

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки

21.03.01 «**НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**»

профиль

**«Проектирование, сооружение и эксплуатация нефтегазопроводов
и газонефтехранилищ»**

Квалификация – бакалавр

Форма обучения – очная

В соответствии с государственным образовательным стандартом высшего образования и учебным планом студенты направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело».

Студенты к началу выполнения бакалаврской выпускной квалификационной работы должны:

Знать:

– технологические процессы строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море;

– технологические процессы эксплуатации и оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин на суше и на море;

– технологические процессы добычи нефти и газа, сбора и подготовки скважинной продукции;

– технологическое оборудование, используемое при добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции;

— промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов;

– технологические процессы трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа;

– технологическое оборудование, используемое при трубопроводном транспорте нефти и газа, подземном хранении газа;

– технологические процессы хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;

– технологическое оборудование, используемое при хранении и сбыте нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов.

Уметь:

– осуществлять технологические процессы строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море;

– вести технологические процессы эксплуатации и осуществлять технологическое обслуживание;

– осуществлять технологические процессы добычи нефти и газа, сбора и подготовки скважинной продукции;

– эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции;

— осуществлять промышленный контроль и регулирование извлечения углеводородов;

— осуществлять технологические процессы трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа;

— эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при трубопроводном транспорте нефти и газа, подземном хранении газа;

— осуществлять технологические процессы хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;

— эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при хранении и сбыте нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;

— выполнять технические работы в соответствии с технологическими регламентами бурения, разработки и освоения нефтяных и газовых месторождений, транспорта и хранения углеводородов;

— выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих;

— оформлять техническую и технологическую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования;

— анализировать информацию по технологическим процессам и техническим устройствам в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промышленного контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;

— проводить регламентированные методиками экспериментальные исследования технологических процессов и технических устройств в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промышленного контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;

— выполнять статистическую обработку результатов экспериментов, составлять отчетную документацию.

Владеть:

— навыками строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море;

— навыками эксплуатации и осуществления технологического обслуживания;

- навыками процесса добычи нефти и газа, сбора и подготовки скважинной продукции;
- навыками эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции;
- навыками осуществления промышленного контроля и регулирования извлечения углеводородов;
- навыками осуществления технологических процессов трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа;
- навыками эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при трубопроводном транспорте нефти и газа, подземном хранении газа;
- навыками осуществлять технологические процессы хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;
- навыками эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при хранении и сбыте нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;
- навыками выполнять технические работы в соответствии с технологическими регламентами бурения, разработки и освоения нефтяных и газовых месторождений, транспорта и хранения углеводородов;
- навыками выполнения работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих;
- оформлять техническую и технологическую документацию по эксплуатации нефтегазопромышленного оборудования;
- информацией по технологическим процессам и техническим устройствам в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промышленного контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;
- навыками проводить регламентированные методиками экспериментальные исследования технологических процессов и технических устройств в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промышленного контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;

– навыками выполнять статистическую обработку результатов экспериментов, составлять отчетную документацию.

Бакалаврская выпускная квалификационная работа должна быть направлена на получение результатов в виде законченных проектно-технических действий, исследований, имеющих всестороннее обоснование и расчеты.

Написание бакалаврской выпускной квалификационной работы является неотъемлемой частью подготовки специалиста и важным завершающим этапом обучения студентов, формирования их как специалистов, имеющих своей *целью*:

- систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению «Нефтегазовое дело» с применением их при решении конкретных научных, социально-экономических и производственных задач;

- развитие навыков самостоятельной творческой работы, овладение методикой исследования, экспериментирования и экономического обоснования, разрабатываемых вопросов; умение определить проблему и обосновать эффективность намечаемых в ВКР проектных решений;

- подготовку студентов для ведения самостоятельной работы.

Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом в процессе подготовки *бакалавра* по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело».

Процесс написания бакалаврской выпускной квалификационной работы направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

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

– способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-3);

– способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);

- способностью составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию (ОПК-5).

профессиональных:

– способностью оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве (ПК-4);

– способностью изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промышленного контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов (ПК-23);

– способностью планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы (ПК-24);

– способностью использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-25).

Бакалаврская выпускная квалификационная работа должна соответствовать следующим основным *требованиям*:

- актуальность выбранной темы исследования;

- тщательная и глубокая проработка исследуемых вопросов на основе анализа соответствующей литературы и имеющегося опыта по поставленной проблеме;

- умение систематизировать данные и отображать их в наглядной форме с помощью современных компьютерных технологий, выявлять закономерности и перспективы развития изучаемых процессов;

- четкость построения и логическая последовательность изложения проработанного материала, владение терминологией и лексикой специальности, краткость и точность формулировок;

- правильное и грамотное оформление выпускной квалификационной работы и планово-картографического материала;

профессиональная аргументация, практическая значимость, достоверность и обоснованность полученных результатов.

К написанию выпускной квалификационной работы допускаются студенты, прошедшие теоретический курс обучения и учебно-производственные практики согласно учебному плану, собравшие, согласно заданию на ВКР, необходимый материал в период преддипломной практики или по месту работы (для студентов-заочников). Конкретный состав материалов, необходимых для выполнения ВКР, определяется её тематикой.

Выпускная квалификационная работа разрабатывается на материале, содержащем решение конкретных актуальных производственных задач, может включать элементы научного исследования.

Научные исследования, проведенные в период выполнения выпускной квалификационной работы, могут быть продолжены в дальнейшей научной деятельности.

Выпускная квалификационная работа – итоговая работа выпускника, позволяющая комплексно оценить уровень его знаний, умение самостоятельно и творчески решать конкретные профессиональные задачи в соответствии с современными требованиями и перспективами развития нефтегазовой отрасли.

На основании защиты выпускной квалификационной работы студенту присваивается квалификация бакалавра и выдается диплом государственного образца.

Важное значение имеет подготовка студента к защите выпускной квалификационной работы. На защите необходимо квалифицировано, в лаконичной форме раскрыть перед Государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) содержание расчетно-пояснительной записки выпускной квалификационной работы, обосновать выводы и предложения, дать обстоятельные, профессиональные ответы на заданные вопросы, на замечания, приведенные в отзыве руководителя.

Примерное содержание пояснительной записки:

Титульный лист (Приложение А).

Задание на выполнение ВКР (Приложение Б).

Календарный график работы над ВКР (Приложение В).

Аннотация (на русском и иностранном языке).

Реферат (на русском и иностранном языке).

Содержание.

Введение.

Основная часть.

1.1. История развития района исследования (общая характеристика территории, географические данные, климатические условия).

1.2. Геолого-геофизическая изученность территории исследований (геологическое строение, тектоническое строение, литолого-стратиграфическая характеристика).

1.3. Технологическая часть (технология строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море; технология эксплуатации и осуществления технологического обслуживания; процесс добычи нефти и газа, сбор и подготовки скважинной продукции; эксплуатация и обслуживание технологического оборудования, используемого при добыче нефти и газа, сборе и подготовке

скважинной продукции; осуществление промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов; осуществление технологических процессов трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа; эксплуатация и обслуживание технологического оборудования, используемого при трубопроводном транспорте нефти и газа, подземном хранении газа; осуществление технологических процессов хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов; эксплуатация и обслуживание технологического оборудования, используемого при хранении и сбыте нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов; техническая и технологическая документация по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования; технологические процессы и технические устройства в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов; регламентированные методики и экспериментальные исследования технологических процессов и технических устройств в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов; статистическая обработка результатов экспериментов).

Заключение.

Список использованных источников.

Приложения.

Выпускная квалификационная работа выполняется студентом самостоятельно под руководством закрепленного руководителя, который назначается приказом ректора университета из числа профессоров, доцентов, преподавателей кафедры.

Студент вместе с руководителем составляет задание на выпускную квалификационную работу и утверждает у заведующего кафедрой. На основании задания под наблюдением руководителя студентом ведется дальнейшая работа.

Руководитель выпускной квалификационной работы должен:

- выдать студенту задание на выпускную квалификационную работу;
- рекомендовать студенту необходимую литературу, справочные материалы и другие источники по теме;
- проводить систематические консультации со студентом;

– контролировать процесс выполнения выпускной квалификационной работы в соответствии с утвержденным графиком, данные контроля отображать в задании;

– после завершения студентом выпускной квалификационной работы и научного исследования подготовить отзыв (Приложение Д).

По отдельным разделам выпускной квалификационной работы могут назначаться *консультанты*, которые оказывают помощь студенту в решении специальных вопросов и проверяют соответствующие части выпускной квалификационной работы.

Студент систематически отчитывается и информирует руководителя о ходе написания выпускной квалификационной работы, строго соблюдая сроки, указанные в календарном плане. В соответствии с установленными сроками студенты отчитываются перед кафедрой о выполненной работе. О результатах проверки хода написания выпускной квалификационной работы руководители в соответствии с графиком указывают процент выполнения задания.

За достоверность исходной информации, соответствие содержания выпускной квалификационной работы выданному заданию и обоснованность принятых решений в выпускной квалификационной работе, а так же за полноту и своевременность выполнения заданий в соответствии с календарным планом отвечает студент – дипломник.

Задание на выпускную квалификационную работу составляется по специальной форме в двух экземплярах. Один экземпляр задания остается на кафедре. Второй экземпляр, находящийся в процессе написания выпускной квалификационной работы у студента, после окончания работы вкладывается в выпускную квалификационную работу после титульного листа. Оба экземпляра заданий должны быть подписаны заведующим кафедрой.

В задании на выпускную квалификационную работу формулируется тема, срок сдачи ее на кафедру, указываются все разделы (главы), подлежащие разработке и написанию, а так же перечень обязательного иллюстрационно- графического материала. Указывается дата выдачи задания, ставятся подписи руководителя и студента.

Структурные элементы выпускной квалификационной работы

Структурными элементами выпускной работы являются: титульный лист, задание на дипломное проектирование, содержание, введение,

основная часть, заключение, список использованных источников, приложения.

Титульный лист – это первый лист текстового документа, оформляется в соответствии с действующим стандартом университета.

Титульный лист включает:

- полное наименование министерства, вуза, факультета, кафедры;
- название темы должно соответствовать принятой терминологии и быть кратким, записывается в именительном падеже, единственного числа;
- ФИО автора – студента дипломника;
- сведения о научном руководителе, консультантах;
- сведения о допуске работы к защите;
- наименование места и года выполнения работы.

Задание на выпускную квалификационную работу разрабатывается в соответствии с принятым стандартом специальности.

Задание на выполнение выпускной квалификационной работы оформляется дипломником совместно с руководителем. В задании указываются: тема выпускной квалификационной работы, исходные материалы, положенные в основу работы, структура (содержание) работы, сроки выполнения, перечень и объем обязательных графических работ, дается перечень консультантов. Задание в обязательном порядке должно быть подписано дипломником, руководителем, заведующим кафедрой и консультантами.

Третьим элементом пояснительной записки (текстовой части) считается содержание. Содержание включает все структурные элементы: введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов, заключение, список использованной литературы с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы, приложения. В содержании указываются приложения с обозначением и наименованием.

Требования к содержанию пояснительной записки выпускной квалификационной работы

Реферат. Реферат представляет собой сокращенное изложение содержания ВКР, в котором приводятся основные сведения о выполненной работе, и акцентируется внимание на новых результатах. Изложение материала реферата должно быть кратким и точным. Следует употреблять синтаксические конструкции, свойственные языку научных и технических документов, избегая сложных грамматических оборотов.

Реферат состоит из трех частей:

в первой части излагается объем работы, количество иллюстраций, таблиц, чертежей, использованных источников;

во второй части помещают от 5 до 15 ключевых слов в именительном падеже, которые в совокупности должны вне контекста давать достаточно полное представление о содержании ВКР;

в третьей части излагается текст реферата. Текст в изложенной ниже последовательности должен характеризовать:

- объект разработки для исследований;
- цель работы;
- наименование разработки или метод исследования и аппаратуру;
- полученные результаты и их новизну;
- степень внедрения или рекомендации по внедрению;
- основные конструктивные или технико-эксплуатационные характеристики.

Если ВКР не содержит сведения по какой-либо структурной части реферата, то в реферате отражают только оставшиеся части, сохраняя их последовательность изложения.

Содержание. Содержание включает наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование) с указанием номеров страниц, на которых размещается начало материала раздела (подраздела, пункта).

Введение. Введение должно состоять из двух смысловых частей.

В первой части рекомендуется обосновать тему ВКР: необходимость проектирования новых объектов или реконструкции действующих объектов, совершенствование технологических процессов, комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, рациональное использование материальных и трудовых ресурсов. В качестве обоснования могут быть приведены мотивы социально-общественного, политического и экономического и иного характера.

Во второй части приводится формулировка цели ВКР, оцениваются актуальность выбранной темы и пути решения поставленной задачи.

Заключение. Заключение к пояснительной записке должно содержать краткие выводы по результатам выполненной ВКР, предложения по их использованию, включая внедрение, оценку технико-экономической эффективности внедрения.

В заключение к пояснительной записке ВКР научно-исследовательского направления, для которой определение технико-экономической эффективности невозможно, необходимо указывать народно-хозяйственную ценность результатов работы.

Список использованных источников. Список должен содержать перечень источников, использованных при выполнении ВКР.

Сведения об источниках, включенных в список, необходимо давать в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2008 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Оформление пояснительной записки. Пояснительная записка оформляется согласно ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовой документации.

Текст пояснительной записки разбивается на разделы, подразделы, пункты, подпункты и должен быть отпечатан через полуторный интервал 14 кеглем, шрифт Times New Roman на одной стороне листа белой писчей бумаги формата А4 с полями шириной: верхнее – 2 см; нижнее – 2 см; левое – 3,0 см; правое – 1,5 см. Абзацные отступы должны быть одинаковыми по всему тексту – 1,25 см. Нумерация страниц текста и иллюстрационного материала должна быть сквозной, начиная с титульного листа. Номер страницы проставляется арабскими цифрами в правом нижнем углу. На титульном листе номер не проставляется.

Образец оформления списка использованной литературы приведен в Приложении Г. В нем должно содержаться не менее 20-25 наименований источников.

Примерный список тем выпускных квалификационных

1. Перевод скважины на механизированную добычу штанговым насосом.
2. Перевод скважины на механизированную добычу электроцентробежным насосом.
3. Выбор системы разработки месторождения.
4. Ремонтно-восстановительные работы по ликвидации негерметичности эксплуатационной колонны.
5. Ремонтно-изоляционные работы по ликвидации межпластового перетока в скважине.
6. Уплотнение сетки скважин для увеличения коэффициента нефтеотдачи пласта.
7. Восстановление аварийной скважины методом резки бокового ствола.
8. Бурение бокового горизонтального ствола на скважине.
9. Многосекционный гидроразрыв пласта на скважине.
10. Методы увеличения дебита скважин.
11. Методы ликвидации аварий на скважинах.

12. Выбор системы поддержания пластового давления на месторождении.
13. Разработка залежи нефти бобриковского горизонта Маякского месторождения Саратовской области.
14. Особенности эксплуатации трубопровода на участке Н. Уренгой – Надым.
15. Добыча углеводородного сырья на море и на суше: преимущества, недостатки, экологические риски.
16. Особенности геологического строения нефтегазоносных районов Степновского вала (Саратовская область).
17. Проведение глубокого поискового и разведочного бурения в пределах Скатовской структуры на Кочетновском лицензионном участке.
18. Перспективные горизонты и способы хранения газа на Песчано-Уметском ПХГ.
19. Технологические особенности возведения скважин на территории Красноармского НГКМ.
20. Доразведка юрских отложений Озек-Суатского месторождения.
21. История разработки Елшанского газового месторождения (Саратовская область).
22. Технология проведения гидравлического разрыва пласта в А . № 1046 Сартымского месторождения.
23. Проектирование нефтепровода в условиях Крайнего севера.
24. Проектирование морской разведочной скважины на примере Долгинского месторождения (НАО, Архангельская область).
25. Анализ эффективности проведения соляно-кислотной обработки на Белокаменском месторождении при проведении капитального ремонта скважин.
26. Технико-экономические варианты дальнейшей разработки залежи клинцовского горизонта Александровского месторождения Саратовской области.
27. Анализ эффективности применения технологии водоизоляционных работ в продуктивных пластах Покамасовского месторождения.
28. Обоснование бурения скважин на Восточно-Онтониганском и Ново-Онтониганском месторождениях.

29. Эффективность применения ГРП с целью повышения нефтеотдачи пласта БС11² Когалымского месторождения (ХМАО, Сургутский район).
30. Природоохранное сопровождение работ в процессе нефтедобычи.
31. Методы устранения открытого газового фонтанирования в процессе эксплуатации скважины Песчано-Умётского ПХГ.
32. Системы автоматизированного управления проводкой наклонно-направленных и горизонтальных скважин.
33. Технологический процесс работы установки комплексной подготовки газа на примере УКПГ «Карпенское».
34. Особенности геологического строения Комсомольского месторождения (ЯНАО, Тюменская область).
35. Работа малотоннажных установок по производству топлив на примере завода «Конденсат».
36. Внедрение технологий ТРИЛЛ на скважинах, оборудованных УЭЦН.
37. Техника и технология проведения капитального ремонта скважины № 132 Степановского месторождения.
38. Усовершенствование проекта буровых работ на Кустовской площади (Пермский край) с разработкой мероприятий по модернизации технологии первичного вскрытия продуктивного пласта.
39. Проект установки термического крекинга арланской нефти с объемом переработки по сырой нефти 18 млн.т в год.
40. Влияния нефтегазового комплекса на развитие экологической и экономической ситуации в Ханты-мансийском автономном округе.
41. Влияния нефтегазового комплекса на развитие экологической и экономической ситуации в Ямало-ненецком автономном округе.
42. Влияния нефтегазового комплекса на развитие экологической и экономической ситуации в Азербайджанской нефтегазоносной области.
43. Влияния нефтегазового комплекса на развитие экологической и экономической ситуации в Западно-Туркменской нефтегазоносной области.

Требования, предъявляемые к выпускным квалификационным работам, при сдаче их электронных версий в библиотеку

Все ВКР должны проходить проверку на оригинальность в системе «Антиплагиат». Процент оригинальности ежегодно утверждается на заседании кафедры. После проверки итогового варианта ВКР в системе «Антиплагиат» распечатывается лист формата А-4, на котором указываются: тема ВКР; фамилия, имя и отчество выпускника; фамилия и инициалы руководителя; подпись руководителя с датой.

ВКР должна быть сохранена в одной папке, имеющей название латинскими буквами.

Пример: студент Иванов Иван Иванович, УРБАС, кафедра ГИГ, гр. БНФГД-41, выпуск 2017 года – папка будет называться УРБАС_ГИГ_БНФГД-41_1_№ зачетной книжки студента (где 1 — цифровое обозначение ВКР).

В папке должны быть:

1.1. Титульный лист – файл в формате doc/docx, содержащий электронную версию титульного листа (в соответствии с видом обучения – бакалавр).

1.2. Текстовая часть ВКР без списка литературы в формате txt (для проверки на плагиат).

1.3. Текстовая часть ВКР полностью, со списком источников, в формате doc/docx (для включения в Электронную библиотеку НТБ СГТУ).

1.4. Графическая часть должна быть представлена в отдельном файле/файлах в формате JPG с размерами (не менее): высота – 7000 пикселей, ширина – 9500 пикселей.

Оформление рисунков (иллюстраций)

К рисунком относятся все графические изображения (схемы, графики, фотографии, рисунки). На все рисунки в тексте должны быть даны ссылки. Рисунки должны располагаться непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Рисунки нумеруются арабскими цифрами, при этом нумерация сквозная, но допускается нумеровать и в пределах раздела (главы). В последнем случае номер рисунка состоит из номера главы и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой (например: Рисунок 1.1). Название пишется под рисунком по центру, как и рисунок, форматирование — как и у обычного текста. Слово «Рисунок» пишется полностью. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Допускается не нумеровать мелкие иллюстрации (мелкие рисунки), размещенные непосредственно в тексте и на которые в дальнейшем нет ссылок. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в работе. Например, «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Допустима также ссылка на иллюстрацию заключенная в скобках, например (рисунок 1).

После слово «Рисунок» пишется название. В этом случае подпись должна выглядеть так: «Рисунок 2 — Название». Точка в конце названия не ставится. Используемые на рисунках условные обозначения должны быть пояснены в подрисуночных подписях. Для картографических материалов необходимо указание масштаба. Заимствованные из работ других авторов рисунки должны содержать после названия ссылку на источник этой информации.

Оформление таблиц

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей и размещения цифрового материала. Над каждой таблицей помещают ее название. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным и кратким. На все таблицы должны быть ссылки. Таблица должна размещаться сразу после ссылки или на следующей странице.

В названии таблицы обязательно указывается объект исследования, по которому составлена таблица. В названии таблицы или в ссылке обязательно указывается срок (год) информации.

Слово «Таблица» пишут строчными буквами, кроме первой прописной, с порядковым номером, помещают над таблицей слева.

Название таблицы помещают симметрично относительно текста без отступа с прописной буквы отдельной строкой. В конце названия таблицы точку не ставят. Название таблицы отстоит на один интервал.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист с указанием номеров граф (без «шапки»). Без крайней необходимости таблицы не следует разрывать.

При переносе части таблицы на другой лист слово «Таблица» и номер указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями таблицы пишут «Продолжение таблицы» и ее номер (например: Продолжение таблицы 1). В этом случае в начале таблицы (под «шапкой») тоже должны быть номера граф.

Заголовки столбцов и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки столбцов – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков столбцов и строк точки не ставят. Заголовки

столбцов, как правило, записывают параллельно строкам таблицы, но при необходимости допускается их перпендикулярное расположение.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Но «шапка» таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

Таблицы большого объема (больше трех страниц) и формата более А 3 следует помещать в приложения и ссылки на них давать в тексте.

На странице не должна быть только «шапка» таблицы (надо дать еще хотя бы одну строку цифр), если это сделать невозможно, то на этой странице надо продолжить текст, следующий за таблицей, а таблицу поместить на следующей странице.

Необходимо, чтобы во всей выпускной квалификационной работе способ написания таблиц был одинаковым.

Все таблицы нумеруются (нумерация сквозная, либо в пределах раздела — в последнем случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера внутри раздела, разделенных точкой (например: Таблица 1.2)). Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением впереди обозначения приложения (например: Таблица В.2). На все таблицы должны быть ссылки в тексте. Например, «... в соответствии с таблицей 2» при сквозной нумерации и «... информация представлена в таблице 1.2» при нумерации в пределах раздела. Допустима также ссылка на иллюстрацию заключенная в скобках, например (таблица 4).

Знак № при ссылке на таблицу (приложение) по тексту или при их нумерации над таблицей не ставится.

Оформление таблиц в пояснительной записке должно соответствовать ГОСТ 7.32 – 2001 и ГОСТ 2.105 – 95.

Единицу измерения помещенных в таблице показателей указывают в заголовке соответствующей колонки. Если все показатели, приведённые в таблице, выражены в одной и той же единице, то её обозначение помещается в названии таблицы.

Размер шрифта табличного текста допускается уменьшить до 10-12, для компактного размещения информации в таблице, при необходимости интервал можно использовать 1,0. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы отсутствуют, то ставится прочерк. Заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки, знаки процента, обозначения нормативных документов не допускается.

Таблицу следует размещать так, чтобы читать её без поворота работы, если такое размещение невозможно, таблицу располагают так, чтобы её можно было читать, поворачивая работу по часовой стрелке.

Оформление формул

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должна быть оставлена одна свободная строка.

Если уравнение не вмещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (\times), деления (\div), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяется. Создавать формулы рекомендуется в редакторах формул.

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует проводить под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Формулы в тексте следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всей записки арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Пример: Индекс экологического разнообразия определяется по формуле 1:

$$J_p = \sum l_i / (S_T - S_K),$$

(1) где l_i – длина i -го

экотона, м;

$\sum l_i$ – общая длина границ экотонов, м;

S_T – площадь территории, га;

S_K – площадь естественных компенсирующих угодий, га.

$$(2.1) D = \frac{W \cdot M_u}{F}, \text{ т/км}^2,$$

где D – величина (модуль) ионного стока (показатель карстовой денудации); W – жидкий сток за весеннюю, летнюю, осеннюю, зимнюю фазы водного режима, м; M_u – средняя многолетняя минерализация за весеннюю, летнюю, осеннюю, зимнюю фазы водного режима, мг/л; F – площадь водосбора, км.

Сокращения. Допускается употребление без расшифровки только общепринятых сокращений, понятных читателю. Другие сокращения должны быть расшифрованы при первом упоминании в тексте или даны списком сокращений, который помещается после оглавления. При сокращении слов и словосочетаний следует соблюдать единообразие и все однотипные слова сокращать или не сокращать. Форма сокращения по всей работе должна быть одинаковой.

В графических сокращениях отсеченная часть слова обозначена графически – точкой, дефисом, косой чертой, тире, а само слово при чтении произносится полностью: в., вв., г., гг. – при датах; г., д., обл., с. – при географических названиях; гл., ч., п., подп., разд., рис., с., см., ср., табл. – при ссылках и сопоставлении; экз., тыс., млн., млрд. – при числах в цифровой форме; п/п (по порядку); руб. (рубль); ч (час), с (секунда), мин (минута), т (тонна), м (метр), мм (миллиметр), г (грамм), кг (килограмм). После сокращений, установленных государственным стандартом размерностей (см, м, кг, т и др.), точка не ставится.

Сокращенные наименования могут быть образованы аббревиатурой – РФ (Российская Федерация), ПХГ (подземное хранилище газа), составленной из первых букв полных наименований или по слоговому принципу: Росприроднадзор.

Географические названия, употребляемые с сокращенной формой родового понятия (слова город, река, улица), не склоняются, а пишутся в форме именительного падежа единственного числа: высшие учебные заведения г. Саратов; живописные виды оз. Байкал; командировка в г. Москва.

Ссылки на литературу в тексте, названиях рисунков и заголовках таблиц даются в соответствии с ГОСТом, а именно: по фамилии первого автора (либо двух авторов) и году, заключенным в круглые скобки. Например: (Глазовский, 1990; Будыко и др., 1978; Трофимов, Рубцов, 1985). Ссылки на коллективные монографии и справочники, сборники работ даются по первым одному или двум словам названия, например: (Прогностика..., 1978; Проблемы регионального..., 1982). Если имеются ссылки на несколько работ одних и тех же авторов за один год, то они различаются дополнительными буквами в алфавитном порядке на соответствующем языке), например: (Ермолаев, 2007 а, 2007 б), с соблюдением согласования со списком литературы.

Список литературы составляется по алфавиту, по фамилии первого автора (если приведено несколько работ одного автора, то они

располагаются по годам написания) и нумеруется. Сначала даются работы на русском языке, затем – иностранные. В списке литературы библиографическое описание формируется следующим образом: Фамилия, И.О. автора (если авторов несколько – то всех авторов); название статьи или книги; если эта статья, то приводится название журнала или сборника; год, том, номер, страницы (если книга, то общее число страниц; если статья, то страницы от – до); для книг указывается место издания и издательство (можно сокращенно). Название статьи отделяется от названия журнала и от названия сборника двумя косыми линиями. В список литературы вносятся только процитированные в тексте источники.

При использовании в работе неопубликованных материалов (научных и производственных отчетов, диссертаций, студенческих выпускных и курсовых работ) рекомендуется выделять их в конце списка литературы в специальный раздел и приводить сведения о месте хранения. В таком случае в перечне используемой литературы сначала идет список *Опубликованной литературы*, а затем *Фондовые материалы*. Также отдельно нужно выделять *Интернет-ресурсы*.

Приложения

В приложения включают материалы, связанные с выполнением работы, но которые имеют большой объем и носят вспомогательный характер. В приложении могут быть помещены:

- алгоритмы и результаты расчетов на ЭВМ;
- таблицы вспомогательных данных;
- описание методик расчетов, инструкции;
- иллюстрации вспомогательного характера;
- акты внедрения, копии собственных публикаций, патентов и положительных решений.

Приложения оформляют как продолжение работы на последующих страницах. В основном тексте работы обязательно делают ссылки на все приложения (например: в приложении 1). Приложения располагают в порядке появления ссылок в тексте работы.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху справа страницы слова «Приложение» и его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за

исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность (например: Приложение Г).

Текст каждого приложения может быть разделен на разделы, подразделы и т.д., которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения. *Нумерация страниц приложений и основного текста должна быть сквозная.*

Приложения оформляются в соответствии с ГОСТ 7.1, ГОСТ 1.11, ГОСТ Р 7.0.12, 7.82 и приложениями настоящего документа.

Приложения могут быть обязательными и информационными. Информационные приложения могут быть рекомендуемого или справочного характера.

Фонд оценочных средств для контроля выполнения ВКР

Текущий контроль выполнения ВКР осуществляется преподавателем (руководителем ВКР студента). На кафедре имеется расписание консультативных занятий руководителей ВКР не реже 1 раза в неделю. Преподаватель оценивает подготовленные материалы ВКР студентом (расчеты, описательные части, литературный обзор, патентный поиск, графические материалы и т.д.), на основании которых выносит решение о завершении разделов представленных в задании ВКР к разработке.

критерии оценивания готовности раздела/разделов ВКР

Оценка	Раздел ВКР представлен без должной проработки, материалы разрознены, графическая часть выполнена не в полном объеме и с отступлением от требований нормативной литературы	Раздел ВКР представлен с должной проработкой, материалы обобщены и систематизированы, графическая часть выполнена в полном объеме и с соблюдением от требований нормативной литературы
Раздел (ы) ВКР не готов (ы)	+	—
Раздел (ы) ВКР готов (ы)	—	+

Готовая ВКР представляется к защите. К защите студент готовит доклад и презентационные материалы по работе, а также материалы по требованиям для сдачи работы в библиотеку, архив СГТУ.

Презентационный материал готовится к выпускной квалификационной работе в соответствии с установленным выпускающей кафедрой объемом графической части.

В презентацию работ включаются следующие элементы: актуальность темы, цель, задачи, объект и предмет исследования, методы и методика исследования, результаты исследования, выводы и рекомендации.

Текстовый материал слайдов сводится к необходимому минимуму и сопровождается схемами или рисунками.

Количество слайдов должно быть не менее 15.

При разработке презентации соблюдается единый, принятый выпускающей кафедрой подход к содержанию и оформлению слайдов.

На защите студент производит доклад по работе перед государственной экзаменационной комиссией, формирующейся на базе специалистов в данной отрасли из представителей ВУЗа и производственных организаций.

Обсуждение работы заключается в ответах студента на вопросы, заданные членами аттестационной комиссии.

Комиссия выносит решение о сформированности компетенций за все время обучения студента по программе бакалавриата.

критерии оценивания защиты ВКР

Оценка	Использование методических указаний, разработанных преподавателями для выполнения ВКР	Использование каталогов оборудования, имеющихся на кафедре и в свободном доступе в сети интернет	Использование программных средств
<i>Выполнение пояснительной записки</i>			
2	—	—	—
3	+	—	—
4	+	—\+	+\—
5	+	+	+
<i>Выполнение графической части ВКР</i>			
Оценка	Вычерчивание требуемых элементов без соблюдения требований нормативной литературы, комплект графической части не сформирован	Вычерчивание требуемых элементов с частичным соблюдением требований нормативной литературы, комплект графической части сформирован	Вычерчивание требуемых элементов с полным соблюдением требований нормативной литературы, комплект графической части не сформирован

2	+	—	—
3	—	+	—
4	—	+	—
5	—	—	+
<i>Доклад</i>			
Оценка	Студент не может выстроить логический рассказ по исследуемой тематике, путается в терминах, речь содержит много стилистических ошибок	Студент четко представляет исследуемую тематику, имеются оговорки и путаница в терминах, речь содержит стилистические ошибки	Студент четко представляет исследуемую тематику, речь логична, знание специфических терминов и названий на отличном уровне
2	+	—	—
3	—	+	—
4	—	+	—
5	—	—	+
<i>Обсуждение ВКР</i>			
Оценка	Студент не может выстроить логический ответ по исследуемой тематике, путается в терминах, речь содержит много стилистических ошибок	Студент на удовлетворительном уровне отвечает на вопросы, имеются оговорки и путаница в терминах, речь содержит стилистические ошибки	Студент отвечает на поставленные вопросы, речь логична, знание специфических терминов и названий на отличном уровне
2	+	—	—
3	—	+	—
4	—	+	—
5	—	—	+

Результирующая оценка по итоговой государственной аттестации выставляется путем соотнесения оценок по выполнению пояснительной записки и графической части ВКР, представленного доклада и обсуждения ВКР.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ГАГАРИНА Ю.А.»

Институт _____

Кафедра _____

Направление (специальность) _____

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

наименование темы выпускной квалификационной работы

Студент (А) _____ курса _____ группы

Руководитель

должность, ученая степень, уч. звание подпись, дата Инициалы Фамилия

Допущен к защите

Протокол № _____ от « _____ » « _____ » 20 _____ года

Зав. кафедрой

(полное наименование кафедры)

должность, ученая степень, уч. звание подпись, дата Инициалы Фамилия

Саратов 20 г

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ГАГАРИНА Ю.А.»

Институт _____

Кафедра _____

Направление (специальность) _____

ЗАДАНИЕ
на выпускную квалификационную работу

Студенту (ке)

 фамилия, имя, отчество

Тема ВКР:

утверждена на заседании кафедры, протокол № _____ от «___» _____ 20 г.

Дата защиты « _____ » _____ 20 г.

Оценка защиты _____

Секретарь ГЭК _____

ФИО, подпись

Саратов 20 г

Целевая установка и исходные данные

№	перечень чертежей, подлежащих разработке	формат, кол-во

Руководитель

_____ _____ _____
должность, ученая степень, уч. звание подпись, дата Инициалы Фамилия

Основная литература:

1. Тетельмин, В.В. Основы бурения на нефть и газ: учеб. пособие / В. В. Тетельмин, В.А. Язев. – 2-е изд., доп. – Долгопрудный: ИД «Интеллект», 2009. 296 с.
2. Тетельмин, В.В. Нефтегазовое дело: полный курс: учеб. пособие / В. В. Тетельмин, В. А. Язев. – 2-е изд. – Долгопрудный: ИД «Интеллект», 2014. – 800 с.
3. Тетельмин, В. В. Геоэкология углеводородов : учеб. пособие / В. В. Тетельмин, В.А. Язев. – Долгопрудный: ИД «Интеллект», 2009. – 304 с.
4. Тетельмин, В.В. Энергия нефти и газа: учеб. пособие / В.В. Тетельмин, В. А. Язев. Долгопрудный: ИД «Интеллект», 2010. – 352 с
5. Принципы математического моделирования машин и оборудования для добычи нефти и газа [Текст]: учеб. пособие для магистрантов по направлению «Математическое моделирование машин и оборудования» по спец. 6МО70800 – «Нефтегазовое дело» / Б. Н. Салимов [и др.] ; Западно- Казахстан. аграрно-техн. ун-т им. Жангир хана, Каф. «Нефтегазовое дело и технология машиностроения» (Уральск), М-во образования и науки Респ. Казахстан. – Уральск: РГП «Западно-Казахстан. аграрно-техн. ун-т им. Жангар хана», 2015. – 93 с.
6. Тагиров, К.М. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин : учеб. пособие / К.М. Тагиров. – М.: ИЦ «Академия», 2012. – 336 с.
7. Вадецкий, Ю. В. Бурение нефтяных и газовых скважин: учебник / Ю. В. Вадецкий. – 3-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2007. – 352 с.
8. Вадецкий, Ю. В. Бурение нефтяных и газовых скважин : учеб. / Ю. В. Вадецкий. – 5-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2010. – 352 с.
9. Елагина, О.Ю. Технологические методы повышения износостойкости деталей машин: учеб. пособие / О. Ю. Елагина. – М. : Логос, 2009. – 488 с.: ил. ; 22 см. – (Новая Университетская Б-ка). – Библиогр.: с. 487- 488 (54 назв.). – Гриф: допущено Умо вузов РФ по нефтегазовому образованию в качестве учеб. пособия для студ. вузов, обуч. по напр. подг. дипломир. спец. «Машиностроительные технологии и оборудование», спец. «Оборудование и технологии повышения износостойкости и восстановления деталей машин и аппаратов».

10. Вадецкий, Ю.В. Справочник бурильщика : учеб. пособие / Ю. В. Вадецкий. – М. : ИЦ «Академия», 2008. – 416 с.
11. Рябчиков, С. Я. Основы проектирования буровых машин и механизмов [Текст] : учеб. пособие / С. Я. Рябчиков ; Томский политехн. ун-т. – Томск : ТПУ, 1995. – 104 с.
12. Шкуратник В.Л. Измерения в физическом эксперименте: Учебник для вузов. – 2-е изд., доп. и испр. – М.: Издательство «Горная книга», 2006. -335 с: ил.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5986720326.html>
13. Технологические методы повышения износостойкости деталей машин: учеб. пособие / О.Ю. Елагина. – М.: Университетская книга; Логос, 2009. – 488 с.: ил. – (Новая университетская библиотека).
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785987044506.html>
14. Геология и геохимия нефти и газа: Учебник / О.К. Баженова, Ю.К. Бурлин, Б.А. Соколов, В.Е. Хаин. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Московского университета, 2012. – 432 с.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785211053267.html>
15. Геология: Учебник для вузов: В 2-х частях. – М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2005. – Часть II: Разведка и геолого-промышленная оценка месторождений полезных ископаемых. – 392 с: ил.
<http://www.studentlibrary.ru/books/ISBN5741803962.html>
16. Специальные способы разработки месторождений полезных ископаемых: Учебник для вузов. – М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2008. – 331 с: ил.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741805404.html>
17. Общая геоморфология : учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. / Г.И. Рычагов. – М.: Изд-во Моск. ун-та: Наука, 2006 – 416 с.
<http://www.studentlibrary.ru/books/ISBN5211049373.html>
18. Механика сплошной среды. Кинематика. Динамика. Термодинамика. Статистическая динамика / Р. И. Нигматулин. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 640 с.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428986.html>
19. Черняк В. Г., Суетин П. Е. Механика сплошных сред: Учеб. пособ.: Для вузов. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006. – 352 с.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5922107143.html>
20. Димитриенко Ю.И. Нелинейная механика сплошной среды. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2009. – 624 с.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922111102.html>

21. Воробьев А.Е., Малюков В.П. Инновационные технологии подземного хранения газа в выработанных газовых месторождениях: Монография. –М.: РУДН, 2009. – 103 с.: ил. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785209030553.html>
22. Капустин В.М. Технология переработки нефти. В 4-х частях. Часть первая. Первичная переработка нефти. [Электронный ресурс] / Капустин В.М. – Москва: Колосс, 2012. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208253.html>
23. Капустин В.М. Технология переработки нефти. В 2 ч. Часть вторая. Деструктивные процессы [Электронный ресурс] / Капустин В.М. – Москва: Колосс, 2008. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953205313.html>
24. Казарян, В.А. Подземное хранение газов и жидкостей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Казарян В. А. – Москва, Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2013. – 432 с. <http://www.iprbookshop.ru/16595>
25. Казарян, В. А. Подземное хранение углеводородов в солевых отложениях [Текст] / Казарян В.А. – Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2013. – 464 с. <http://www.iprbookshop.ru/16596>
22. Воробьев, А. Е. Инновационные технологии подземного хранения газа в выработанных газовых месторождениях [Текст] : монография / Воробьев А. Е. – Москва : Российский университет дружбы народов, 2009. – 104 с. <http://www.iprbookshop.ru/11411>
23. Тарасова Н.П. Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду [Электронный ресурс] / Тарасова Н.П. – Москва : БИНОМ, 2012. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996310593.html>

Дополнительная литература:

24. Храменков В.Г. Автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин [Электронный ресурс]/ Храменков В.Г.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2012.— 416 с.— Режим доступа:
<http://www.iprbookshop.ru/34648>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

25. Геология и геохимия нефти и газа [Электронный ресурс]: учебник/ О.К. Баженова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2012.— 432 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13049>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
26. Концепция долгосрочного развития нефтяной промышленности России [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Энергия, Институт энергетической стратегии, 2010.— 28 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4286>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
27. Зрелов А.П. Нефть и газ [Электронный ресурс]: уплата налога на добычу полезных ископаемых/ Зрелов А.П., Шаповалов С.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЭкОонис, 2014.— 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23712>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
28. Агабеков В.Е. Нефть и газ. Технологии и продукты переработки [Электронный ресурс]: монография/ Агабеков В.Е., Косяков В.К.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2011.— 459 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10108>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
29. Дмитриевский А.Н. Приоритетные направления поисков крупных и уникальных месторождений нефти и газа [Электронный ресурс]: сборник научных трудов/ Дмитриевский А.Н., Баланюк И.Е., Каракин А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Геоинформцентр, Геоинформ, 2004.— 224 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17085>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
30. Макаркин Ю.Н. Развитие экономических отношений нефтяного недропользования [Электронный ресурс]/ Макаркин Ю.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Геоинформмарк, Геоинформ, 2006.— 64 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16866>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
31. Снарев А.И. Расчеты машин и оборудования для добычи нефти и газа [Электронный ресурс]/ Снарев А.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 232 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13545>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
32. Каналин В.Г. Справочник геолога нефтегазоразведки. Нефтегазопромысловая геология и гидрогеология [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Каналин В.Г.— Электрон. текстовые

данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2014.— 416 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5066>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

33. Бахмат Г.В. Справочник инженера по эксплуатации нефтегазопроводов и продуктопроводов [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Бахмат Г.В., Васильев Г.Г., Богатенков Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2006.— 928 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15715>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

34. Бочарников В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования. Том 1 [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Бочарников В.Ф.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2008.— 576 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15716>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

35. Бочарников В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования. Том 2 [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Бочарников В.Ф.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2008.— 576 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15717>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

36. Редина М.М. Эколого-экономическая диагностика устойчивости предприятий нефтегазового комплекса [Электронный ресурс]: монография/ Редина М.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2011.— 172 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11533>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

37. Подавалов Ю.А. Экология нефтегазового производства [Электронный ресурс]: монография/ Подавалов Ю.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 416 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13565>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

38. Макаркин Ю.Н. Эффективное использование фонда эксплуатационных скважин и увеличение нефтеотдачи [Электронный ресурс]/ Макаркин Ю.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Геоинформмарк, Геоинформ, 2006.— 65 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16887>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ГАГАРИНА Ю.А.»

ОТЗЫВ

руководителя о выпускной квалификационной работе

_____полное наименование темы выпускной квалификационной работы в кавычках

_____студента (ки) _____ курса _____наименование института

_____фамилия, имя, отчество

_____прошедшего(-ей) обучение по направлению (специальности)

_____код и наименование направления

Текст Текст Текст Текст Текст Текст Текст Текст Текст Текст Текст
Текст Текст Текст Текст Текст Текст Текст Текст Текст Текст Текст
Текст Текст Текст Текст Текст Текст Текст Текст Текст Текст Текст
Текст Текст Текст Текст Текст Текст Текст Текст Текст Текст Текст
Текст Текст Текст Текст Текст Текст Текст Текст Текст Текст Текст
Текст Текст Текст Текст Текст Текст Текст Текст Текст Текст Текст
Текст Текст Текст Текст Текст Текст Текст Текст Текст Текст Текст

Руководитель _____

Подпись, дата

Примечания:

В отзыве должны присутствовать:

- общая характеристика работы студента;
- характеристика степени самостоятельности и способности студента к научно-исследовательской, исследовательской и практической деятельности, степени его ответственности и компетентности;
- оценка объема заимствований в тексте работы;
- подтверждение представления автором работы автореферата;
- рекомендуемая оценка по пятибалльной системе и утверждение о возможности присвоения квалификации бакалавра (магистра) по направлению подготовки или специалиста по специальности.

Образец последнего листа выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа выполнена мной совершенно самостоятельно. Все использованные в работе материалы и концепции из опубликованной научной литературы и других источников имеют ссылки на них.

« » _____ 20 г.

_____ Петрова А.А.
(подпись)