций на системах транспорта и хранения нефтепродуктов и разработка защитных мероприятий

Разработка технологии ликвидации аварийных разливов нефти на объекте при аварии в сложных погодных условиях.

Разработка мероприятий по минимизации попадания нефтепродуктов в окружающую среду при эксплуатации нефтебазы.

Планирование аварийно-восстановительных работ по устранению утечек газа на газораспределительной станции.

Разработка мероприятий по обеспечению безопасности, эффективности и надежности эксплуатации линейной части нефтепровода.

Прогнозирование аварийной ситуации связанной с пожарами и взрывами на объекте транспортирования и хранения нефтепродуктов.

Проектирование защитных инженерно-технических мероприятий при возможном разливе нефтепродуктов.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

6.4.3 Перечень методических материалов для определения процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Наименование документа	Режим доступа
Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам бакалавратуры», утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г., № 636	http://www.ngma.su/sveden/document/index.php
Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 86 от 9 февраля 2016 г. «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам бакалавратуры, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г., № 636	http://www.ngma.su/sveden/document/index.php
Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (принято на заседании Ученого совета ФГБОУ ВО Донской ГАУ, прот.№8 от 29.03.2016г.	http://87.117.2.46:8070/oi/document/index.php

Порядок проведения итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета и бакалавратуры не имеющим государственной аккредитации, реализуемым в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте имени А.К. Кортунова ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет» (принят ученым советом института, прот. №4 от 27.04.2015г.	http://87.117.2.46:8070/oi/docum/index.php
Перечень уважительных причин неявки обучающихся на государственное аттестационное испытание (принят ученым советом института, прот. №5 от 27.01.2016г.	http://87.117.2.46:8070/oi/docum/index.php

6.5 Перечень типовых вопросов, направленных на выяснение уровня сформированности компетенций, как результата освоения образовательной программы

6.5.1 Универсальные компетенции (УК 1,2,3,4,5,6,7,8)

1. Назовите способы получения информации в вашей области исследований?
2. Приведите алгоритм действий при выборе оптимального решения?
3. Какие принципы работы в малых группах вам известны?
4. Какие на ваш взгляд основные коммуникативные свойства руководителя?
5. Приведите историю возникновения и развития изучаемой вами темы?
6. Что вы понимаете под межкультурным разнообразием общества применительно к вашей тематики, какова специфика?
7. Что такое саморазвитие?
17. Поясните профессиональную терминологию и лексику, используемую в ВКР на иностранном языке.
18. Какие информационные ресурсы вы привлекали для поиска иностранных литературных источников по теме исследования ВКР?
19. Сформулируйте основные методы физического восстановления и укрепления здоровья работников на предприятии.
20. Назовите основные формы занятий производственной гимнастики, принципы их проведения и влияние на работоспособность персонала предприятия.
21. Сформулируйте основные принципы организации режимов труда и отдыха работников умственного труда, зрительно - напряженного труда, физического труда.
22. Назовите профилактические мероприятия для предупреждения развития профессионального стресса работников предприятия.
23. Сформулируйте основные методы и приемы самопомощи в ЧС природного, техногенного, социального и биолого-социального характера.
24. Сформулируйте основные методы и приемы доврачебной помощи в ЧС природного, техногенного, социального и биолого-социального характера.
25. Перечислите основные методы профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

6.5.2 Общепрофессиональные компетенции (ОПК 1,2,3,4,5,6,7)

1. Какие методы моделирования вам известны?
2. Перечислите экологические ограничения при проектировании объектов нефтегазовой отрасли?
3. Перечислите экономические ограничения при проектировании объектов нефтегазовой отрасли?
4. какие социальные факторы подлежат учёту при проектировании объектов нефтегазовой отрасли?
5. Охарактеризуйте понятие «Проектный менеджмент»?
6. В чём суть камеральной обработки экспериментальных данных?
7. Расскажите о методике проведения наблюдения за состоянием магистральных трубопроводов?
8. Какие параметры подлежат измерению при оценке остаточного ресурса резервуаров и трубопроводов?

9. Назовите прикладные аппаратные средства, используемые в области нефтегазового дела?
10. Назовите ведущих производителей программных продуктов в области нефтегазового дела?
11. Какие требования безопасности применяют к средствам и технологиям?
12. С чего вы начинаете анализ любой технической документации?
13. Приведите примеры технической документации?

6.5.3 Обязательные профессиональные компетенции (нет)

6.5.4 Рекомендуемые профессиональные компетенции (ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)

1. Назовите основные технологические процессы нефтегазового производства?
2. Какие способы корректировки технологических процессов вы можете привести в пример?
3. Перечислите работы по диагностике и техническому обслуживанию нефтегазового оборудования?
4. Какие параметры работы технологического оборудования подлежат анализу?
5. В чём заключаются работы по контролю безопасности технологического оборудования?
6. В каких нормативных документах содержатся основные правила безопасности в нефтяной отрасли?
7. Приведите примеры технологической и технической документации в нефтегазовой отрасли?
8. Как распределяются обязанности между персоналом при эксплуатации нефтегазового оборудования?
9. Как контролируются подрядные организации при выполнении проектных решений?
10. Основные принципы организации рабочих мест в вашей сфере профессиональной деятельности?
11. Назовите методы организации работ при технологических процессах нефтегазового комплекса?
12. Принципы определения порядка работ при технологических процессах нефтегазового комплекса?
13. В чём заключается технология проектирования технологических процессов нефтегазового комплекса?
14. Перечислите разделы технических и технологических проектов?
15. Назовите нормативные документы в нефтегазовой отрасли?

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1 Основная литература

1. Машины и оборудование газонефтепроводов : учебник для студ. вузов по направл. подгот. бакалавров и магистров 130500 "Нефтегазовое дело", 130501 "Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ" направл. подготовки дипломированных специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / Ф. М. Мустафин [и др.]. - [3-е изд., перераб. и доп.]. - Уфа : ГОФР, 2009. - 564 с. - (Сооружение трубопроводов). - Гриф УМО. - ISBN 5-9900294-2-4. - Текст : непосредственный. 20 экз.
2. Буров, В.А. История нефтегазовой отрасли : учебник для студ. направл. подгот. "Нефтегазовое дело" / В. А. Буров, А. А. Сафонов, Л. А. Новосельцева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.
3. Буров, В.А. История нефтегазовой отрасли : учебник для студ. направл. подгот. "Нефтегазовое дело" / В. А. Буров, А. А. Сафонов, Л. А. Новосельцева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - 141 с. - Текст : непосредственный. 5 экз.

4. История становления и развития нефтяного и газового секторов отечественной промышленности (вторая половина XIX в.- 1991г.) : учеб. пособие / Е.В.Бодрова, А.Д.Григорьев, М.Н.Гусарова [и др.]. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2017. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

5. Буров, В.А. Введение в специальность : учебник для студ. направл. подгот. "Нефтегазовое дело" / В. А. Буров, А. А. Сафонов, Л. А. Новосельцева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - 139 с. - Текст : непосредственный. 5 экз.

6. Буров, В.А. Введение в специальность : учебник для студ. направл. подгот. "Нефтегазовое дело" / В. А. Буров, А. А. Сафонов, Л. А. Новосельцева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

7. Фролов, С.А. Начертательная геометрия : учебник для вузов / С. А. Фролов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2012. - 285 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-16-001849-2. - Текст : непосредственный. 12 экз.

8. Поклад, Г.Г. Геодезия : учеб. пособие для вузов по направл. 120300 - "Землеустройство и зем. кадастр" и спец. 120301- "Землеустройство", 120302 - "Зем. кадастр", 120303 - "Городской кадастр" / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев. - [3-е изд., перераб. и доп.]. - Москва : Академ. Проект : Парадигма, 2011. - 538 с. - (Gaudeamus: Библиотека геодезиста и картографа). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-902833-23-9. - Текст : непосредственный. 40 экз.

9. Крестин, Е. А. Гидравлика : учеб. пособие / Е. А. Крестин. - Самара : Самарский гос. архитектурно-строит. ун-т, 2010. - 230 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143484> (дата обращения: 26.08.2020). - ISBN 978-9585-0389-6. - Текст : электронный.

10. Лурье, М.В. Математическое моделирование процессов трубопроводного транспорта нефти, нефтепродуктов и газа : учеб. пособие / М. В. Лурье. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2012. - 457 с. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

11. Милютин А.Г. Геология : учебник для бакалавров / А. Г. Милютин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2014. - 543 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-9916-3288-1. - Текст : непосредственный. 50 экз.

12. Поротникова, С. А. Уроки практической работы в графическом пакете AutoCAD : учеб. пособие / С. А. Поротникова, Т. В. Мещанинова. - Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. - 102 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276462> (дата обращения: 26.08.2020). - ISBN 978-5-7996-1202-3. - Текст : электронный.

13. Вайнштейн, М. З. Основы научных исследований : учеб. пособие / М. З. Вайнштейн, В. М. Вайнштейн, О. В. Кононова. - Йошкар-Ола : МарГТУ, 2011. - 216 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277061> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

14. Основы нефтегазового дела : практикум / сост. Р. Г. Чернявский, И. В. Мурадханов. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 143 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459190> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

15. Сафонов, А.А. Электротехника и электроника : учебник для бакалавров [оч. и заоч. форм обуч. направл. подгот. "Нефтегазовое дело", "Наземные транспортно-технолог. комплексы", "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов"] / А. А. Сафонов, В. А. Буров, Л. А. Новосельцева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

16. Сафонов, А.А. Электротехника и электроника : учебник для бакалавров [оч. и заоч. форм обуч. направл. подгот. "Нефтегазовое дело", "Наземные транспортно-технолог. комплексы", "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов"] / А. А. Сафонов, В. А. Буров, Л. А. Новосельцева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - 221 с. - Текст : непосредственный. 10 экз.

17. Медведева, М.Л. Коррозия и защита магистральных трубопроводов и резервуаров : учеб. пособие / М. Л. Медведева, А. В. Мурадов, А. К. Прыгаев. - Москва : ИЦ РГУ нефти и га-

за, 2013. - 252 с. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

18. Вержбицкий, В. В. Основы сооружения объектов транспорта нефти и газа : учеб.пособие / В. В. Вержбицкий, Ю. Н. Прачев. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 154 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457777> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

19. Основы математического и компьютерного моделирования в задачах нефтегазового комплекса : учебное пособие / М.Г. Сухарев; С.С. Арсеньев-Образцов; Т.М.Жукова. - Москва : МАКС Пресс, 2010. - 120 с. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

20. Федорян, А.В. Категорирование складских и производственных объектов по пожаровзрывоопасности, требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям объектов хранения и транспортировки нефтепродуктов : учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Техносферная безопасность", профиль "Пожарная безопасность" и "Нефтегазовое дело", профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2019. - 177 с. - Текст : непосредственный. 3 экз.

21. Федорян, А.В. Категорирование складских и производственных объектов по пожаровзрывоопасности, требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям объектов хранения и транспортировки нефтепродуктов : учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Техносферная безопасность", профиль "Пожарная безопасность" и "Нефтегазовое дело", профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2019. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

22. Федорян, А.В. Сооружение и ремонт резервуарных парков, терминалов и газохранилищ : учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело" профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2019. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

23. Федорян, А.В. Сооружение и ремонт резервуарных парков, терминалов и газохранилищ : курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело" профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта". Ч.1 : Проектирование / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2020. - 143 с. - Текст : непосредственный. 3 экз.

24. Федорян, А.В. Сооружение и ремонт резервуарных парков, терминалов и газохранилищ : курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело" профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта". Ч.1 : Проектирование / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2020. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

25. Федорян, А.В. Сооружение и ремонт резервуарных парков, терминалов и газохранилищ : курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело" профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта". Ч.2 : Строительство / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2020. - 114 с. - Текст : непосредственный. 3 экз.

26. Федорян, А.В. Сооружение и ремонт резервуарных парков, терминалов и газохранилищ : курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело" профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта". Ч.2 : Строительство / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2020. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

27. Федорян, А.В. Строительство, ремонт и реконструкция насосных и компрессорных станций : курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело", профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2020. - 158 с. - Текст : непосредственный. 3 экз.

28. Федорян, А.В. Строительство, ремонт и реконструкция насосных и компрессорных станций : курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело", профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2020. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

29. Федорян, А.В. Строительный контроль и диагностика магистральных трубопроводов : учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело" и "Профессиональное обучение", профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - 151 с. - Текст : непосредственный. 3 экз.

30. Федорян, А.В. Строительный контроль и диагностика магистральных трубопроводов : учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело" и "Профессиональное обучение", профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

31. Гумба, Х.М. Ценообразование и сметное дело в строительстве : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Х. М. Гумба, Е. Е. Ермолаев, С. С. Уварова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2014. - 419 с. - (Профессиональное образование). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9916-4301. - Текст : непосредственный. 10 экз.

32. Прачев, Ю. Н. Сооружение и ремонт линейной части магистральных трубопроводов : учеб. пособие / Ю. Н. Прачев, В. В. Вержбицкий. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 238 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457587> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

7.2 Дополнительная литература

1. Рузавин, Г. И. Методология научного познания : учеб. пособие / Г. И. Рузавин. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 287 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115020> (дата обращения: 26.08.2020). - ISBN 978-5-238-00920-9. - Текст : электронный.

2. Мещерин, И.В. Электронные версии отчетных, проектных и квалификационных работ : метод.указ. / И. В. Мещерин, А. Б. Карпов. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2017. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

3. Практикум по геодезии : учеб. пособие для вузов по направл. 120300 "Землеустр-во и зем. кадастр" / Г. Г. Поклад [и др.] ; под ред. Г.Г. Поклада. - [2-е изд.]. - Москва : Гаудеамус : Академ. Проект, 2012. - 486 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-98426-115-9. - Текст : непосредственный. 15 экз.

4. Дипломное проектирование для бакалавров : метод. пособие / Г.Г. Васильев, Б.В. Будзуляк, К.Г. Бутырская [и др.]; под ред. Г.Г.Васильева. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2017. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

5. Выпускные квалификационные работы / А.Д. Макаров, В.А. Дорогочинская, И.Р. Облащикова, Б.П. Тонконогов. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2013. - URL : <http://elib.gubkin.ru/content/20017> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

6. Смирнова, Т.С. Оформление выпускных квалификационных работ : метод.указ. / Т. С. Смирнова, И. Ю. Скреплева, А. В. Сушкова. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2017. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

7. Федотов, И.Е. Методические указания к выпускной квалификационной работе бакалавра : метод.указ. / И. Е. Федотов, Е. В. Глебова, А. Т. Волохина. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2015. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

8. Кузнецов, О. Ф. Основы геодезии и топография местности : учеб.пособие / О. Ф. Кузнецов. - изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва-Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 287 с. : ил., табл. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=464439> (дата обращения: 26.08.2020). - ISBN 978-5-9729-0175-3. - Текст : электронный.

9. Славин, С.И. Учебная, производственная, преддипломная практика : учебно- метод. пособие / С. И. Славин, С. В. Остах, О. С. Остах. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2017. - 103 с.

- URL : <http://elib.gubkin.ru/content/23020> (дата обращения: 26.08.2020) . - Текст : электронный.
10. Кудинов, А.А. Гидрогазодинамика : учеб. пособие для вузов по направл. подготовки 140100 "Теплоэнергетика" / А. А. Кудинов. - Москва : ИНФРА-М, 2012. - 335 с. - (Высшее образование). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-16-004730-0. - Текст : непосредственный. 12 экз.
11. Туманова, Е. Ю. Геология и геохимия нефти и газа : курс лекций (лекция) / Е. Ю. Туманова, М. П. Голованов. - Ставрополь : СКФУ, 2018. - 215 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562692> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.
12. Материаловедение и технологии конструкционных материалов : учеб. пособие / О.А. Масанский и др. - Красноярск : Сибирский федер. ун-т, 2015. - 268 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435698> (дата обращения: 26.08.2020). - ISBN 978-5-7638-3322-5. - Текст : электронный.
13. Механические свойства сталей нефтегазового сортамента и методы их определения : учебно- метод. пособие / А. К. Прыгаев [и др.] ; А.К.Прыгаев, С.В.Симаков, Ю.С.Дубинов [и др.]. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2019. - 59 с. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.
14. Вышегородцева, Г.И. Технология конструкционных материалов : метод.указ. / Г. И. Вышегородцева, О. Ю. Елагина, А. В. Бурякин. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2015. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.
15. Околелова, А. А. Лекции по геологии и гидрологии / А. А. Околелова, Г. С. Егорова. - Волгоград : Волгоградская гос. с.-х. академия , 2014. - 43 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=238360> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.
16. Коварская, Г.Г. Учебно-методическое пособие по курсу "Правовое регулирование магистрального транспорта углеводородов" с применением методов интерактивного обучения : учебно-метод. пособие / Г. Г. Коварская, А. Ф. Шарифуллина. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2010. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.
17. Пакулин, В. Н. Проектирование в AutoCAD / В. Н. Пакулин. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 425 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429117> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.
18. Земляной, К. Г. Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента) : учебно-метод. пособие / К. Г. Земляной, И. А. Павлова. - Екатеринбург : УрФУ, 2015. - 68 с. - URL : <https://e.lanbook.com/book/99010> (дата обращения: 26.08.2020). - ISBN 978-5-7996-1388-4. - Текст : электронный.
19. Каналин, В. Г. Справочник геолога нефтегазоразведки. Нефтегазопромысловая геология и гидрогеология : учебно-практ. пособие / В. Г. Каналин. - Москва : Инфра-Инженерия, 2014. - 416 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234775> (дата обращения: 26.08.2020). - ISBN 5-9729-0001-7. - Текст : электронный.
20. Шишмина, Л. В. Практикум по экологии нефтедобывающего комплекса : учеб. пособие / Л. В. Шишмина, Е. А. Ельчанинова. - 2-е изд., доп. - Томск : Изд-во Томск. политехн. ун-та, 2015. - 144 с. : ил., табл., схем. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442805> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.
21. Редина, М.М. Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды : учебник для бакалавров / М. М. Редина, А. П. Хаустов. - Москва : Юрайт, 2014. - 431 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9916-3266-9. - Текст : непосредственный. 10 экз.
22. Сафин, С. Г. Введение в нефтегазовое дело : учеб. пособие / С. Г. Сафин. - 2-е изд., пересмотр. и доп. - Архангельск : САФУ, 2015. - 159 с. : схем., табл., ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436198> (дата обращения: 26.08.2020). - ISBN 978-5-261-01053-1. - Текст : электронный.
23. Основное технологическое оборудование и процессы транспорта нефти и нефтепродуктов : учеб. пособие / С. В. Дейнеко [и др.] ; С.В. Дейнеко, А.С. Алихашкин, Р.А. Шестаков, В.В. Уланов. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2018. - 151 с. - URL :

<http://elib.gubkin.ru/content/23045> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

24. Сафонов, А.А. Электротехника и электроника : лаб. практикум для бакалавров направл. подгот. "Нефтегазовое дело", "Природообустройство и водопользование", "Техносферная безопасность", "Строительство", "Гидромелиорация" / А. А. Сафонов, В. А. Буров ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

25. Сафонов, А.А. Электротехника и электроника : лаб. практикум для бакалавров направл. подгот. "Нефтегазовое дело", "Природообустройство и водопользование", "Техносферная безопасность", "Строительство", "Гидромелиорация" / А. А. Сафонов, В. А. Буров ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - 177 с. - Текст : непосредственный. 6 экз.

26. Ибрагимов, А. А. Методы прогнозирования долговечности трубопроводов с учетом коррозии и переменных напряжений : монография / А. А. Ибрагимов ; под науч. ред. А.Б. Шабарова, С.Ю. Подорожникова. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2011. - 76 с. - URL : http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=28345 (дата обращения: 26.08.2020). - ISBN 978-5-9961-0377-5. - Текст : электронный.

27. Ревазов, А.М. Проектирование, управление и организация строительства объектов магистрального трубопроводного транспорта нефти и газа : учеб. пособие / А. М. Ревазов. - Москва : ЦентрЛитНефтеГаз, 2015. - 246 с. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

28. Гаджиев Г.М. Расчет линейной части магистрального нефтепровода : учебно-метод. пособие по курсовому проектированию / Г. М. Гаджиев, Ю. А. Горинов, А. М. Кайдаков. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2019. - 56 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476177> (дата обращения: 26.08.2020). - ISBN 978-5-8158-1876-7. - Текст : электронный.

29. Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов. Примеры решения типовых задач : учеб. пособие. В 2-х т. Т.2 / А. А. Гладенко [и др.]. - Омск : Изд-во ОмГТУ, 2017. - 352 с. : табл., граф., ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493447> (дата обращения: 26.08.2020). - ISBN 978-5-8149-2550-3. - Текст : электронный.

30. Шарифуллин, А. В. Сооружения и оборудование для хранения, транспортировки и отпуска нефтепродуктов : учебное пособие / А. В. Шарифуллин, Л. Р. Байбекова, С. Г. Смердова. - Казань : КГТУ, 2011. - 135 с. : ил., табл., схем. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270290> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

31. Практические методы расчета на прочность и устойчивость конструкций магистральных трубопроводов : учеб. пособие / В. Е. Шутов [и др.] ; В.Е.Шутов, Г.Г.Васильев, О.Ю.Володченкова, К.В.Шипова. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2011. - 157 с. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

32. Винокуров, А.А. Применение SCAD в инженерных расчетах : лаб. практикум для студ. обучающихся по направл. 270800.62 "Строительство" / А. А. Винокуров ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 33 с. - Текст : непосредственный. 20 экз.

33. Пожарная безопасность организаций нефтегазохимического комплекса : справочник. Ч.2 / под ред. С. В. Собурь. - Москва : ПожКнига, 2015. - 224 с. : табл., ил. - (Библиотека нормативно-технического работника). - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=479747> (дата обращения: 26.08.2020). - ISBN 978-5-98629-066-9. - Текст : электронный.

34. Эксплуатация насосных и компрессорных станций : учеб. пособие / сост. А.Л. Саруев, Л.А. Саруев. - Томск : ТПУ, 2017. - 358 с. - URL : <https://e.lanbook.com/book/106751> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

35. Федорян, А.В. Пожарная безопасность технологических процессов : курс лекций для студ. заоч. формы обуч. по направл. подгот. "Техносферная безопасность" профиль "Пожарная безопасность" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2016. - 346 с. - Текст : непосредственный. 10 экз.

36. Федорян, А.В. Пожарная безопасность технологических процессов : курс лекций для

студ. заоч. формы обуч. по направл. подгот. "Техносферная безопасность" профиль "Пожарная безопасность" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2016. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

37. Федорян, А.В. Пожарная безопасность технологических процессов. Прогнозирование взрывопожароопасной обстановки в случае аварии на предприятиях нефтепродуктообеспечения : практикум по лаб. работам для студ. направл. подгот. "Техносферная без-ть", профиля "Пожарная без-ть" при вып. лаб. работ / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2016. - 76 с. - Текст : непосредственный. 2 экз.

38. Федорян, А.В. Пожарная безопасность технологических процессов. Прогнозирование взрывопожароопасной обстановки в случае аварии на предприятиях нефтепродуктообеспечения : практикум по лаб. работам для студ. направл. подгот. "Техносферная безопасность", профиля "Пожарная безопасность" при вып. лаб. работ / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2016. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

39. Федорян, А.В. Сооружение и ремонт резервуарных парков, терминалов и газохранилищ. Конструирование и расчет стальных резервуаров : практикум для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело" профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2019. - 62 с. - Текст : непосредственный. 3 экз.

40. Федорян, А.В. Сооружение и ремонт резервуарных парков, терминалов и газохранилищ. Конструирование и расчет стальных резервуаров : практикум для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело" профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2019. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

41. Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов (ПБ 03-605-03). - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007. - 128 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57389> (дата обращения: 26.08.2020). - ISBN 5-379-00222-6, 978-5-379-00222-0. - Текст : электронный.

42. Коваленко А.Н. Методы неразрушающего контроля и диагностики газонефтепроводов : задачник. В 2 ч. Ч.1 / А. Н. Коваленко, В. В. Уланов, Р. А. Шестаков. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2018. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

43. Важенина, Л. В. Организация производства на предприятиях трубопроводного транспорта : учеб. пособие / Л. В. Важенина. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2010. - 304 с. - URL : http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=28291 (дата обращения: 26.08.2020). - ISBN 978-5-9961-0248-8. - Текст : электронный.

44. Андреев, А.Ф. Управление нефтегазовыми проектами : учеб. пособие. Ч.3 : Система управления рисками в нефтегазовой компании / А. Ф. Андреев, Е. В. Бурыкина, А. А. Каламкарова. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2019. - 141 с. - URL : <http://elib.gubkin.ru/content/24027> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

7.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт НИМИ ДонГАУ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su (по логину-паролю)
Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации. База данных статистической информации по нефтегазовой отрасли.	https://minenergo.gov.ru/activity/statistic (свободный)
Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору. База открытых данных: нормативные акты, сведения об авариях и т.п.	http://www.gosnadzor.ru/ (свободный)
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Каталог национальных,	https://www.gost.ru/portal/gost/home/standarts (свободный)

межгосударственных, международных стандартов и технических регламентов	
Официальный сайт ПАО «Газпром». Информационный портал «Информаторий»	https://www.gazprom.ru/ (свободный)
Официальный сайт ПАО «Транснефть». База схем магистральных трубопроводов, корпоративные журналы «Трубопроводный транспорт нефти» и «Наука и технологии трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов»	https://www.transneft.ru/ (свободный)
Официальный сайт АО "Типротрубопровод": интерактивная база основных видов продукции, применяемой ПАО «Транснефть» Реестр ОВП	http://niitn.transneft.ru/about/activity/reestr_ovp/ (свободный)
Общество инженеров нефтегазовой промышленности (Society of Petroleum Engineers, SPE). Библиотека OnePetro	http://rca.spe.org/ru/publications/onepetro/ (свободный с некоторыми ограничениями)
Информационно-справочная система «Консультант плюс»	http://www.consultant.ru/ (в локальной сети ВУЗа - свободный [соглашение OVS для решений ES #V2162234], при использовании сервиса заказа документов на сайте – бесплатно с любого компьютера).
Информационно-справочная система «Гарант»	http://www.garant.ru/ (при использовании сервиса заказа документов на сайте – бесплатно с любого компьютера)
База данных «eLIBRARY»	https://elibrary.ru/defaultx.asp (в локальной сети ВУЗа - свободный [лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г.]
ИД «Газотурбинные технологии». Каталоги оборудования, книги, журналы	http://gtt.ru/ (свободный)
Информационный сайт инженеров нефти и газа Oil-Info.ru	http://www.oil-info.ru/component/option,com_frontpage/Itemid,67/ (свободный)
Техническая литература. ТехЛит.ру	http://www.tehlit.ru/index.htm (свободный)
Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел – Горное дело	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.5 (свободный)
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/ (свободный)

7.4 Перечень информационных технологий и программного обеспечения используемых при осуществлении образовательного процесса

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
2020г.	
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)
Dr.Web®Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА05210005 от 21.05.2019 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 21.05.2019 г. по 31.05.2020 г.)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса №

	18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Программный комплекс "ТОХИ+Гидроудар"	Соглашение № СТ0000024/20 о предоставлении программного продукта от 31.01.2020 г.
Программный комплекс "ТОХИ+Risk версия 5"	Соглашение № СТ0000021/20 о предоставлении программного продукта от 28.01.2020 г.
SIKE. 3D Атлас «Резервуарное оборудование»	Лицензионный договор № 88 от 19.12.2019 г.
Учебно-программный компьютерный комплекс «Свойство газа»	Договор № 1102 от 11.02.2020 г.
Программный продукт «Факел-14.0». Для оценки последствий аварий на объектах нефтепродуктообеспечения	Договор № 020/2014 от 30.06.2014 г. ООО Научно-производственное предприятие «Титан-Оптима» (бессрочно)
Программный продукт «Графопостроитель». Для построения диаграмм социального, индивидуального и коллективного рисков на объектах нефтепродуктообеспечения	Договор № 020/2014 от 30.06.2014 г. ООО Научно-производственное предприятие «Титан-Оптима» (бессрочно)

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2020-2021 уч. год

Перечень договоров (за период, соответствующий сроку получения образования по ООП)		
Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026
2020/2021	Договор № 11/2020 от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесотехническое дело – Издательства Лань», «Лесное хозяйство и лесотехническое дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесотехническое дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия»	с 20.02.2020 г. по 19.02.2021 г.
2020/2021	Договор № 618 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань» и «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» от 05.06.2020 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2020 г. по 13.06.2021 г.
2020/2021	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.

2020/2021	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	С 18.12.2019 по 31.12.2022 с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 10 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ» от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2019 г. по 27.10.2020 г.
2020/2021	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки «РГУ Нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» от 29.10.2019 г. (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 по 28.10.2020 с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Аудитория	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, наглядные пособия и другие дидактические материалы, обеспечивающие проведение лабораторных и практических занятий, научно-исследовательской работы студентов с указанием наличия
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 101 (на 38 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение (Аудитория «Строительный контроль и диагностика магистральных трубопроводов») укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): - Экран (переносной) – 1 шт; - Проектор ACER (переносной) – 1 шт; - Ноутбук DEL – 1 шт; - Компьютер Imango/ Монитор 19,0 – 1 шт; - Комплект плакатов «Строительный контроль и диагностика объектов нефтегазового транспорта» - 8 шт.; наглядные образцы. - Анализатор коррозионной активности грунта «АКАГ»; - Течеискатель акустический «Квазар»; - Толщиномер ультразвуковой «Булат - 2»; - Трассодефектоискатель «Квазар»; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория ауд. 353 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение (Аудитория «Производство работ в природообустройстве и трубопроводном строительстве») укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Учебно-наглядные пособия; – Шкаф со стеклом выс. Стратегия S75 Милано ср.; – Макеты строительных машин – 11 шт;

	– Макеты строительной площадки – 2 шт.; – Экран (переносной) – 1 шт.; – Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук DEL – 1 шт., проектор ACER (переносной) – 1 шт.; – Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория, ауд. 355 (на 10 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специализированная аудитория «Лаборатория компьютерного моделирования в области нефтегазового дела и пожарной безопасности» с установленным лицензионным программным обеспечением для автоматизированных расчётов, на 10 раб. мест. Специальное помещение 355 укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Компьютер ASER/ Монитор 21,5 – 9 шт.; – Серверное оборудование (сервер) IMANGO Eskaler 525; – Принтер Canon LBP-810; – Источник Бесперебойного питания APC Back-UPS RS 1000; – Коммутатор TP-Link TL-SF 1016D; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория ауд. 348 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение (Аудитория «Сооружение и ремонт магистральных трубопроводов, насосных и компрессорных станций») укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: - Экран (стационарный) – 1 шт.; - Проектор ACER (переносной) – 1 шт.; - Ноутбук DEL – 1 шт.; - Комплект плакатов «Магистральные газо и нефтепроводы» - 8 шт.; - Наглядные образцы. - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.

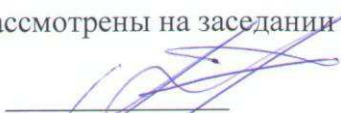
Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Назначение, номер и адрес аудитории	Оснащение компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС института
Помещение для самостоятельной работы, ауд. П17 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: – Компьютер Pro-511 – 12 шт.; – Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.; – Принтер – 3 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Помещение для самостоятель-	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и

ной работы, ауд. П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: – Терминальная станция L110 – 12 шт.; – Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.; – Плоттер – 2 шт.; – Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
---	--

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «27» августа 2020г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Федорян А.В.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «27» августа 2020г.

Декан факультета



Дьяков В.П.

8. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на весенний семестр 2020 - 2021 учебного года вносятся изменения: дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2020-2021 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Договор №1/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело - Издательство Лань» и отдельно на книги из коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство Лань»	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2020/2021	Договор № 2/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия»	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Перечень лицензионного программного обеспечения		Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.		
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	RUS	Лицензионный договор № 13343 от 29.01.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).
Dr.Web®DesktopSecuritySuiteАнтивирус + ЦУ	RUS	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА05150002 от 15.05.2020 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Айти центр» (с 15.05.2020 г. по 15.05.2021 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «01» марта 2021 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Федорян А.В.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «01» марта 2021 г.

Декан факультета

(подпись)

Дьяков В.П.
(Ф.И.О.)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2021 - 2022 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/2021 от 25.01.2021 ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № АК 1185 от 19.03.2021 ООО "Региональный информационный индекс цитирования" (21.03.21 г. по 20.03.22 г.)
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № SIO-13947/18016/2020 от 11.09.2020 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № 24/12 от 24.12.2020 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2021-22 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2021/2022	Договор № 1/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» и отдельно наб книг из других разделов. Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог № 1 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор №2/2021 с ООО«ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия» Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог.№ 2 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор № 12 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ»от 27.10.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2020 г. по 27.10.2021 г.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 3343 от 29.01.2021 г.. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).

Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)
Dr.Web@DesktopSecuritySuiteАнтивирус К3+ ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «26» августа 2021 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «26» августа 2021 г.

Декан факультета


(подпись)

Федорян А.В.
(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ К ПРОГРАММЕ ГИА

Бланк задания к ВКР

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГБОУ ВО Донской ГАУ

Факультет _____ Кафедра _____

Направление _____

Профиль _____

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

(подпись) _____ (ФИО)

« ____ » _____ 201 ____ г.

ЗАДАНИЕ на выпускную квалификационную работу (бакалаврскую работу)

(фамилия, имя, отчество)

1. Тема работы:

утверждена приказом по институту № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

2. Срок сдачи студентом на кафедру законченной работы _____ 20 ____ г.

3. Исходные данные к работе

4. Перечень подлежащих разработке вопросов: _____

5. Перечень графического материала (таблиц, схем, чертежей):

6. Консультанты по работе с указанием относящихся к ним разделам

Разделы	Консультанты	Подпись, дата	
		задание выдано	задание принято

7. Дата выдачи задания _____

Руководитель _____
(подпись)

Задание принял к исполнению _____
(подпись)

Бланк титульного листа ВКР

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГБОУ ВО Донской ГАУ

Факультет _____ Кафедра _____

Направление _____

Профиль _____

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

_____ тема работы _____

Зав. кафедрой:

уч. звание, уч. степ	подпись	дата	иниц., фам
----------------------	---------	------	------------

должн., уч. звание, уч. степ	подпись	дата	иниц., фам
------------------------------	---------	------	------------

Руководитель:

должн., уч. звание, уч. степ.	подпись	дата	иниц., фам
-------------------------------	---------	------	------------

Консультанты:

должн., уч. звание, уч. степ	подпись	дата	иниц., фам
------------------------------	---------	------	------------

должн., уч. звание, уч. степ	подпись	дата	иниц., фам
------------------------------	---------	------	------------

должн., уч. звание, уч. степ	подпись	дата	иниц., фам
------------------------------	---------	------	------------

Разработал:

ф-т, курс, гр	подпись	дата	иниц., фам
---------------	---------	------	------------

№. _____
номер зачётн. кн.

Новочеркасск
20 ____

Бланк рецензии ВКР

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГБОУ ВО Донской ГАУ

Факультет _____ Кафедра _____

РЕЦЕНЗИЯ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
(БАКАЛАВРСКУЮ РАБОТУ)

Обучающийся _____

Тема работы

Объем текстовой части (в стр.) _____

Объем графической части (в листах) _____

Краткое описание бакалаврской работы и принятых решений:

Положительные стороны работы:

Замечания к работе:

Общий вывод и оценка работы _____

Рецензент _____

(должность, ф.и.о.)

« _____ » _____ Г . _____

(подпись)

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии выполненной работы заданию;
- характеристику выполнения каждого раздела работы, использование дипломником последних достижений науки и техники, опыта передовых предприятий, глубину экономических обоснований принятых в работе решений;
- оценку качества выполнения графической части и пояснительной записки работы;
- отзыв о работе в целом и возможности её использования на производстве.

Бланк отзыва руководителя ВКР

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГБОУ ВО Донской ГАУ

Факультет _____ Кафедра _____

**ОТЗЫВ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
(БАКАЛАВРСКУЮ РАБОТУ)**

Обучающийся

Тема работы

Характеристика бакалаврской работы и степени освоения
выпускником компетенций:

Руководитель

(должность, ф.и.о.)

« _____ » _____ г. _____

(подпись)

Пример бланка - заявки от предприятия на разработку ВКР

(на бланке организации)

Новочеркасский инженерно-мелиоративный
институт им. А.К. Кортунова

ФГБОУ ВО Донской ГАУ

Декану факультета _____

Предприятие (организация) _____
(полное название)

просит включить в выпускную квалификационную работу студента _____
рассмотрение темы: _____

В случае выполнения данного задания, его результаты могут быть рекомендо-
ваны к внедрению.

Руководитель предприятия _____
(подпись) (И.О.Фамилия)

МП

Пример акта о внедрении результатов ВКР в производство

(на бланке организации)

**АКТ
о внедрении (апробации) результатов выпускной
квалификационной работы**студента(ки) _____ курса направления подготовки _____
факультета _____Новочеркасского инженерно-мелиоративного института им. А.К. Кортунова
ФГБОУ ВО Донской ГАУ_____,
(Ф.И.О.)

на тему _____

Результаты выпускной квалификационной работы в части _____

_____ были рассмотрены

и рекомендованы к внедрению _____.

«___» _____ 201__ г.

Руководитель
организации_____
(подпись) / _____
(Ф. И. О.)

М.П.

**Форма заявления обучающегося об его ознакомлении с процедурой проверки
выпускной квалификационной работы на оригинальность в системе
«АНТИПЛАГИАТ.ВУЗ»**

Декану
факультета _____

(Ф.И.О. декана)

(Ф.И.О. студента)

_____ курс _____ группа

(направление)

Заявление

Я, _____

Ф.И.О.

ознакомлен (на) с тем, что моя _____ выпускная квалификационная работа _____
указать вид работы

на тему _____
название работы

_____ будет проверена системой «АНТИПЛАГИАТ.ВУЗ», в соответствии с Порядком проверки письменных работ обучающихся в НИМИ ДГАУ на оригинальность. Все прямые заимствования из печатных и электронных источников, а также из защищённых ранее письменных работ, должны иметь соответствующие ссылки.

Ф.И.О. студента

(подпись)

(дата)

Сроки проверки до _____.
(подпись руководителя)

Форма справки о результатах проверки выпускной квалификационной работы на оригинальность в системе «АНТИПЛАГИАТ.ВУЗ»

Справка

о результатах проверки **выпускной квалификационной** работы
на оригинальность в системе «АНТИПЛАГИАТ. ВУЗ»

(должность)

(Ф.И.О. ответственного лица, проводящего проверку)

В соответствии с Порядком проверки письменных работ обучающихся в НИМИ ДГАУ на оригинальность на основе системы «АНТИПЛАГИАТ. ВУЗ» была проведена проверка _____
(вид письменной работы)

(Ф.И.О. автора)
студента _____
(курса специальности, направления подготовки)

представленной на кафедру _____ для защиты ВКР.
(название кафедры)

В соответствии с проведенным анализом оригинальный текст составляет _____ процентов.

Распечатка результатов проверки прилагается

Ф.И.О. проверявшего

(подпись)

(дата)