

Документ подписан простой электронной подписью
Информационный сертификат
ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич
Должность: Декан факультета нефтегазовой инженерии
Дата подписания: 19.06.2026 17:18:15
Уникальный программный ключ:
22b550c16d09822b0cd03810d91d3f106eb4b62d

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета нефтегазовой
инженерии, канд. техн. наук
Верисокин А.Е.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Специальность	21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии
Специализация	Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очно-заочная
Реализуется в семестре	12

СОГЛАСОВАНО:
Начальник технологического
отдела
ООО «НПО «НефтеХимПроект»
Груднева А. А.

РАЗРАБОТАНО:
Доцент кафедры разработки и экс-
плуатации нефтяных и газовых ме-
сторождений, канд. техн. наук
Вержбицкий В.В.

Рассмотрено УМК факультета
нефтегазовой инженерии
№ 10 от «14» мая 2026 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета нефтегазовой инженерии,
канд. техн. наук Верисокин А.Е.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Специальность	21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии
Специализация	Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очно-заочная
Реализуется в семестре	12

РАЗРАБОТАНО:
Доцент кафедры
разработки и эксплуатации нефтяных и
газовых месторождений, канд. техн. наук
Вержбицкий В.В.

Ставрополь, 2026

Введение

1. Состав государственной итоговой аттестации

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 января 2018 г. N 27 С изменениями и дополнениями от 26 ноября 2020 г., 8 февраля 2021 г. и образовательной программой по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии, специализация Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, утвержденной на заседании учебно-методического совета СКФУ протокол № 5 от 23.05.2025 г. в состав государственной итоговой аттестации входят:

- выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

2. Программа ГИА составлена в соответствии с требованиями:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 января 2018 г. N 27 С изменениями и дополнениями от 26 ноября 2020 г., 8 февраля 2021 г.;

- образовательной программы высшего образования по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии, специализация Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, утвержденной на заседании учебно-методического совета СКФУ протокол № 5 от 23.05.2025 г.;

- Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет», утвержденным ученым советом СКФУ, протокол №4 от 7 декабря 2017 г. (в редакции от 27.12.2018 г., протокол Ученого совета СКФУ № 7);

- Положения о порядке выполнения выпускных квалификационных работ в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет», утвержденным ученым советом СКФУ, протокол №7 от 30 января 2018 г.;

- Положения об учебно-методическом обеспечении образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет», утвержденным ученым советом СКФУ, протокол № 10 от 24 февраля 2022 г.

3. Компетенции, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы высшего образования:

Универсальные компетенции:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

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;

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(ых) языке(ах);

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований и потребностей нефтегазовой отрасли;

ОПК 2. Способен пользоваться программными комплексами, как средством управления и контроля, сопровождения технологических процессов на всех стадиях разработки месторождений углеводородов и сопутствующих процессов;

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

ОПК 4. Способен использовать рациональные методы моделирования процессов природных и технических систем, сплошных и разделённых сред, геологической среды, массива горных пород;

ОПК 5. Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности, проводить патентный анализ и трансфер технологий;

ОПК 6. Способен вести профессиональную деятельность с использованием средств механизации и автоматизации;

ОПК 7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативами;

ОПК 8. Способен организовывать и контролировать рациональную безопасную профессиональную деятельность групп и коллектива работников;

ОПК 9. Способен участвовать в реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ;

ОПК 10. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции:

технологическая деятельность:

ПК-1 - способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;

ПК-2 - способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;

ПК-3 - способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;

ПК-4 - способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;

ПК-5 - способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;

ПК-6 - способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;

организационно-управленческая деятельность:

ПК-7 - способность организовать работу малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;

ПК-8 - способность осуществлять организацию рабочих мест в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;

ПК-9 - способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;

научно-исследовательская деятельность:

ПК-10 - способность проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;

ПК-11 - готовность участвовать в работе научных конференций и семинаров в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;

проектная деятельность:

ПК-12 - способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;

ПК-13 - способность выполнять работы по составлению проектной, служебной документации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета нефтегазовой инженерии,
канд. техн. наук Верисокин А.Е.

**ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ
РАБОТАМ И ПОРЯДКУ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ**

Специальность	21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии
Специализация	Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очно-заочная
Реализуется в семестре	12

РАЗРАБОТАНО:
Доцент кафедры
разработки и эксплуатации нефтяных и
газовых месторождений, канд. техн. наук
Вержбицкий В.В.

1. Введение

Одно из требований государственной аттестации студента – это выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Требования к выпускным квалификационным работам и порядок их выполнения подготовлены в соответствии с ФГОС ВО, Положениями СКФУ и другими нормативными документами.

Требования к выпускным квалификационным работам и порядок их выполнения разработаны в целях установления общего порядка выполнения и защиты выпускных квалификационных работ (ВКР) студентами выпускных курсов факультета нефтегазовой инженерии.

2. Цели и задачи выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа – это квалификационное, комплексное, научное исследование, являющееся заключительным этапом обучения студентов по образовательной программе высшего образования.

Выполнение ВКР имеет следующие цели и задачи:

- систематизация, закрепление, расширение теоретических знаний и практических умений по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии, и использование их при решении профессиональных задач;
- развитие навыков самостоятельной научной работы и овладение методикой построения экспериментальных исследований;
- подготовка студентов к реальной профессиональной деятельности;
- завершение формирования профессиональных компетенций выпускника.

Выпускная квалификационная работа по ОП ВО – программам бакалавриата выполняется в виде дипломного проекта.

Дипломный проект – вид выпускной квалификационной работы, в основу которого должны быть положены фактические материалы, собранные студентом на преддипломной практике, результаты их камеральной обработки и лабораторных исследований, а также сведения, полученные из информационных источников.

Содержание выпускной квалификационной работы должно учитывать требования стандартов и ОП ВО по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии.

Дипломный проект должен содержать пояснительную записку и графическую часть.

3. Перечень компетенций, уровень сформированности которых должен быть проверен в ходе защиты выпускной квалификационной работы

универсальные компетенции:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

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;

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(ых) языке(ах);

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных

областях жизнедеятельности.

УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований и потребностей нефтегазовой отрасли;

ОПК 2. Способен пользоваться программными комплексами, как средством управления и контроля, сопровождения технологических процессов на всех стадиях разработки месторождений углеводородов и сопутствующих процессов;

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

ОПК 4. Способен использовать рациональные методы моделирования процессов природных и технических систем, сплошных и разделённых сред, геологической среды, массива горных пород;

ОПК 5. Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности, проводить патентный анализ и трансфер технологий;

ОПК 6. Способен вести профессиональную деятельность с использованием средств механизации и автоматизации;

ОПК 7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативами;

ОПК 8. Способен организовывать и контролировать рациональную безопасную профессиональную деятельность групп и коллектива работников;

ОПК 9. Способен участвовать в реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ;

ОПК 10. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

профессиональные компетенции:

ПК-1 - способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;

ПК-2 - способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;

ПК-3 - способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;

ПК-4 - способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;

ПК-5 - способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;

ПК-6 - способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;

ПК-7 - способность организовать работу малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;

ПК-8 - способность осуществлять организацию рабочих мест в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;

ПК-9 - способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;

ПК-10 - способность проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;

ПК-11 - готовность участвовать в работе научных конференций и семинаров в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;

ПК-12 - способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;

ПК-13 - способность выполнять работы по составлению проектной, служебной документации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.

4. Структура и объем выпускной квалификационной работы, в т.ч. объем каждого из разделов выпускной квалификационной работы

ВКР должна полностью соответствовать утвержденной теме исследования, содержать элементы новизны, быть актуальной, иметь теоретическую и практическую значимость.

Как правило, работа имеет следующую структуру: титульный лист, задание, календарный план, содержание, введение, основной текст, заключение, список используемой литературы, приложения.

Титульный лист содержит реквизиты: Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет», Институт наук о Земле, кафедра строительства нефтяных и газовых скважин, наименование темы ВКР, фамилию, имя, отчество автора работы с указанием курса, группы, формы обучения; ученую степень, звание, должность, инициалы и фамилию научного руководителя, консультантов (соруководителей), рецензента, графу «Дата защиты», «Оценка», место и год защиты (*Приложение 1*). Оформление титульного листа ВКР возможно в виде пояснительной записки (*Приложение 2*).

Задание на ВКР включает исходные данные для ВКР, задание по изучению объекта и предмета исследования и сбору материала к работе, задание по каждому разделу ВКР с указанием срока его выдачи и срока выполнения (*Приложение 3*).

Содержание включает названия разделов, подразделов работы с указанием страницы начала каждой части.

Введение содержит обоснование проблемы, ее актуальность, цель и задачи исследования, определение методологической основы исследования, структуру и методы исследования, определение теоретической и (или) практической значимости работы.

Основной текст представлен, как правило, теоретическим и эмпирическим разделами. Их должно быть не менее двух. В каждом разделе излагается самостоятельный вопрос изучаемой темы. Подразделы по содержанию должны быть логически связаны между собой и завершаться выводами.

В заключении содержатся выводы по работе в целом, перспективы дальнейшего изучения, связь с практикой.

Список используемых источников оформляется в соответствии с требованиями ГОСТа к оформлению библиографии; в нем указываются все использованные студентом источники научной и технической литературы и документации. Рекомендуется включать в список используемых источников литературу, изданную за последние 10 лет.

В приложение входят таблицы, схемы, графики, диаграммы, анкеты и другие материалы, иллюстрирующие или подтверждающие основные теоретические положения и выводы.

ВКР рекомендуется представлять в объеме не менее 40 страниц печатного текста.

5. Содержание выпускной квалификационной работы, в т.ч. содержание каждого из разделов, включенных в структуру выпускной квалификационной работы

Содержание ВКР должно соответствовать требованиям ФГОС ВО и включать в себя:

– обоснование выбора предмета и постановку задачи исследования, выполненные на основе обзора литературы, в том числе с учетом периодических научных изданий, и результатов патентного поиска;

– теоретическую и (или) экспериментальную части, включающие методы и средства исследований;

- математические модели, расчеты, проектно-конструкторскую и (или) технологическую части;
- результаты, полученные в ходе подготовки ВКР, имеющие научную новизну, теоретическое, прикладное или научно-методическое значение;
- вопросы экономического обоснования и экологической безопасности;
- отвечать четкому построению и логической последовательности изложения материала;
- выполняться с использованием современных методов и моделей, а при необходимости с привлечением специализированных пакетов компьютерных программ, графического материала (таблицы, иллюстрации и пр.);
- апробацию полученных результатов и выводов в виде докладов на научных конференциях или подготовленных публикаций в научных журналах и сборниках;
- выводы и рекомендации;
- список литературы;
- приложения (при необходимости).

6. Оформление выпускной квалификационной работы

6.1 Требования к изложению ВКР

Контроль за выполнением требований к оформлению ВКР (соответствие нормам и требованиям действующих государственных, международных, отраслевых стандартов и других нормативных документов, оформление текста, списка литературы, чертежей и т.д.) осуществляет нормоконтролер.

Нормоконтролерами могут назначаться высококвалифицированные преподаватели выпускающей кафедры, также функции нормоконтролера может выполнять сам руководитель ВКР. При проведении нормоконтроля следует руководствоваться указателями (каталогами, перечнями) государственных, международных и отраслевых стандартов, технических условий, действующими нормативными документами, распространяющимися на объект стандартизации, терминологическими словарями (справочниками, сборниками), картотеками внедрения нормативных документов, таблицами систематизации и др.

Нормоконтролер имеет право возвращать ВКР в случаях несоответствия требованиям, небрежного выполнения, отсутствия необходимых подписей, отсутствия документов, на которые имеются ссылки в работе и т.д.; требовать от студента разъяснений и дополнительных материалов по возникшим при проверке вопросам; не подписывать ВКР в случаях невыполнения требований.

Предпочтительной формой изложения в научно-технической литературе является безличная форма. К личной форме (во множественном числе) допускается прибегать только при построении логических выводов, при описании математического решения задачи. *Например:* "Рассмотрим конструкцию, представленную на рисунке 3..."; "В уравнении (2) при условии (3)..., получим ...".

Чтобы изложение было четким и ясным, писать следует простыми, короткими предложениями, избегая множества причастных и деепричастных оборотов.

Каждую новую мысль нужно начинать с нового абзаца.

При написании ВКР необходимо исключать лишние слова, штампы и т.п., часто употребляемые в устной речи. Однако в этом стремлении следует знать меру и помнить, что вводные слова: "следовательно", "действительно", "с одной стороны", "с другой стороны", "напротив" и т.п. - помогают читающему ВКР следить за последовательностью изложения мыслей, логикой рассуждений.

В тексте ВКР не допускается:

- использовать произвольные сокращения слов и словосочетаний. Допустимы только общепринятые в русском языке сокращения типа "т.е.", "в т.ч.", "и т.д.", "и т.п." и др. (ГОСТ 7.12-93). Если в тексте часто встречается какое-то понятие, выраженное группой слов, то его можно заменять аббревиатурой, вводимой после первого употребления в круглых скобках, например: "...трубопроводная арматура (ТА)...";
- применять индексы стандартов (ГОСТ, ОСТ, ТУ и др.) без регистрационного номера. Следует писать: "по стандарту..." или "по ГОСТ 2.105-79...";

– употреблять в тексте без цифр математические знаки ($-$, $+$, $=$, $<$, $>$), а также знаки %, №. Вместо этих знаков следует писать соответствующие слова (минус, плюс, равно, меньше, больше, процент, номер);

– применять для одного и того же понятия различные термины, близкие по смыслу (синонимы);

– сокращать обозначения единиц физических величин (ЕФВ) если они употребляются без цифр, за исключением ЕФВ в головках и боковиках таблиц и в расшифровке буквенных обозначений, входящих в формулы.

ЕФВ одного и того же параметра в пределах всей ВКР должна быть постоянной. Все ЕФВ должны соответствовать ГОСТ 8.417-84 «Единицы физических величин». Если в тексте ПЗ приводится ряд численных значений, выраженных в одной и той же ЕФВ, то её указывают только после последнего численного значения, *например*: 1,50; 1,75; 2,00 м (разрядность чисел должна быть одинаковой).

В тексте ВКР числа с размерностью следует писать цифрами, а без размерности – словами, *например*: "Зазор - не более 2 мм...", "Катушку пропитать два раза."

Если в тексте ВКР, а также в надписях на чертежах, необходимо указывать интервал (пределы изменения) численных значений какого-либо параметра, то между числами следует ставить многоточие (три точки), в ВКР можно использовать слова "от" и "до". *Например*: 58...63 НРС, "... мощность пласта от 1,5 до 2,3 м..."

6.2 Правила оформления ВКР

6.2.1 Технические вопросы оформления ВКР

Общие требования к оформлению ВКР представлены: ГОСТ, ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД.

Текст ВКР выполняют с использованием компьютера на одной стороне листа белой бумаги, формата А4, шрифт - Times New Roman 14-го размера, межстрочный интервал - 1,5. Содержание, расположение и размеры граф основной надписи, дополнительных граф к ней представлены в приложении 10. Номер страницы проставляют в правом нижнем углу листа. Страницы текстового материала следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему документу. Обязательные бланки (титальный лист, задание, календарный план) текстового документа включают в общую нумерацию страниц, номера страниц проставляются с содержания. Текст пояснительной записки должен иметь: поля: верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм. Размер абзацного отступа должен быть одинаковым по всему тексту работы и равным 12,5 мм. Выравнивание текста - двустороннее (по ширине).

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей ВКР, обозначенные арабскими цифрами. Каждый раздел следует начинать с нового листа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номера подразделов состоят из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Нумерация пунктов должна состоять из номера раздела, подраздела и пункта, разделенных точкой. Заголовок разделов, подразделов и пунктов следует печатать с абзацного отступа, с прописной буквы, без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Заголовки структурных элементов располагают симметрично тексту и отделяют от текста интервалом в одну строку. Расстояние между заголовком и текстом должно быть не менее 2 интервалов. Расстояние между заголовками раздела и подраздела – 1 интервалу.

6.2.2 Оформление иллюстраций

Иллюстрации (схемы, чертежи, графики, диаграммы, фотографии) обозначают словом "Рисунок" и нумеруют последовательно арабскими цифрами в пределах всей ВКР, за исключением иллюстраций, приведенных в приложениях.

Иллюстрации, должны иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и его наименование помещают после пояснительных данных к рисунку и располагают следующим образом: Рисунок 1 — Детали прибора

Листы с расположенными на них иллюстрациями и таблицами, включают в общую нумерацию страниц ВКР.

Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 учитывают как одну страницу.

Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста.

Нумерация рисунков выполняется арабскими цифрами и должна включать номер раздела и порядковый номер иллюстрации в разделе, разделенные точкой или сквозной по все пояснительной записке. Ссылки на рисунки в тексте дают по типу: «... в соответствии с рисунком 1.3», «... показано на рисунке 2.2» и т.п.

Иллюстрацию располагают после первой ссылки на неё и так, чтобы её было удобно рассматривать: без поворота документа или с поворотом по часовой стрелке.

Рисунок должен следовать сразу после ссылки на него в тексте или на ближайшей странице.

6.2.3 Оформление таблиц

Цифровой материал, как правило, должен оформляться в виде таблиц.

Каждая таблица должна иметь заголовок, который следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с её номером через тире.

При переносе части таблицы название помещают только над первой частью таблицы, нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят.

Заголовки строк и граф таблицы должны начинаться с прописных букв, подзаголовки - со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком, и с прописных, если они самостоятельные.

Таблицу размещают после первого упоминания о ней в тексте таким образом, чтобы её можно было читать без поворота ПЗ или с поворотом по часовой стрелке. Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другие страницы, при этом заголовок таблицы не повторяют, а над другими частями таблицы пишут слово "продолжение" и указывают номер таблицы. Например: "Продолжение таблицы 2". Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы.

Если повторяющийся в разных строках графы таблицы текст состоит из одного слова, то его после первого написания допускается заменять кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее — кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических и химических символов не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

6.2.4 Оформление формул и примечаний

Формулы в ВКР нумеруют аналогично иллюстрациям и таблицам. Номер формулы указывают в круглых скобках у правого поля страницы на уровне формулы.

Примечания к тексту или таблицам, в которых указывают справочные и поясняющие данные, нумеруют арабскими цифрами без проставления точки и каждое примечание пишут с новой строки. Слово «Примечание» следует печатать с прописной буквы с абзаца и не подчеркивать.

Примечания следует помещать непосредственно после текстового, графического материала или в таблице, к которым относятся эти примечания. Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и это слово печатают с прописной буквы. Единственное примечание не нумеруют. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами без проставления точки. Примечание к таблице помещают в конце таблицы под линией, обозначающей окончание таблицы.

Перечисления, приводимые в тексте ВКР, на которые нет ссылок, не нумеруют. Перед каждым перечислением следует ставить дефис. При необходимости ссылки в тексте ВКР на одно из перечислений перед каждым из них ставят строчную букву, после которой ставится скобка.

Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа.

6.2.5 Оформление расчетов

Следует различать оформление расчётов по отдельным формулам и по методикам.

При оформлении расчётов по отдельной формуле, для которой все входящие величины известны, необходимо соблюдать следующую последовательность записи:

- 1) искомая величина;

- 2) формула;
- 3) числовая постановка;
- 4) окончательный результат расчетов с указанием размерности найденной величины;
- 5) пояснение (при необходимости) обозначений и их размерностей.

Числа, подставляемые в формулу, должны стоять только на месте соответствующих им букв.

Пример описания формулы в тексте:

$$w = \frac{4Q}{\pi D^2} = \frac{4 \cdot 0,36}{3,14 \cdot 0,7^2} = 0,936 \text{ м/с}$$

Средняя скорость нефти в (трубопроводе) равна

где Q - объёмный расход нефти, м³/с;

D - внутренний диаметр трубопровода, м.

Если же расчёт предполагает использование совокупности формул, то для наглядности сначала надо полностью изложить методику, пронумеровав формулы, а затем привести результаты расчётов со ссылкой на указанные формулы в порядке их применения.

Пример описания методики в тексте

Гидравлический расчет выкидной линии

Теоретическая часть

Вопросы сбора и подготовки продукции скважин неразрывно связаны с вопросами эксплуатации добывающих скважин, что обусловлено гидродинамическим единством различных элементов всей системы добычи нефти и газа. Технология и характеристики системы сбора и подготовки продукции оказывают прямое воздействие на процесс эксплуатации добывающих скважин.

Гидравлический расчет выкидных линий добывающих скважин базируется на использовании уравнения Д. Бернулли, записанного относительно выбранной плоскости сравнения для двух сечений (устье добывающей скважины – вход в сепарационную установку):

$$\rho g(z_y - z_c) + (P_y - P_c) + \rho(v_y^2 - v_c^2)/2 = \Delta P_{дл} + \Delta P_{мс}, (1)$$

где z_y, z_c – соответственно абсолютные величины над плоскостью сравнения устья скважины и сепаратора, м; P_y, P_c – соответственно давления на устье скважины и на входе в сепаратор, Па; v_y, v_c – соответственно скорость движения нефти на устье скважины и перед входом в сепаратор, м/с; ρ – плотность нефти, кг/м³; $\Delta P_{дл}$ – потери давления по длине при движении нефти до сепаратора, Па:

$$\Delta P_{дл} = \lambda \frac{l\rho}{d_{вн}} \cdot \frac{v^2}{2}, (2)$$

где l – длина выкидной линии, м;

$d_{вн}$ – внутренний диаметр выкидной линии, м;

v – средняя скорость движения нефти в выкидной линии, м/с;

$\Delta P_{мс}$ – потери давления на местных сопротивлениях, Па

$$\Delta P_{мс} = \xi \rho (v_1 - v_2)^2 / 2, (3)$$

где ξ – коэффициент потерь на местных сопротивлениях;

$(v_1 - v_2)$ – потерянная скорость на местном сопротивлении.

Коэффициенты потерь на местных сопротивлениях для различных их видов (внезапное расширение или сужение потока, задвижки, повороты и т. д.) приводятся в справочниках.

Коэффициент гидравлических сопротивлений λ рассчитывается по соответствующим формулам в зависимости от режима движения жидкости.

$$\lambda = f(Re, \varepsilon), \quad (4)$$

Re – число Рейнольдса,

$$\varepsilon = 2e/D, \quad (5)$$

ε – абсолютная шероховатость стенок трубы.

Число Рейнольдса определяется по формуле:

$$Re = \nu D \rho / \mu, \quad (6)$$

μ – динамическая вязкость жидкости.

Средняя скорость определяется

$$\nu = 4Q/\pi D^2, \quad (7)$$

Q – объемный расход жидкости.

Если $Re < 2320$ – течение жидкости ламинарное (последнее) и шероховатость стенки не оказывает влияние на коэффициент гидравлического сопротивления, λ определяется по формуле Стокса

$$\lambda = 64/Re. \quad (8)$$

Если $2320 < Re < 2800$ - течение жидкости переходное, в практических расчетах эту область можно считать турбулентной.

Если $Re > 2800$ – течение жидкости турбулентное, характеризуется хаотичным беспорядочным движением частиц жидкости в ядре потока и ламинарным подслоем у стенки трубы. Хаотичное беспорядочное движение частиц жидкости вызывает увеличение затрат энергии на трение жидкости, что приводит к росту коэффициента гидравлического сопротивления. При турбулентном режиме движения жидкости коэффициент гидравлического сопротивления может быть определен по формуле Блазиуса:

$$\lambda = 0,3164/Re^{0,25}. \quad (9)$$

Для простых напорных трубопроводов при течении в них жидкостей гидравлический расчет сводится к решению одной из следующих задач:

расчет пропускной способности;

расчет диаметра трубопровода.

Если по методике выполняется несколько расчётов (например, анализируется влияние вязкости нефти на величину потерь напора), то следует провести полный объём расчётов для одного варианта, а результаты расчетов по остальным вариантам представить в виде таблицы.

Обозначение, размерность одного и того же параметра в пределах пояснительной записки должны быть постоянными. Не допускается обозначать одним символом разные физические величины.

При расшифровке обозначений в формулах размерность следует указывать только в том случае, если используется система единиц измерения, отличная от системы СИ.

Особенности оформления расчетов, выполненных на ЭВМ.

При использовании уже существующей программы вначале излагают методику и пример расчёта для одного из вариантов исходных данных. Затем приводят распечатку программы и таблицу с результатами расчетов по всем вариантам, включая «ручной».

Если студент разработал программу самостоятельно, то дополнительно необходимо привести блок-схему расчета и условные обозначения в программе.

Результаты расчётов необходимо проанализировать и сделать выводы.

6.2.7 Ссылки

Ссылки на использованные источники следует приводить в квадратных скобках.

На все таблицы должны быть ссылки в ВКР. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием её номера.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2...» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2...» при нумерации в пределах раздела. При повторных ссылках на таблицы и иллюстрации следует указывать слово "смотри".

Ссылки на формулы указывают порядковым номером формулы в круглых скобках, например: "... в формуле (3)".

При ссылках (в т.ч. повторных) на приложения слово "приложение" пишут строчными буквами без сокращения с указанием номера, например: " ...в приложении А".

6.2.8 Оформление списка использованных источников

Список использованных источников должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ 7.1–2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание», ГОСТ 7.82–2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов».

Примеры библиографического описания различных источников

Описание однотомного издания

Книга одного автора

Макаров, Р.А. Средства технической диагностики / Р. А. Макаров – М.: Машиностроение, 1981. – 279 с.

Книга двух и более авторов

Проектирование и надежность средств комплексной механизации: Учеб. для вузов / В. Н. Гетопанов, В. А. Рачек, Н. Н. Поливаев и др.; под общ. ред. Н. И. Тихонова – М.: Недра, 1986, – 208 с.

Книга под заглавием

Предупреждение разрушения деталей забойного оборудования / В. Н. Быков [и др.]; под ред. В. И. Морозова. – М.: Недра, 1985. – 215 с.

История России : учеб. пособие для студентов всех специальностей / В. Н. Быков [и др.]; отв. ред. В. Н. Сухов ; М-во образования Рос. Федерации, С.–Петербург, гос. лесотехн. акад. – 2 изд., перераб. и доп. – СПб.: СПбЛТА, 2001. – 231 с.

Справочник или методические указания Интегральные микросхемы: Справочник / Под. ред. Б. В. Тарабрина. – М.: Энергоатомиздат, 1985. – 528 с.

Электромеханическое оборудование горного предприятия: Программа и методические указания / [Сост.: Б. С. Маховиков, М. Д. Коломийцов, К. А. Васильев]. – СПб.: СПбГИ(ТУ), 1996. – 22 с.

Описание многотомного издания

Документ в целом

Иванов Р. А. Справочник машиностроителя: в 3 т. М.: Машиностроение, 1981.

Т. 1: Болты. – 367 с. Т. 2 : Винты-450 с. Т. 3: Гайки – 200 с.

Отдельный том

Иванов, Р. А. Справочник машиностроителя: в 3 т. / Р. А. Иванов. – М.: Машиностроение, 1981. Т. 2: Винты – 450 с.

или

Иванов, Р. А. Справочник машиностроителя. В 3 т. Т. 2. Винты / Р. А. Иванов. – М.: Машиностроение, 1981. – 450 с.

Правила

Правила безопасности при обслуживании гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования энергоснабжающих организаций [Текст]: РД 153-34.0-03.205-2001; утв. М-вом энергетики Рос. Федерации 13.04.01: ввод, в действие с 01.11.01. – М.: ЭНАС, 2001.–158 с.

Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек) [Текст] : ПБ 10-256-98 : утв. Ростехнадзором России 24.11.98: обязат. для всех м-в, ведомств, предприятий и орг., независимо от их орг.-правовой формы и формы собственности, а также для индивидуал, предпринимателей. – СПб. : ДЕАН, 2001. – 110 с.

Стандарты

Запись под заголовком

ГОСТ Р 517721-2001. Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Входные и выходные параметры и типы соединений. Технические требования - Введ. 2002-01-01. – М. : Изд-во стандартов, 2001. – 27 с.

ГОСТ 7. 53-2001. Издания. Международная стандартная нумерация книг. - Взамен ГОСТ 7.53-86 ; введ. 2002-07-01. – Минск : Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации; М.: Изд-во стандартов, сор. 2002. – 3 с. – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).

Запись под заглавием

Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Входные и выходные параметры и типы соединений. Технические требования ГОСТ Р 517721-2001. – Введ. 2002-01-01. – М. : Изд-во стандартов, 2001. – IV, 27 с.

Издания. Международная стандартная нумерация книг ГОСТ 7.53-2001. – Взамен ГОСТ 7.53-86 ; введ. 2002-07-01. – Минск : Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации; М.: Изд-во стандартов, сор. 2002. – 3 с.

Депонированные научные работы

Разумовский, В. А. Управление маркетинговыми исследованиями в регионе / Ин-т экономики города. - М., 2002. – 210 с. : схемы. – Библиогр.: с. 208-209. – Деп. в ИНИОН Рос. акад. наук 15.02.02, № 139876.

Социологическое исследование малых групп населения / В. И. Иванов [и др.] ; М-во образования Рос. Федерации, Финансовая академия. – М., 2002. – ПО с. – Библиогр.: с. 108-109. – Деп. в ВИНТИ 13.06.02, № 145432.

Патентные документы

Запись под заголовком

Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК7 Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство / Чугаева В. И.; заявитель и патентообладатель Воронеж, науч.-ислед. ин-т связи. – № 2000131736/09; заявл. 18.12.00; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (И ч.). – 3 с.: ил.

Заявка 1095735 Российская Федерация, МПК7 В 64 G 1/00. Одноразовая ракета-носитель / Тернер Э. В. (США); заявитель Спейс Системз/Лорал, инк.; пат. поверенный Егорова Г. Б. - № 2000108705/28; заявл. 07.04.00; опубл. 10.03.01, Бюл. № 7 (I ч.) ; приоритет 09.04.99, № 09/289, 037 (США). – 5 с.: ил.

А. с, 1007970 СССР, МКИЗ В 25 J 15/00. Устройство для захвата неориентированных деталей типа валов [Текст] / В.С. Ваулин, В. Г. Кемайкин (СССР). - № 3360585/25-08 ; заявл. 23.11.81 ; опубл. 30.03.83, Бюл. № 12. -2 с.: ил.

Запись под заглавием

Приемопередающее устройство : пат. 2187888 Рос. Федерация : МПК7 Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00 / Чугаева В. И.; заявитель и патентообладатель Воронеж, науч.-ислед. ин-т связи. - № 2000131736/09; заявл. 18.12.00 ; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.). - 3 с.: ил.

Одноразовая ракета-носитель, заявка 1095735 Рос. Федерация : МПК7 В 64 G 1/00 / Тернер Э. В. (США) ; заявитель Спейс Системз/Лорал, инк.; пат. поверенный Егорова Г. Б. – № 2000108705/28; заявл. 07.04.00 ; опубл. 10.03.01, Бюл. № 7 (I ч.) ; приоритет 09.04.99, № 09/289, 037 (США). – 5 с.: ил.

Устройство для захвата неориентированных деталей типа валов а. с. Л 007970 СССР : МКИЗ В 25 J 15/00 / В. С. Ваулин, В. Г. Кемайкин (СССР). – № 3360585/25-08; заявл. 23.11.81; опубл. 30.03.83, Бюл. № 12.-2 с.: ил.

Серийные и другие продолжающиеся ресурсы

Газета

Академия здоровья науч.-попул. газ. о здоровом образе жизни : прил. к журн. «Аквапарк» / учредитель «Фирма «Вивана». – 2001, июнь. – М., 2001- . - 8 полос. – Еженед. 2001, № 1-24. – 10000 экз.

Журнал

Актуальные проблемы современной науки информ.-аналит. журн. / учредитель ООО «Компания «Спутник +». – 2001, июнь – .М.: Спутник +, 2001–. – Двухмес. – IS SN 16 80-2721. 2001, №1–3.–2000 экз.

Составные части документов

Статья из книги или другого разового издания Двинянинова, Г. С. Комплимент : Коммуникативный статус или стратегия в дискурсе / Г. С. Двинянинова // Социальная власть языка: сб. науч. тр. / Воронеж, межрегион, ин-т обществ, наук, Воронеж, гос. ун-т, Факульт. романо-герман. истории. – Воронеж, 2001.-С. 101-106.–Библиогр.: с. 105–106.

Статья из сериального издания

Михайлов, С. А. Езда по-европейски / Сергей Михайлов // Независимая газ. – 2002. – 17 июня.

Серебрякова, М. И. Дионисий не отпускает [о фресках Ферапонтова монастыря, Вологод. обл.]: беседа с директором музея Мариной Серебряковой / записал Юрий Медведев // Век. – 2002. – 14-20 июня (№18). –С. 9.

Боголюбов, А. Н. О вещественных резонансах в волноводе с неоднородным заполнением / А. Н. Боголюбов, А. Л. Делицын, М. Д. Малых // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 3, Физика. Астрономия. – 2001. – № 5. – С. 23–25. – Библиогр.: с. 25.

Казаков, Н. А. Запоздалое признание повесть / Николай Казаков // На боевом посту. – 2000. – № 9. – С. 64–76 ; № 10. – С. 58– 71.–ISSN 0869-6403.

6.2.8 Демонстрационные, графические материалы ВКР

Графическая часть ВКР (чертежи, схемы и т. п.) выполняется с соблюдением соответствующих государственных стандартов.

Тематика графической части ВКР должна быть органически связана с содержанием работы и согласована с руководителем ВКР.

К графическим материалам относятся диаграммы, таблицы, рисунки, схемы, чертежи.

В ВКР графический материал выполняет три функции - показывает степень приобретения дипломником навыков выполнения графических работ, иллюстрирует сообщение студента о своей работе при защите проекта и является расчетно-конструктивным дополнением к пояснительной записке.

Не следует перегружать графику линиями, так как такие иллюстрации плохо воспринимаются. Надписи должны быть четкими и лаконичными.

Все чертежи и графики должны быть обоснованы и описаны в ВКР.

Использование чужих материалов, в частности, графики, не избавляет дипломника от ответственности за ее форму и содержание. Но разрешается непосредственное использование старых чертежей и графики, выполненной посторонними лицами. Графика должна быть проверена и подписана научным руководителем.

Графика может выполняться в двух видах: электронный вариант в слайдах для демонстрации с представлением копий этих графиков на бумаге для членов ГАК и на плотной чертежной бумаге.

В графе «Обозначение документа» указывают последовательно шифр обозначение выпускной квалификационной работы (бакалаврская работа – ДП; обозначение учебного заведения (СКФУ); шифр специальности (21.03.01); номер зачетной книжки; год защиты ВКР. Например: ДП–СКФУ–21.03.01–ДС–08654–1_.

7. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы и порядок подготовки выпускной квалификационной работы к защите

Организацию по подготовке и контроль выполнения ВКР осуществляют выпускающая кафедра, дирекция института.

Перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся, определяется выпускающей кафедрой, ежегодно рассматривается на заседаниях выпускающей кафедры, утверждается Ученым советом института и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации (*Приложение 8*).

Заведующий выпускающей кафедры не позднее, чем за 15 календарных дней до начала преддипломной практики на основании личных заявлений обучающихся (*Приложение 6*) закрепляет за обучающимися на заседании кафедры темы выпускных квалификационных работ и руководителей.

За 7 календарных дней до начала преддипломной практики студентам выпускных курсов распоряжением директора института на основании представлений заведующих выпускающими кафедрами утверждаются темы выпускных квалификационных работ (с указанием вида выпускной квалификационной работы), руководители (консультанты) с указанием их ученой степени, звания и должности.

Выпускающая кафедра разрабатывает и обеспечивает студентов Требованиями к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, в которых содержатся:

- требования к структуре, содержанию, объему и оформлению выпускных квалификационных работ применительно к (специальности), а также порядку их выполнения;

- критерии оценки выпускных квалификационных работ.

Закрепленная за студентом ВКР выполняется в соответствии с заданием по изучению объекта и предмета исследования и сбору материала к работе. Задание на ВКР с указанием срока выполнения выдается руководителем ВКР до начала преддипломной практики и утверждается заведующим выпускающей кафедрой.

Руководитель ВКР оказывает студенту помощь в разработке содержания темы на весь период выполнения ВКР, составлении календарного плана (*Приложение 4*), рекомендует необходимую литературу, справочные материалы и другие источники по теме, проводит систематические консультации, проверяет выполнение работы по частям и в целом, составляет задание на преддипломную практику.

По предложению руководителя ВКР, в случае необходимости, выпускающей кафедре предоставляется право приглашать консультантов (соруководителей) по отдельным разделам работы, за счет лимита времени, отведенного на руководство ВКР. При выполнении ВКР по междисциплинарной тематике в качестве консультантов (соруководителей) могут назначаться профессора и высококвалифицированные преподаватели других кафедр университета, а также научные работники и специалисты профильных учреждений региона. Консультанты (соруководители) проверяют соответствующую часть выполненной ВКР и ставят на ней свою подпись. При этом на титульном листе ВКР (*Приложение 2*) после данных о научном руководителе приводятся аналогичные данные о консультанте (соруководителе).

На заседаниях выпускающей кафедры не реже двух раз за период работы над выпускной квалификационной работой заслушиваются отчеты руководителей ВКР или студентов о степени готовности работы.

После прохождения преддипломной практики проводится публичная предварительная защита работы, результаты которой фиксируются в протоколе заседания выпускающей кафедры.

Выполненная ВКР, подписанная студентом и консультантом, нормоконтролером представляется руководителю. После экспертизы ВКР (в том числе на объем заимствования в соответствии с Регламентом использования системы «Антиплагиат» в СКФУ) руководитель подписывает ее и вместе со своим письменным отзывом о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (*Приложение 5*) представляет работу заведующему кафедрой. В отзыве дается характеристика по всем разделам работы. Заведующий кафедрой на основании этих материалов после заседания

кафедры делает отметку на ВКР о допуске студента к защите. В случае, если студент не допущен к защите работы, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя. Протокол заседания кафедры о не допуске представляется в дирекцию института и вместе со служебной запиской директора института направляется на подпись к проректору по учебной работе.

Выпускающая кафедра должна ознакомить обучающегося с отзывом не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа и отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации выпускников определяется Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет».

На бумажном и электронном носителях ВКР в форматах pdf (с текстовым содержанием) предоставляются на кафедру.

Бумажный вариант выпускной квалификационной работы, оформленный в соответствии с *Приложением 7*, хранится на выпускающей кафедре в течение 5 лет после ее защиты. После истечения срока хранения работа уничтожается в соответствии с Положением о порядке учета и хранения отчетной документации по самостоятельной работе обучающихся ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет».

8. Список рекомендуемой литературы, информационных источников

1. Ерёмин, Н. А. Современная разработка месторождений нефти и газа : Умная скважина. Интеллектуальный промысел. Виртуальная компания : учеб. пособие / Н. А. Ерёмин ; РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина. - М. : Недра, 2008. - 244 с.

2. Методы увеличения нефтеотдачи пластов. Планирование и стратегии применения/Перевод с английского. - М.: ООО «Премиум Инжиниринг», 2011. — 244 с.

3. Силин М. А., Магадова Л. А., Толстых Л. И., Давлетшина Л. Ф. Химические реагенты и технологии для повышения нефтеотдачи пластов: Учебное пособие. – М.: Издательский центр РГУ нефти и газа имени И. М. Губкина, 2015 – 145 с.

4. Мищенко И.Т. Трудноизвлекаемые запасы и осложнения при разработке и эксплуатации месторождений углеводородов: Учебное пособие. М.: Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина, 2015 – 138 с.

5. Батлер Р. М. Горизонтальные скважины для добычи нефти, газа и битумов. — М.-Ижевск: Институт компьютерных исследований, НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2010. — 536 с.

6. Нагнетание в пласт теплоносителей для интенсификации добычи нефти и увеличения нефтеотдачи. Учебное пособие. – М. – Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», Институт компьютерных исследований, 2008. – 224 с.

7. Силин М.А., Елисеев Д.Ю., Куликов А.Н. Оптимизация применения технологий ограничения водопритокров и повышения нефтеотдачи пластов на залежах трудноизвлекаемых запасов нефти Западной Сибири. Учебное пособие. – М.: РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина, 2011. – 159 с.

8. Степанова Г.С. Газовые и водогазовые методы воздействия на нефтяные пласты. – М.: Газоил пресс, 2006. – 200 с.

9. Захаров В. П., Исмагилов Т. А., Телин А. Г., Силин М. А. Регулирование фильтрационных потоков водоизолирующими технологиями при разработке нефтяных месторождений. Учебное пособие. – М.: РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина, 2010. – 225 с.

10. Алтунина Л.К., Кувшинов В.А. Увеличение нефтеотдачи пластов композициями ПАВ. – Новосибирск: Наука. Сибирская издательская фирма РАН, 1995. - 198 с.

11. Крянев Д.Ю. Нестационарное заводнение. Методы критериальной оценки выбора участков воздействия. – М.: ВНИИнефть, 2008. – 208 с.

12. Кудинов В.И. Интенсификация добычи вязкой нефти из карбонатных коллекторов/ Кудинов В.И., Сучков Б.М. Интенсификация добычи вязкой нефти из карбонатных коллекторов. – Самара: Кн. Изд-во, 1996. – 440 с.

13. Сучков Б.М. Добыча нефти из карбонатных коллекторов. Москва-Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2005. - 688 с.

14. Иванов С.И. Интенсификация притока нефти и газа к скважинам: Учеб. Пособие.- М.: «Недра-Бизнесцентр», 2006 – 565 с.

15. Ибрагимов Л.Х. Интенсификация добычи нефти. – М.: Наука, 2000.

16. Назарова Л.Н. Разработка нефтегазовых месторождений с трудноизвлекаемыми запасами: Учеб. пособие для вузов. - М.: РГУ нефти и газа имени П.М. Губкина, 2011. - 156 с.

17. Технологические основы освоения и глушения нефтяных и газовых скважин[текст]/ Ю. М. Басарыгин, В. Ю. Будников, А. И. Булатов, Ю. Н. Проселков – М.: Недра, 2001.

18. Технология капитального и подземного ремонта нефтяных и газовых скважин[текст]: учеб. для ВУЗов /Ю.М. Басарыгин, А.И. Булатов, Ю.М. Проселков.— Краснодар: «Сов. Кубань», 2002.

19. Тагиров, К. М. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин : учеб. пособие / К. М. Тагиров. - М. : Академия, 2012. - 336 с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Гриф: Доп. УМО. - Библиогр.: с. 332.

20. Гетман М.Г., Зозуля Г.П., Кустышев А.В. и др. Теория и практика капитального ремонта газовых скважин в условиях пониженных пластовых давлений. М. : ИРЦ Газпром, 2009. 208 с

21. Щуров В.И. Технология и техника добычи нефти: Учебник для вузов (изд:3.) – М.: Альянс, 2010 – 510 с.

22. Кудинов В.И. Интенсификация добычи вязкой нефти из карбонатных коллекторов/ Кудинов В.И., Сучков Б.М. Интенсификация добычи вязкой нефти из карбонатных коллекторов. – Самара: Кн. Изд-во, 1996. – 440 с.

23. Сучков Б.М. Добыча нефти из карбонатных коллекторов. Москва-Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2005. - 688 с.

24. Ибрагимов Л.Х. Интенсификация добычи нефти/ Л.Х. Ибрагимов, И.Т. Мищенко, Д.К. Челоянц. Интенсификация добычи нефти. – М.: Наука, 2000.

25. Алиев З.С., Бондаренко В.В. Исследование горизонтальных скважин. – М.: Изд. «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, 2004. – 300с.

26. Балаба В. И., Дунюшкин И.И., Павленко В.П. Промышленная безопасность добычи нефти и газа. – М.: МФ «Национальный институт нефти и газа», 2008.- 456 с.

Интернет-ресурсы.

<http://eLibrary.ru/> - Научная электронная библиотека

wwwURL: <http://www.biblioclub.ru/> - Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»

wwwURL: <http://e.lanbook.com/> - Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань».

www.rosneft.ru/

www.ngtp.ru

www.myshared.ru/

<https://www.sciencedirect.com/>.

9. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

9.1 Описание показателей

Уровни сформированности компетенци(ий), индикатора (ов)	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция:</i> УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Результаты обучения: Индикатор:	<i>Не демонстрирует знания материала</i>	<i>Демонстрирует поверхностное знание материала</i>	<i>Демонстрирует знание материала, но допускает незначительные ошибки</i>	<i>Демонстрирует полное и глубокое знание материала</i>
ИД-1 УК-1 выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику на основе системного подхода	Не демонстрирует знания, позволяющие выделять проблемную ситуацию, осуществлять ее многофакторный анализ и диагностику на основе системного подхода	Демонстрирует поверхностные знания, позволяющие выделять проблемную ситуацию, осуществлять ее многофакторный анализ и диагностику на основе системного подхода	Демонстрирует знания, позволяющие выделять проблемную ситуацию, осуществлять ее многофакторный анализ и диагностику на основе системного подхода, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует полные и глубокие знания, позволяющие выделять проблемную ситуацию, осуществлять ее многофакторный анализ и диагностику на основе системного подхода
ИД-2 УК-1 осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	Не демонстрирует поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	Демонстрирует поверхностный поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	Демонстрирует поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует полный и глубокий поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации
ИД-3 УК-1 определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения	Не демонстрирует знания, позволяющие определить и оценить риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения	Демонстрирует поверхностные знания, позволяющие определить и оценить риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения	Демонстрирует знания, позволяющие определить и оценить риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует полные и глубокие знания, позволяющие определить и оценить риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения
<i>Компетенция:</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				

Результаты обучения: <i>Индикатор:</i>	<i>Не демонстрирует знания материала</i>	<i>Демонстрирует поверхностное знание материала</i>	<i>Демонстрирует знание материала, но допускает незначительные ошибки</i>	<i>Демонстрирует полное и глубокое знание материала</i>
ИД-1 УК-2 формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач	Не демонстрирует знания, позволяющие формулировать цель проекта, определять совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определять ожидаемые результаты решения задач	Демонстрирует поверхностные знания, позволяющие формулировать цель проекта, определять совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определять ожидаемые результаты решения задач	Демонстрирует знания, позволяющие формулировать цель проекта, определять совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определять ожидаемые результаты решения задач, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует полные и глубокие знания, позволяющие формулировать цель проекта, определять совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определять ожидаемые результаты решения задач
ИД-2 УК-2 разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Не демонстрирует знания, позволяющие разрабатывать план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Демонстрирует поверхностные знания, позволяющие разрабатывать план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Демонстрирует знания, позволяющие разрабатывать план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует полные и глубокие знания, позволяющие разрабатывать план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
ИД-3 УК-2 обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов	Не демонстрирует выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов	Демонстрирует поверхностное выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов	Демонстрирует выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует полное выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов
<i>Компетенция:</i> УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i>	<i>Не демонстрирует знания материала</i>	<i>Демонстрирует поверхностное знание материала</i>	<i>Демонстрирует знание материала, но допускает незначительные ошибки</i>	<i>Демонстрирует полное и глубокое знание материала</i>
ИД-1 УК-3 участвует в межличностном и групповом взаимодействии, используя инклюзивный	Не демонстрирует участия в межличностном и групповом взаимодействии,	Демонстрирует поверхностное участия в межличностном и групповом	Демонстрирует участия в межличностном и групповом взаимодействии,	Демонстрирует полное и глубокое участия в межличностном

подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи	используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи	взаимодействии, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи	используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи, но допускает незначительные ошибки	и групповом взаимодействии, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи
ИД-2 УК-3 обеспечивает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта	Не демонстрирует работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта	Демонстрирует поверхностно работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта	Демонстрирует работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует полную работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта
ИД-3 УК-3 обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	Не демонстрирует выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	Демонстрирует поверхностное выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	Демонстрирует выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует полное выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения
Компетенция: УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i>	<i>Не демонстрирует знания материала</i>	<i>Демонстрирует поверхностное знание материала</i>	<i>Демонстрирует знание материала, но допускает незначительные ошибки</i>	<i>Демонстрирует полное и глубокое знание материала</i>
ИД-1 УК-4 выбирает приемлемый стиль делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах	Не демонстрирует приемлемый стиль делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с	Демонстрирует поверхностно приемлемый стиль делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства	Демонстрирует приемлемый стиль делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах, но допускает	Демонстрирует полно и глубоко приемлемый стиль делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства

	партнерами в устной и письменной формах	взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах	незначительные ошибки	взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах
ИД-2 УК-4 использует информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках	Не демонстрирует информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках	Демонстрирует поверхностно информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках	Демонстрирует информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует полное и глубокое знание информационно-коммуникационных технологий для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках
ИД-3 УК-4 оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производит выбор оптимальных	Не демонстрирует выбор оптимальных коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках	Демонстрирует поверхностно выбор оптимальных коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках	Демонстрирует выбор оптимальных коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует полный выбор оптимальных коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках
<i>Компетенция:</i> УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i>	<i>Не демонстрирует знания материала</i>	<i>Демонстрирует поверхностное знание материала</i>	<i>Демонстрирует знание материала, но допускает незначительные ошибки</i>	<i>Демонстрирует полное и глубокое знание материала</i>
ИД-1 УК-5 выбирает способы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	Не демонстрирует выбор способов конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	Демонстрирует поверхностно выбор способов конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	Демонстрирует выбор способов конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует полный выбор способов конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
ИД-2 УК-5 демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и	Не демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и	Демонстрирует поверхностно уважительное отношение к историческому наследию и	Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и	Демонстрирует полное и глубокое 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	социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России	наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России	социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России, но допускает незначительные ошибки	наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России
ИД-3 УК-5 анализирует различные социокультурные тенденции, факты и явления на основе целостного представления об основах мироздания и перспективах его развития, понимает взаимосвязи между разнообразием мировоззрений и ходом развития истории, науки, представлений человека о природе, обществе, познании и самого себя	Не демонстрирует анализ различных социокультурных тенденций, фактов и явлений на основе целостного представления об основах мироздания и перспективах его развития	Демонстрирует поверхностно анализ различных социокультурных тенденций, фактов и явлений на основе целостного представления об основах мироздания и перспективах его развития	Демонстрирует анализ различных социокультурных тенденций, фактов и явлений на основе целостного представления об основах мироздания и перспективах его развития, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует полный и глубокий анализ различных социокультурных тенденций, фактов и явлений на основе целостного представления об основах мироздания и перспективах его развития
<i>Компетенция:</i> УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i>	<i>Не демонстрирует знания материала</i>	<i>Демонстрирует поверхностное знание материала</i>	<i>Демонстрирует знание материала, но допускает незначительные ошибки</i>	<i>Демонстрирует полное и глубокое знание материала</i>
ИД-1 УК-6 устанавливает личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности	Не демонстрирует личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности	Демонстрирует поверхностно личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности	Демонстрирует личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует полно и глубоко личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности
ИД-2 УК-6 реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития, с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста,	Не применяет при решении задач профессиональной деятельности специализированное программное обеспечение и методы искусственного	Демонстрирует поверхностное знание специализированного программного обеспечения и методов искусственного интеллекта для	Демонстрирует знание специализированного программного обеспечения и методов искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности, но	Демонстрирует полное и глубокое знание специализированного программного обеспечения и методов искусственного интеллекта при

временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	интеллекта	решения задач профессиональной деятельности	допускает незначительные ошибки	решении задач профессиональной деятельности
ИД-3УК-6 критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач в избранной сфере профессиональной деятельности	Не владеет навыками создания баз знаний в предметной области	Испытывает трудности в процессе создания баз знаний в предметной области, допуская значительные ошибки в выборе программно-технических средств	Испытывает некоторые сложности в процессе создания баз знаний в предметной области, допуская незначительные ошибки. Выбранные программно-технические средства частично соответствуют планируемым результатам решения профессиональных задач	Грамотно осуществляет деятельность по созданию баз знаний в предметной области. Выбранные программно-технические средства в полной мере соответствуют планируемым результатам решения профессиональных задач
<i>Компетенция:</i> УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i>	<i>Не демонстрирует знания материала</i>	<i>Демонстрирует поверхностное знание материала</i>	<i>Демонстрирует знание материала, но допускает незначительные ошибки</i>	<i>Демонстрирует полное и глубокое знание материала</i>
ИД-1 УК-7 выбирает здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности с учетом физиологических особенностей организма и условий жизнедеятельности	Не знает основы физической культуры, здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности с учетом физиологических особенностей организма и условий жизнедеятельности	Поверхностно знает основы физической культуры, здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности с учетом физиологических особенностей организма и условий жизнедеятельности	Знает основы физической культуры, здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности с учетом физиологических особенностей организма и условий жизнедеятельности, но допускает незначительные ошибки	Глубоко знает основы физической культуры, здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности с учетом физиологических особенностей организма и условий жизнедеятельности
ИД-2 УК-7 планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности	Не планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности	Поверхностно планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности, но допускает незначительные ошибки	Полно и глубоко планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности
ИД-3УК-7 поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной	Не поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной	Немного поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения	Испытывает некоторые сложности поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения	Полностью поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения

и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни
<i>Компетенция:</i> УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i>	<i>Не демонстрирует знания материала</i>	<i>Демонстрирует поверхностное знание материала</i>	<i>Демонстрирует знание материала, но допускает незначительные ошибки</i>	<i>Демонстрирует полное и глубокое знание материала</i>
ИД-1 УК-8 знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Не демонстрирует знания общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Поверхностно знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий, но допускает незначительные ошибки	Глубоко знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий
ИД-2 УК-8 оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению	Не оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению	Поверхностно оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению	Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению, но допускает незначительные ошибки	Полно и глубоко оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению
ИД-3УК-8 применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Не владеет навыками применения основных методов защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Испытывает трудности применения основных методов защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Испытывает некоторые сложности применения основных методов защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Грамотно применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности
<i>Компетенция:</i> УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности				

Результаты обучения: <i>Индикатор:</i>	<i>Не демонстрирует знания материала</i>	<i>Демонстрирует поверхностное знание материала</i>	<i>Демонстрирует знание материала, но допускает незначительные ошибки</i>	<i>Демонстрирует полное и глубокое знание материала</i>
ИД-1 УК-9 понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Не понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Поверхностно понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике, но допускает незначительные ошибки	Глубоко понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
ИД-2 УК-9 применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	Не применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	Поверхностно применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, но допускает незначительные ошибки	Глубоко применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей
ИД-3УК-9 использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски	Не контролирует собственные экономические и финансовые риски	Испытывает трудности в контроле собственных экономических и финансовых рисков	Испытывает некоторые сложности в контроле собственных экономических и финансовых рисков	Грамотно контролирует собственные экономические и финансовые риски
<i>Компетенция:</i> УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i>	<i>Не демонстрирует знания материала</i>	<i>Демонстрирует поверхностное знание материала</i>	<i>Демонстрирует знание материала, но допускает незначительные ошибки</i>	<i>Демонстрирует полное и глубокое знание материала</i>
ИД-1 УК-10 знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	Не демонстрирует знания с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	Демонстрирует поверхностное знание с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	Демонстрирует знание с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует полное и глубокое знание с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
ИД-2 УК-10 предупреждает коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою	Не демонстрирует знания предупреждения коррупционных рисков в профессиональной	Демонстрирует поверхностное знание предупреждения коррупционных рисков в	Демонстрирует знание предупреждения коррупционных рисков в профессиональной деятельности, но допускает	Демонстрирует полное и глубокое знание предупреждения коррупционных рисков в

профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям	деятельности	профессиональной деятельности	незначительные ошибки	профессиональной деятельности
ИД-3УК-10 взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции	Не взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции	Испытывает трудности во взаимодействии в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции	Испытывает некоторые сложности во взаимодействии в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции	Грамотно осуществляет взаимодействие в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции
Компетенция: ОПК-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общетехнические знания				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i>	<i>Не демонстрирует знания материала</i>	<i>Демонстрирует поверхностное знание материала</i>	<i>Демонстрирует знание материала, но допускает незначительные ошибки</i>	<i>Демонстрирует полное и глубокое знание материала</i>
ИД-1 ОПК-1 использует основные законы дисциплин инженерно-механического модуля	Не демонстрирует знания основных законов дисциплин инженерно-механического модуля	Демонстрирует поверхностное знание основных законов дисциплин инженерно-механического модуля	Демонстрирует знание основных законов дисциплин инженерно-механического модуля, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует полное и глубокое знание основных законов дисциплин инженерно-механического модуля
ИД-2 ОПК-1 использует основные законы естественнонаучных дисциплин	Не демонстрирует знания основных законов естественнонаучных дисциплин	Демонстрирует поверхностное знание основных законов естественнонаучных дисциплин	Демонстрирует знание основных законов естественнонаучных дисциплин	Демонстрирует полное и глубокое знание основных законов естественнонаучных дисциплин
ИД-3 ОПК-1 знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов	Не знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов	Демонстрирует поверхностно принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов	Знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует полное и глубокое знание принципиальных особенностей моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов
Компетенция: ОПК-2 Способен пользоваться программными комплексами, как средством управления и контроля, сопровождения технологических процессов на всех стадиях разработки месторождений углеводородов и сопутствующих процессов				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i>	<i>Не демонстрирует знания материала</i>	<i>Демонстрирует поверхностное знание материала</i>	<i>Демонстрирует знание материала, но допускает незначительные ошибки</i>	<i>Демонстрирует полное и глубокое знание материала</i>
ИД-1 ОПК-2 использует компьютер для решения несложных инженерных расчетов	Не использует компьютер для решения несложных инженерных расчетов	Демонстрирует поверхностное знание компьютера для решения несложных инженерных расчетов	Демонстрирует знание компьютера для решения несложных инженерных расчетов, но допускает незначительные ошибки	Грамотно использует компьютер для решения несложных инженерных расчетов
ИД-2 ОПК-2 способен приобретать новые	Не способен приобретать новые	Демонстрирует поверхностно новые	Знает новые знания, используя современные	Демонстрирует полное и глубокое

знания, используя современные образовательные и информационные технологии	знания, используя современные образовательные и информационные технологии	знания, используя современные образовательные и информационные технологии	образовательные и информационные технологии	владение новых знаний, используя современные образовательные и информационные технологии
ИД-3 ОПК-2 владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии	Не владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии	Испытывает трудности сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии	Испытывает некоторые сложности сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии	Полно и глубоко обладает навыками сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии
Компетенция: ОПК-3 Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i>	<i>Не демонстрирует знания материала</i>	<i>Демонстрирует поверхностное знание материала</i>	<i>Демонстрирует знание материала, но допускает незначительные ошибки</i>	<i>Демонстрирует полное и глубокое знание материала</i>
ИД-1 ОПК-3 использует основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью	Не использует основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью	Поверхностно использует основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью	Использует по назначению принципы основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью	Глубоко использует основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью
ИД-2 ОПК-3 демонстрирует умение обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами	Не демонстрирует умение обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами	Поверхностно демонстрирует умение обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами	Демонстрирует умение обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами, но допускает незначительные ошибки	Грамотно демонстрирует умение обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами
ИД-3 ОПК-3 владеет навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию	Не владеет навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию	Испытывает трудности владения составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию	Испытывает некоторые сложности владения составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию	Грамотно владеет навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию
Компетенция: ОПК-4 Способен использовать рациональные методы моделирования процессов природных и технических систем, сплошных и разделённых сред, геологической среды, массива горных пород				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i>	<i>Не демонстрирует знания материала</i>	<i>Демонстрирует поверхностное знание материала</i>	<i>Демонстрирует знание материала, но допускает незначительные ошибки</i>	<i>Демонстрирует полное и глубокое знание материала</i>
ИД-1 ОПК-4 владеет навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта	Не владеет навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта	Демонстрирует поверхностно навыки оперативного выполнения требований рабочего проекта	Знает принципиальные особенности навыков оперативного выполнения требований рабочего проекта	Демонстрирует полное и глубокое владений навыками оперативного выполнения требований

				рабочего проекта
ИД-2 ОПК-4 определяет принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов	Не определяет принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов	Поверхностно демонстрирует принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов	Демонстрирует принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов, но допускает незначительные ошибки	Полно и глубоко определяет принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов
ИД-3 ОПК-4 обладает навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ	Не владеет навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ	Испытывает трудности навыков работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ	Испытывает некоторые сложности работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ	Полно и глубоко обладает навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ
<i>Компетенция:</i> ОПК-5 Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности, проводить патентный анализ и трансфер технологий				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i>	<i>Не демонстрирует знания материала</i>	<i>Демонстрирует поверхностное знание материала</i>	<i>Демонстрирует знание материала, но допускает незначительные ошибки</i>	<i>Демонстрирует полное и глубокое знание материала</i>
ИД-1 ОПК-5 сопоставляет технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве	Не сопоставляет технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве	Демонстрирует поверхностное знание технологии проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве	Демонстрирует знание технологии проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве	Демонстрирует полное и глубокое знание технологии проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве
ИД-2 ОПК-5 обрабатывает результаты научно--исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы	Не демонстрирует знания элементов производственного менеджмента	Демонстрирует поверхностное знание элементов производственного менеджмента	Демонстрирует знание элементов производственного менеджмента, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует полное и глубокое знание элементов производственного менеджмента
ИД-3 ОПК-5 владеет техникой экспериментирования с использованием пакетов программ	Не владеет техникой экспериментирования с использованием пакетов программ	Испытывает трудности владения техникой экспериментирования с использованием пакетов программ	Испытывает некоторые сложности владения техникой экспериментирования с использованием пакетов программ	Грамотно владеет основными навыками техникой экспериментирования с использованием пакетов программ
<i>Компетенция:</i> ОПК-6 Способен вести профессиональную деятельность с использованием средств механизации и автоматизации				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i>	<i>Не демонстрирует знания материала</i>	<i>Демонстрирует поверхностное знание материала</i>	<i>Демонстрирует знание материала, но допускает незначительные ошибки</i>	<i>Демонстрирует полное и глубокое знание материала</i>
ИД-1 ОПК-6 использует основные типы и категории научно-технической, проектной и служебной документации	Не демонстрирует знания основных типов и категорий научно-технической, проектной и	Демонстрирует поверхностное знание основных типов и категорий научно-технической,	Демонстрирует знание основных типов и категорий научно-технической, проектной и служебной документации, но	Демонстрирует полное и глубокое знание основных типов и категорий научно-технической,

	служебной документации	проектной и служебной документации	допускает незначительные ошибки	проектной и служебной документации
ИД-2 ОПК-6 способен работать в качестве оператора систем автоматизации и механизации технологических процессов	Не способен работать в качестве оператора систем автоматизации и механизации технологических процессов	Испытывает трудности работать в качестве оператора систем автоматизации и механизации технологических процессов	Испытывает некоторые сложности работать в качестве оператора систем автоматизации и механизации технологических процессов	Грамотно владеет основными навыками работать в качестве оператора систем автоматизации и механизации технологических процессов
ИД-3 ОПК-6 владеет навыками составления типовых схем и конструкций механизации и автоматизации	Не демонстрирует знания составления типовых схем и конструкций механизации и автоматизации	Демонстрирует поверхностное знание составления типовых схем и конструкций механизации и автоматизации	Демонстрирует знание составления типовых схем и конструкций механизации и автоматизации, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует полное и глубокое знание составления типовых схем и конструкций механизации и автоматизации
<i>Компетенция:</i> ОПК-7 Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативами				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i>	<i>Не демонстрирует знания материала</i>	<i>Демонстрирует поверхностное знание материала</i>	<i>Демонстрирует знание материала, но допускает незначительные ошибки</i>	<i>Демонстрирует полное и глубокое знание материала</i>
ИД-1 ОПК-7 использует технические средства и технологии для решения стандартных задач в профессиональной деятельности	Не использует технические средства и технологии для решения стандартных задач в профессиональной деятельности	Поверхностно использует технические средства и технологии для решения стандартных задач в профессиональной деятельности	Использует по назначению технические средства и технологии для решения стандартных задач в профессиональной деятельности	Глубоко использует технические средства и технологии для решения стандартных задач в профессиональной деятельности
ИД-2 ОПК-7 решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий	Не решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий	Поверхностно решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий, но допускает незначительные ошибки	Грамотно решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий
ИД-3 ОПК-7 владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий	Не владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий	Испытывает трудности решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий	Испытывает некоторые сложности решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий	Грамотно владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий
<i>Компетенция:</i> ОПК-8 Способен организовывать и контролировать рациональную безопасную профессиональную деятельность групп и коллектива работников				

Результаты обучения: <i>Индикатор:</i>	<i>Не демонстрирует знания материала</i>	<i>Демонстрирует поверхностное знание материала</i>	<i>Демонстрирует знание материала, но допускает незначительные ошибки</i>	<i>Демонстрирует полное и глубокое знание материала</i>
ИД-1 ОПК-8 применяет на практике элементы производственного менеджмента	Не демонстрирует знания элементов производственного менеджмента	Демонстрирует поверхностное знание элементов производственного менеджмента	Демонстрирует знание элементов производственного менеджмента, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует полное и глубокое знание элементов производственного менеджмента
ИД-2 ОПК-8 обладает навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении	Не владеет основными навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении	Испытывает трудности владения навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении	Испытывает некоторые сложности владения навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении	Грамотно владеет основными навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении
ИД-3 ОПК-8 использует возможности осуществления предпринимательской деятельности на вверенном объекте	Не использует возможности осуществления предпринимательской деятельности на вверенном объекте	Демонстрирует поверхностно возможности осуществления предпринимательской деятельности на вверенном объекте	Знает возможности осуществления предпринимательской деятельности на вверенном объекте, но допускает незначительные ошибки	Грамотно использует возможности осуществления предпринимательской деятельности на вверенном объекте
<i>Компетенция:</i> ОПК-9 Способен участвовать в реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i>	<i>Не демонстрирует знания материала</i>	<i>Демонстрирует поверхностное знание материала</i>	<i>Демонстрирует знание материала, но допускает незначительные ошибки</i>	<i>Демонстрирует полное и глубокое знание материала</i>
ИД-1 ОПК-9 демонстрирует знания форм и видов образовательной деятельности для организации занятий и научных исследований	Не демонстрирует знания форм и видов образовательной деятельности для организации занятий и научных исследований	Демонстрирует поверхностное знание форм и видов образовательной деятельности для организации занятий и научных исследований	Демонстрирует знание форм и видов образовательной деятельности для организации занятий и научных исследований, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует полное и глубокое знание форм и видов образовательной деятельности для организации занятий и научных исследований
ИД-2 ОПК-9 осуществляет самоконтроль индивидуальных показателей по организации педагогической деятельности	Не демонстрирует знания самоконтроля индивидуальных показателей по организации педагогической деятельности	Демонстрирует поверхностное знание самоконтроля индивидуальных показателей по организации педагогической деятельности	Демонстрирует знание самоконтроля индивидуальных показателей по организации педагогической деятельности, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует полное и глубокое знание самоконтроля индивидуальных показателей по организации педагогической деятельности
ИД-3 ОПК-9 владеет навыками укрепления знаний и понятий, связанных с учебной и научной деятельностью	Не демонстрирует знания, связанные с учебной и научной деятельностью	Демонстрирует поверхностное знание знания, связанные с учебной и научной деятельностью	Демонстрирует знания, связанные с учебной и научной деятельностью, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует полное и глубокое знание, связанные с учебной и научной деятельностью
<i>Компетенция:</i> ОПК-10 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности				

Результаты обучения: <i>Индикатор:</i>	<i>Не демонстрирует знания материала</i>	<i>Демонстрирует поверхностное знание материала</i>	<i>Демонстрирует знание материала, но допускает незначительные ошибки</i>	<i>Демонстрирует полное и глубокое знание материала</i>
ИД-1 ОПК-10 знает основные принципы современных информационных систем	Не демонстрирует знания основных принципов современных информационных систем	Демонстрирует поверхностное знание основных принципов современных информационных систем	Демонстрирует знание основных принципов современных информационных систем, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует полное и глубокое знание основных принципов современных информационных систем
ИД-2 ОПК-10 демонстрирует умение применять современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Не демонстрирует умение применять современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует умение применять современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует умение применять современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует полное и глубокое умение применять современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ИД-3 ОПК-10 владеет навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Не демонстрирует навыки использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует поверхностные навыки использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует навыки использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует полные и глубокие навыки использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
<i>Компетенция:</i> ПК-1 Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i>	<i>Не демонстрирует знания материала</i>	<i>Демонстрирует поверхностное знание материала</i>	<i>Демонстрирует знание материала, но допускает незначительные ошибки</i>	<i>Демонстрирует полное и глубокое знание материала</i>
ИД-1 ПК-1 применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий	Не демонстрирует знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий	Демонстрирует поверхностное знание основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий	Демонстрирует знание основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует полное и глубокое знание основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий
ИД-2 ПК-1 умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации	Не демонстрирует умение корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб	Поверхностно демонстрирует умение корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб	Демонстрирует умение корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб, но допускает незначительные ошибки	Грамотно демонстрирует умение корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб
ИД-3 ПК-1 владеет	Не владеет	Испытывает	Испытывает некоторые	Грамотно владеет

навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов	навыками руководства производственным и процессами с применением современного оборудования и материалов	трудности владения навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов	сложности владения навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов	навыками руководства производственным и процессами с применением современного оборудования и материалов
Компетенция: ПК-2 Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i>	<i>Не демонстрирует знания материала</i>	<i>Демонстрирует поверхностное знание материала</i>	<i>Демонстрирует знание материала, но допускает незначительные ошибки</i>	<i>Демонстрирует полное и глубокое знание материала</i>
ИД-1 ПК-2 применяет знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования	Не демонстрирует знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования	Демонстрирует поверхностное знание назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования	Демонстрирует знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует полное и глубокое знание назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования
ИД-2 ПК-2 умеет анализировать параметры работы технологического оборудования	Не демонстрирует умение анализировать параметры работы технологического оборудования	Поверхностно демонстрирует умение анализировать параметры работы технологического оборудования	Демонстрирует умение анализировать параметры работы технологического оборудования, но допускает незначительные ошибки	Грамотно демонстрирует умение анализировать параметры работы технологического оборудования
ИД-3 ПК-2 разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования	Не демонстрирует умение разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования	Поверхностно демонстрирует умение разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования	Демонстрирует умение разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования, но допускает незначительные ошибки	Грамотно демонстрирует умение разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования
Компетенция: ПК-3 Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i>	<i>Не демонстрирует знания материала</i>	<i>Демонстрирует поверхностное знание материала</i>	<i>Демонстрирует знание материала, но допускает незначительные ошибки</i>	<i>Демонстрирует полное и глубокое знание материала</i>
ИД-1 ПК-3 знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Не демонстрирует знания правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Демонстрирует поверхностное знание правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Демонстрирует знания правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует полное и глубокое знание правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций
ИД-2 ПК-3 умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций	Не демонстрирует умение организовывать работу по предупреждению и ликвидации	Поверхностно демонстрирует умение организовывать работу по предупреждению и	Демонстрирует умение организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, но допускает	Грамотно демонстрирует умение организовывать работу по предупреждению

	аварийных и нештатных ситуаций	ликвидации аварийных и нештатных ситуаций	незначительные ошибки	и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций
ИД-3 ПК-3 владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования	Не владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособност и технологического оборудования	Испытывает трудности владения навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования	Испытывает некоторые сложности владения навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования	Грамотно владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособност и технологического оборудования
<i>Компетенция:</i> ПК-4 Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i>	<i>Не демонстрирует знания материала</i>	<i>Демонстрирует поверхностное знание материала</i>	<i>Демонстрирует знание материала, но допускает незначительные ошибки</i>	<i>Демонстрирует полное и глубокое знание материала</i>
ИД-1 ПК-4 применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Не демонстрирует знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Демонстрирует поверхностное знание по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Демонстрирует знание по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует полное и глубокое знание по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей
ИД-2 ПК-4 умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ	Не демонстрирует умение принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конflikте интересов, определить порядок выполнения работ	Поверхностно демонстрирует умение принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конflikте интересов, определить порядок выполнения работ	Демонстрирует умение принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ, но допускает незначительные ошибки	Грамотно демонстрирует умение принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конflikте интересов, определить порядок выполнения работ
ИД-3 ПК-4 владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Не владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Испытывает трудности владения навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Испытывает некоторые сложности владения навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Грамотно владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела
<i>Компетенция:</i> ПК-5 Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i>	<i>Не демонстрирует знания материала</i>	<i>Демонстрирует поверхностное знание материала</i>	<i>Демонстрирует знание материала, но допускает незначительные ошибки</i>	<i>Демонстрирует полное и глубокое знание материала</i>
ИД-1 ПК-5 знает виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы,	Не демонстрирует знания видов и требований к промысловой отчетности,	Демонстрирует поверхностное знание видов и требований к промысловой	Демонстрирует знание видов и требований к промысловой отчетности, основные отчетные документы,	Демонстрирует полное и глубокое знание видов и требований к промысловой

сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов	основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов	отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов	сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов, но допускает незначительные ошибки	отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов
ИД-2 ПК-5 умеет формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах	Не демонстрирует умение формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах	Поверхностно демонстрирует умение формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах	Демонстрирует умение формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах, но допускает незначительные ошибки	Грамотно демонстрирует умение формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах
ИД-3 ПК-5 владеет навыками ведения промысловой документации и отчетности	Не владеет навыками ведения промысловой документации и отчетности	Испытывает трудности владения навыками ведения промысловой документации и отчетности	Испытывает некоторые сложности владения навыками ведения промысловой документации и отчетности	Грамотно владеет навыками ведения промысловой документации и отчетности
<i>Компетенция:</i> ПК-6 Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i>	<i>Не демонстрирует знания материала</i>	<i>Демонстрирует поверхностное знание материала</i>	<i>Демонстрирует знание материала, но допускает незначительные ошибки</i>	<i>Демонстрирует полное и глубокое знание материала</i>
ИД-1 ПК-6 применяет знания правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы	Не демонстрирует знания правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы	Демонстрирует поверхностное знание правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы	Демонстрирует знание правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует полное и глубокое знание правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы
ИД-2 ПК-6 умеет сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Не умеет сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Поверхностно умеет сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Умеет сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности, но допускает незначительные ошибки	Грамотно демонстрирует умение сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
ИД-3 ПК-6 владеет навыками применения процессного подхода в практической деятельности	Не владеет навыками применения процессного подхода в практической деятельности	Испытывает трудности владения навыками применения процессного подхода в практической деятельности	Испытывает некоторые сложности владения навыками применения процессного подхода в практической деятельности	Грамотно владеет навыками применения процессного подхода в практической деятельности
<i>Компетенция:</i> ПК-7 Способность организовать работу малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности				

Результаты обучения: <i>Индикатор:</i>	<i>Не демонстрирует знания материала</i>	<i>Демонстрирует поверхностное знание материала</i>	<i>Демонстрирует знание материала, но допускает незначительные ошибки</i>	<i>Демонстрирует полное и глубокое знание материала</i>
ИД-1 ПК-7 знает распределение обязанностей между персоналом производственных и сервисных подрядчиков при выполнении технологических процессов нефтегазового производства	Не демонстрирует знания распределения обязанностей между персоналом производственных и сервисных подрядчиков при выполнении технологических процессов нефтегазового производства	Демонстрирует поверхностное знание распределения обязанностей между персоналом производственных и сервисных подрядчиков при выполнении технологических процессов нефтегазового производства	Демонстрирует знание распределения обязанностей между персоналом производственных и сервисных подрядчиков при выполнении технологических процессов нефтегазового производства, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует полное и глубокое знание распределения обязанностей между персоналом производственных и сервисных подрядчиков при выполнении технологических процессов нефтегазового производства
ИД-2 ПК-7 умеет обеспечивать выполнение подрядными организациями проектных решений по технологическим процессам нефтегазового производства	Не демонстрирует умение обеспечивать выполнение подрядными организациями проектных решений по технологическим процессам нефтегазового производства	Поверхностно демонстрирует умение обеспечивать выполнение подрядными организациями проектных решений по технологическим процессам нефтегазового производства	Демонстрирует умение обеспечивать выполнение подрядными организациями проектных решений по технологическим процессам нефтегазового производства, но допускает незначительные ошибки	Грамотно демонстрирует умение обеспечивать выполнение подрядными организациями проектных решений по технологическим процессам нефтегазового производства
ИД-3 ПК-7 владеет информацией о перечне работ, закрепленных за конкретными подрядными, в т.ч. сервисными, организациями, о буровом, нефтегазопромысловом и вспомогательном оборудовании	Не владеет информацией о перечне работ, закрепленных за конкретными подрядными, в т.ч. сервисными, организациями, о буровом, нефтегазопромысловом и вспомогательном оборудовании	Испытывает трудности владения информацией о перечне работ, закрепленных за конкретными подрядными, в т.ч. сервисными, организациями, о буровом, нефтегазопромысловом и вспомогательном оборудовании	Испытывает некоторые сложности информацией о перечне работ, закрепленных за конкретными подрядными, в т.ч. сервисными, организациями, о буровом, нефтегазопромысловом и вспомогательном оборудовании	Грамотно владеет информацией о перечне работ, закрепленных за конкретными подрядными, в т.ч. сервисными, организациями, о буровом, нефтегазопромысловом и вспомогательном оборудовании
<i>Компетенция:</i> ПК-8 Способность осуществлять организацию рабочих мест в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i>	<i>Не демонстрирует знания материала</i>	<i>Демонстрирует поверхностное знание материала</i>	<i>Демонстрирует знание материала, но допускает незначительные ошибки</i>	<i>Демонстрирует полное и глубокое знание материала</i>
ИД-1 ПК-8 знает квалификационные требования и функции трудового коллектива	Не демонстрирует знания квалификационных требований и функций трудового коллектива	Демонстрирует поверхностное знание квалификационных требований и функций трудового коллектива	Демонстрирует знание квалификационных требований и функций трудового коллектива, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует полное и глубокое знание квалификационных требований и функций трудового коллектива
ИД-2 ПК-8 умеет координировать и управлять работой коллектива и сервисных подрядчиков на	Не демонстрирует умение координировать и управлять работой коллектива и	Поверхностно демонстрирует умение координировать и управлять работой	Демонстрирует умение координировать и управлять работой коллектива и сервисных подрядчиков	Грамотно демонстрирует умение координировать и управлять работой

производственной площадке	сервисных подрядчиков на производственной площадке	коллектива и сервисных подрядчиков на производственной площадке	на производственной площадке, но допускает незначительные ошибки	коллектива и сервисных подрядчиков на производственной площадке
ИД-3 ПК-8 владеет способностью координировать работой подрядчиков по предотвращению аварийных ситуаций	Не владеет навыками координировать работой подрядчиков по предотвращению аварийных ситуаций	Испытывает трудности владения навыками координировать работой подрядчиков по предотвращению аварийных ситуаций	Испытывает некоторые сложности владения навыками координировать работой подрядчиков по предотвращению аварийных ситуаций	Грамотно владеет навыками координировать работой подрядчиков по предотвращению аварийных ситуаций
<i>Компетенция:</i> ПК-9 Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i>	<i>Не демонстрирует знания материала</i>	<i>Демонстрирует поверхностное знание материала</i>	<i>Демонстрирует знание материала, но допускает незначительные ошибки</i>	<i>Демонстрирует полное и глубокое знание материала</i>
ИД-1 ПК-9 применяет знания методов организация работ технологических процессов нефтегазового комплекса	Не демонстрирует знания методов организация работ технологических процессов нефтегазового комплекса	Демонстрирует поверхностное знание методов организация работ технологических процессов нефтегазового комплекса	Демонстрирует знание методов организация работ технологических процессов нефтегазового комплекса, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует полное и глубокое знание методов организация работ технологических процессов нефтегазового комплекса
ИД-2 ПК-9 умеет применять знания по технологическим процессам нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей	Не демонстрирует умение применять знания по технологическим процессам нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей	Поверхностно демонстрирует умение применять знания по технологическим процессам нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей	Демонстрирует умение применять знания по технологическим процессам нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей, но допускает незначительные ошибки	Грамотно демонстрирует умение применять знания по технологическим процессам нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей
ИД-3 ПК-9 владеет навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Не владеет навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Испытывает трудности владения навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Испытывает некоторые сложности владения навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Грамотно владеет навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
<i>Компетенция:</i> ПК-10 Способность проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i>	<i>Не демонстрирует знания материала</i>	<i>Демонстрирует поверхностное знание материала</i>	<i>Демонстрирует знание материала, но допускает незначительные ошибки</i>	<i>Демонстрирует полное и глубокое знание материала</i>
ИД-1 ПК-10 знает методы анализа информации по технологическим процессам и работе	Не демонстрирует знания методов анализа информации по технологическим	Демонстрирует поверхностное знание методов анализа информации по технологическим	Демонстрирует знание методов анализа информации по технологическим процессам и работе	Демонстрирует полное и глубокое знание методов анализа информации по

технических устройств в нефтегазовой отрасли	процессам и работе технических устройств в нефтегазовой отрасли	процессам и работе технических устройств в нефтегазовой отрасли	технических устройств в нефтегазовой отрасли, но допускает незначительные ошибки	технологическим процессам и работе технических устройств в нефтегазовой отрасли
ИД-2 ПК-10 умеет планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, интерпретировать результаты и делать соответствующие выводы	Не демонстрирует умение планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, интерпретировать результаты и делать соответствующие выводы	Поверхностно демонстрирует умение планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, интерпретировать результаты и делать соответствующие выводы	Демонстрирует умение планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, интерпретировать результаты и делать соответствующие выводы, но допускает незначительные ошибки	Грамотно демонстрирует умение планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, интерпретировать результаты и делать соответствующие выводы
ИД-3 ПК-10 владеет способностью использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	Не владеет навыками использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	Испытывает трудности владения навыками использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	Испытывает некоторые сложности владения навыками использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	Грамотно владеет навыками использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности
Компетенция: ПК-11 Готовность участвовать в работе научных конференций и семинаров в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i>	<i>Не демонстрирует знания материала</i>	<i>Демонстрирует поверхностное знание материала</i>	<i>Демонстрирует знание материала, но допускает незначительные ошибки</i>	<i>Демонстрирует полное и глубокое знание материала</i>
ИД-1 ПК-11 применяет знание о направлениях научных исследований в нефтегазовой отрасли	Не демонстрирует знания о направлениях научных исследований в нефтегазовой отрасли	Демонстрирует поверхностное знание о направлениях научных исследований в нефтегазовой отрасли	Демонстрирует знание о направлениях научных исследований в нефтегазовой отрасли, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует полное и глубокое знание о направлениях научных исследований в нефтегазовой отрасли
ИД-2 ПК-11 дает обоснование актуальности и цели собственных исследований с последующим их представлением на конференциях и семинарах	Не демонстрирует обоснование актуальности и цели собственных исследований с последующим их представлением на конференциях и семинарах	Поверхностно демонстрирует обоснование актуальности и цели собственных исследований с последующим их представлением на конференциях и семинарах	Демонстрирует обоснование актуальности и цели собственных исследований с последующим их представлением на конференциях и семинарах, но допускает незначительные ошибки	Грамотно демонстрирует обоснование актуальности и цели собственных исследований с последующим их представлением на конференциях и семинарах
ИД-3 ПК-11 умеет составлять научно-обоснованные доклады по проблемам в нефтегазовой отрасли	Не демонстрирует умение составлять научно-обоснованные доклады по проблемам в	Поверхностно демонстрирует умение составлять научно-обоснованные доклады по	Демонстрирует умение составлять научно-обоснованные доклады по проблемам в нефтегазовой отрасли, но допускает	Грамотно демонстрирует умение составлять научно-обоснованные доклады по

	нефтегазовой отрасли	проблемам в нефтегазовой отрасли	незначительные ошибки	проблемам в нефтегазовой отрасли
Компетенция: ПК-12 Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i>	<i>Не демонстрирует знания материала</i>	<i>Демонстрирует поверхностное знание материала</i>	<i>Демонстрирует знание материала, но допускает незначительные ошибки</i>	<i>Демонстрирует полное и глубокое знание материала</i>
ИД-1 ПК-12 знает технику и технологию проведения проектирования технологических процессов, технологические комплексы, используемые на производстве	Не демонстрирует знания техники и технологии проведения проектирования технологических процессов, технологические комплексы, используемые на производстве	Демонстрирует поверхностное знание техники и технологии проведения проектирования технологических процессов, технологические комплексы, используемые на производстве	Демонстрирует знание техники и технологии проведения проектирования технологических процессов, технологические комплексы, используемые на производстве, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует полное и глубокое знание техники и технологии проведения проектирования технологических процессов, технологические комплексы, используемые на производстве
ИД-2 ПК-12 умеет анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли	Не демонстрирует умение анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли	Поверхностно демонстрирует умение анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли	Демонстрирует умение анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли, но допускает незначительные ошибки	Грамотно демонстрирует умение анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли
ИД-3 ПК-12 владеет навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов	Не владеет навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов	Испытывает трудности владения навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов	Испытывает некоторые сложности владения навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов	Грамотно владеет навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов
Компетенция: ПК-13 Способность выполнять работы по составлению проектной, служебной документации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i>	<i>Не демонстрирует знания материала</i>	<i>Демонстрирует поверхностное знание материала</i>	<i>Демонстрирует знание материала, но допускает незначительные ошибки</i>	<i>Демонстрирует полное и глубокое знание материала</i>
ИД-1 ПК-13 знает нормативные документы, стандарты, действующие инструкции, методики проектирования в нефтегазовой отрасли	Не демонстрирует знания нормативных документов, стандарты, действующих инструкций, методик	Демонстрирует поверхностное знание нормативных документов, стандарты, действующих инструкций, методик	Демонстрирует знание нормативных документов, стандарты, действующих инструкций, методик проектирования в нефтегазовой отрасли,	Демонстрирует полное и глубокое знание нормативных документов, стандарты, действующих инструкций,

	проектирования в нефтегазовой отрасли	проектирования в нефтегазовой отрасли	но допускает незначительные ошибки	методик проектирования в нефтегазовой отрасли
ИД-2 ПК-13 умеет разрабатывать типовые проектные, технологические и рабочие документы с использованием компьютерного проектирования технологических процессов	Не демонстрирует умение разрабатывать типовые проектные, технологические и рабочие документы с использованием компьютерного проектирования технологических процессов	Поверхностно демонстрирует умение разрабатывать типовые проектные, технологические и рабочие документы с использованием компьютерного проектирования технологических процессов	Демонстрирует умение разрабатывать типовые проектные, технологические и рабочие документы с использованием компьютерного проектирования технологических процессов, но допускает незначительные ошибки	Грамотно демонстрирует умение разрабатывать типовые проектные, технологические и рабочие документы с использованием компьютерного проектирования технологических процессов
ИД-3 ПК-13 владеет инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в нефтегазовой отрасли	Не владеет инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в нефтегазовой отрасли	Испытывает трудности владения инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в нефтегазовой отрасли	Испытывает некоторые сложности владения инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в нефтегазовой отрасли	Грамотно владеет инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в нефтегазовой отрасли

9.2 Критерии оценивания компетенций на защите выпускной квалификационной работы

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если в ходе доклада демонстрируется высокий уровень:

- теоретической и научно–исследовательской проработки проблемы;
- самостоятельности разработки и полноты раскрытия темы исследований;
- навыков публичной дискуссии, защиты собственных предложений и рекомендаций;
- качества планирования и организации рационального и безопасного использования технических и природных ресурсов;
- качества составления типовых проектных, технологических, и рабочих документов, соответствующих установленным требованиям;
- владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями;
- ответов на дополнительные вопросы членов ГЭК;
- сформированности компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если в ходе доклада демонстрируется хороший, с небольшими недочетами, уровень:

- теоретической и научно–исследовательской проработки проблемы;
- самостоятельности разработки и полноты раскрытия темы исследований;
- навыков публичной дискуссии, защиты собственных предложений и рекомендаций;
- качества планирования и организации рационального и безопасного использования технических и природных ресурсов;
- качества составления типовых проектных, технологических, и рабочих документов, соответствующих установленным требованиям;
- владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями;
- ответов на дополнительные вопросы членов ГЭК;
- сформированности компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если в ходе доклада наблюдается низкий, уровень:

- теоретической и научно–исследовательской проработки проблемы;
- самостоятельности разработки и полноты раскрытия темы исследований;
- навыков публичной дискуссии, защиты собственных предложений и рекомендаций;
- качества планирования и организации рационального и безопасного использования технических и природных ресурсов;
- качества составления типовых проектных, технологических, и рабочих документов, соответствующих установленным требованиям;
- владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями;
- ответов на дополнительные вопросы членов ГЭК;
- сформированности компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не освоил компетенции, предусмотренные образовательной программой, не ответил на дополнительные вопросы членов ГЭК; не продемонстрировал полноту и проблемность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме, наблюдается низкий уровень презентации результатов работы.

9.3 Описание шкалы оценивания

Защита выпускной квалификационной работы оценивается по 5-балльной системе.

10. Приложения

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет _____
Кафедра _____

Утверждена распоряжением по факультету
от _____ № _____
Выполнена по заявке организации
(предприятия) _____

Допущена к защите
«____» _____ 20 ____ г.
Зав. кафедрой (название кафедры)

(уч. степень, уч. звание, ФИО зав.каф.)

(подпись зав. кафедрой)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

(наименование дипломной работы / дипломного проекта)

Рецензенты:

(ФИО)

(ученая степень, звание, должность)

Нормоконтролер:

(ФИО)

(ученая степень, звание, должность)

(Подпись)

Дата защиты

«____» _____ 20 ____ г.

Оценка _____

Выполнил (а):

(ФИО)
студент(ка) 6 курса,
группы _____
специальности _____

специализации _____
_____ формы обучения

(Подпись)

Руководитель:

(ФИО)

(ученая степень, звание, должность)

(Подпись)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

факультет нефтегазовой инженерии
Кафедра разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений

Утверждена распоряжением по факультету
от _____ № _____
Выполнена по заявке организации
(предприятия) _____

Допущена к защите
«____» _____ 20__ г.
Зав. кафедрой (название кафедры)

(уч. степень, уч. звание, ФИО зав.каф.)

(подпись зав. кафедрой)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К ВЫПУСКНОЙ
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
(ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ) НА ТЕМУ:

Автор дипломного проекта _____
подпись, дата _____ инициалы, фамилия _____

Специальность _____
шифр, наименование _____

Специализация _____
наименование _____

Группа _____

Руководитель проекта _____
подпись, дата _____ инициалы, фамилия _____

Консультанты по разделам:

наименование раздела	подпись, инициалы, фамилия
наименование раздела	подпись, инициалы, фамилия
наименование раздела	подпись, инициалы, фамилия
наименование раздела	подпись, инициалы, фамилия
наименование раздела	подпись, инициалы, фамилия

Нормоконтролер _____
подпись, инициалы, фамилия _____

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт (филиал) _____
Кафедра _____
Направление подготовки / специальность _____
Направленность (профиль) / специализация _____

«УТВЕРЖДАЮ»
Зав. кафедрой

подпись, инициалы, фамилия
"___" _____ 20__ г.

**ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
(ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ)**

Студент _____ группа _____
фамилия, имя, отчество

1. Тема: _____

Утверждена распоряжением по институту от "___" _____ 20__ г. № _____

2. Срок представления работы к защите "___" _____ 20__ г.

3. Исходные данные для выполнения работы _____

4. Содержание дипломного проекта:

4.1. _____

4.2. _____

4.3. _____

4.4. _____

4.5. Другие разделы бакалаврской работы _____

Приложение _____

Дата выдачи задания _____

Руководитель работы _____

подпись

инициалы, фамилия

Консультанты по разделам _____

подпись

инициалы, фамилия

подпись

инициалы, фамилия

подпись

инициалы, фамилия

Задание к исполнению принял: «___» _____ 20__ г. _____

подпись

Примечание – Структура пункта 4 определяется выпускающей кафедрой

**Данное приложение печатается на одном листе с двух сторон, с учетом полей на обратной стороне*

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет _____
Кафедра _____
Направление подготовки / специальность _____
Направленность (профиль) / специализация _____

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Фамилия, имя, отчество (полностью) _____
Тема ВКР _____
Руководитель _____
Консультанты: _____

№	Наименование этапов выпускной квалификационной работы	Срок выполнения работы	Примечание
1.	Выдача задания		
2.	Начало проектирования		
	Разделы ВКР:		
2.1	Раздел Общий		
2.2	Раздел технико-технологический		
2.3	Раздел Безопасность и экологичность проекта		
2.4	Экономический раздел		
3.	Предзащита, проверка в системе «Антиплагиат»		
4.	Нормоконтроль		
5.	Сдача ВКР на кафедру		
6.	Защита в ГЭК		

Руководитель _____
Зав. кафедрой _____
подпись

«__» _____ 20__ г.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт (филиал) _____
Кафедра _____

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ
о работе в период подготовки выпускной квалификационной работы**

студента _____
фамилия, имя, отчество студента
направления подготовки / специальности _____
направленности (профиля) / специализации _____
над выпускной квалификационной работой на тему _____

Руководитель выпускной квалификационной работы _____
Фамилия, имя, отчество, ученая степень, звание и должность

1. Заключение о степени соответствия ВКР теме, утвержденной распоряжением директора института, и заданию на ВКР _____

2. Характеристика работы студента в период подготовки выпускной квалификационной работы _____

3. Оценка студента как специалиста: _____

4. Замечания руководителя: _____

5. Заключение и оценка ВКР (соответствует или не соответствует предъявляемым требованиям, заключение об уровне освоения компетенций, рекомендуемая оценка: отлично, хорошо, удовлетворительно): _____

6. Заключение о допуске к защите в государственной экзаменационной комиссии _____

« _____ » _____ 20____ г.

Подпись руководителя ВКР

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Резолюция зав. кафедрой

Зав. кафедрой _____

студента _____
(Ф.И.О. полностью)

группы _____
направления подготовки
/специальности _____

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу утвердить тему выпускной квалификационной работы

Тема выбрана:

1. Из перечня тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся направления подготовки _____ в 20____ году, утвержденного Ученым советом института (протокол от _____ №____);

2. По заявке предприятия (организации) _____
название предприятия (организации)

3.Тема предложена мною, так как _____
обоснование целесообразности

разработки данной темы для практического применения в соответствующей области

_____ профессиональной деятельности

Руководителем прошу утвердить _____
уч. степень, уч. звание, должность, Ф.И.О. руководителя

« ____ » _____ 20 ____ г.

(подпись студента)

СОГЛАСОВАНО: руководитель выпускной квалификационной работы

(подпись, Ф.И.О., должность)

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»**

Выпускная квалификационная работа № _____

Студента _____

Специальность _____

Группы _____

Защищена _____

Дата защиты

Распоряжение об утверждении темы ВКР от «___» _____ 20__ г. № _____

Пояснительная записка _____ страниц

Чертежи (таблицы) _____ листов

Подпись и Ф.И.О. лица, принявшего документы на кафедру _____

Примечание: Данный титул заполняется, наклеивается на ВКР, текст пояснительной записки вместе с чертежами перевязывается, приклеивается наклейка, ставится подпись лица, принявшего работу на кафедру и печать дирекции. Работы хранятся по направлениям подготовки (специальностям) с указанием академических групп.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

«УТВЕРЖДАЮ»
Председатель Ученого совета
ФНГИ
Протокол от _____
№ _____

**Перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся по
специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии
Специализация Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых
месторождений в 2024-2025 учебном году**

№ п/п	Темы выпускных квалификационных работ
1	Разработка технологии бурения наклонно-направленной скважины на месторождении с детальным обоснованием выбора промывочной жидкости
2	Проект цементирования эксплуатационной колонны скважины с обзором технологий цементирования обсадных колонн
3	Разработка мероприятий по повышению качества строительства скважины
4	Разработка мероприятий по повышению качества заканчивания скважины
5	Влияние породоразрушающего инструмента на эффективность процесса бурения глубоких нефтяных и газовых скважин
6	Современные буровые установки для бурения глубоких нефтяных и газовых скважин
7	Разработка технологии бурения скважины с детальным обоснованием выбора породоразрушающего инструмента
8	Совершенствование технологии бурения скважины
9	Разработка технологии бурения скважины с детальным рассмотрением мероприятий по ликвидации поглощений промывочной жидкости
10	Разработка технологии бурения скважины под эксплуатационную колонну с детальным рассмотрением вопроса тонкой очистки бурового раствора
11	Разработка комплекса мероприятий по предупреждению и ликвидации газонефтеводопроявлений при бурении скважины
12	Обоснование технологии промывки скважины
13	Проект крепления скважины эксплуатационной колонной
14	Проектирование компоновки эксплуатационной колонны
15	Разработка технологии спуска эксплуатационной колонны
16	Разработка технологии разобщения пластов
17	Технологические особенности промывки скважины
18	Разработка гидравлической программы промывки скважины

Рассмотрены на заседании кафедры РЭНГМ, протокол от _____ № _____

Зав. кафедрой РЭНГМ Гунькина Т.А.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета нефтегазовой инженерии,
канд. техн. наук Версокин А.Е.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Специальность	21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии
Специализация	Разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очно-заочная
Реализуется в семестре	12

СОГЛАСОВАНО:

Начальник технологического
отдела
ООО «НПО «НефтеХимПроект»
Груднева А. А.

РАЗРАБОТАНО:

Доцент кафедры
строительства нефтяных и газовых
скважин, канд. техн. наук
Вержицкий В.В.

Ставрополь, 2026

Предисловие

1. Назначение: данный ФОС предназначен для объективной оценки уровня сформированности компетенций выпускника в ходе государственной итоговой аттестации по использованию теоретических знаний, практических навыков и умений для решения профессиональных задач.

2. Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации на основе программы государственного междисциплинарного экзамена в соответствии с образовательной программой по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии, утвержденной на заседании Учебно-методического совета ФГАОУ ВО СКФУ протокол № __ от _____ 2026 г.

3. Разработчики: Гунькина Т.А., зав. кафедрой РЭНГМ, канд. техн. наук; Вержбицкий В.В., доцент кафедры РЭНГМ, канд. техн. наук.

4. ФОС рассмотрен и утвержден на заседании кафедры строительства нефтяных и газовых скважин.

5. Проведена экспертиза ФОС. Члены экспертной группы, проводившие внутреннюю экспертизу:

Председатель Гунькина Т.А., к.т.н., зав. кафедрой РЭНГМ.

Члены комиссии: Керимов А.Г, д.т.н., профессор кафедры РЭНГМ.

Полтавская М.Д., к.п.н., доцент кафедры РЭНГМ.

Представитель организации-работодателя: Андрианов Н.И., к.т.н., заместитель начальника лаборатории моделирования и проектирования строительства скважин центра цифрового моделирования объектов нефтегазодобычи филиал "Газпром ВНИИГАЗ Ставрополь" ООО "Газпром ВНИИГАЗ".

Экспертное заключение: рекомендовать к использованию в учебном процессе.

6. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
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
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
ОПК-1	Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований и потребностей нефтегазовой отрасли
ОПК-2	Способен пользоваться программными комплексами, как средством управления и контроля, сопровождения технологических процессов на всех стадиях разработки месторождений углеводородов и сопутствующих процессов
ОПК-3	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии
ОПК-4	Способен использовать рациональные методы моделирования процессов природных и технических систем, сплошных и разделённых сред, геологической среды, массива горных пород
ОПК-5	Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности, проводить патентный анализ и трансфер технологий
ОПК-6	Способен вести профессиональную деятельность с использованием средств механизации и автоматизации
ОПК-7	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативами
ОПК-8	Способен организовывать и контролировать рациональную безопасную профессиональную деятельность групп и коллектива работников
ОПК-9	Способен участвовать в реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ
ОПК-10	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ПК-1	Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
ПК-2	Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
ПК-3	Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
ПК-4	Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
ПК-5	Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
ПК-6	Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
ПК-7	Способность организовать работу малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
ПК-8	Способность осуществлять организацию рабочих мест в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
ПК-9	Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
ПК-10	Способность проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
ПК-11	Готовность участвовать в работе научных конференций и семинаров в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
ПК-12	Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
ПК-13	Способность выполнять работы по составлению проектной, служебной документации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности

2. Паспорт фонда оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

№ п/п	Модуль, раздел (в соответствии с Программой ГИА)	Контролируемые компетенции (или их части)	ФОС	
			Вид оценочного средства	Количество вариантов заданий
1.	Выпускная квалификационная работа	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13	Задание выпускной квалификационной работы	15
	1.1 Общий раздел	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6	Задание раздела	15
	1.2.Технико-технологический раздел	УК-2; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11	Задание раздела	15

	1.3. Безопасность и экологичность проекта	УК-7; УК-8; ОПК-6	Задание раздела	15
	1.4 Экономический раздел	УК-9; УК-10; ОПК-2; ОПК-3; ПК-7; ПК-8; ПК-9	Задание раздела	15

3. Критерии оценивания компетенций на защите выпускной квалификационной работы

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если в ходе защиты ВКР демонстрируется высокий уровень:

- теоретической и научно–исследовательской проработки проблемы;
- самостоятельности разработки и полноты раскрытия темы исследований;
- навыков публичной дискуссии, защиты собственных предложений и рекомендаций;
- качества планирования и организации рационального и безопасного использования технических и природных ресурсов;
- качества составления типовых проектных, технологических, и рабочих документов, соответствующих установленным требованиям;
- владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями;
- сформированности компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если в ходе защиты ВКР демонстрируется хороший, с небольшими недочетами, уровень:

- теоретической и научно–исследовательской проработки проблемы;
- самостоятельности разработки и полноты раскрытия темы исследований;
- навыков публичной дискуссии, защиты собственных предложений и рекомендаций;
- качества планирования и организации рационального и безопасного использования технических и природных ресурсов;
- качества составления типовых проектных, технологических, и рабочих документов, соответствующих установленным требованиям;
- владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями;
- сформированности компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если в ходе защиты ВКР наблюдается низкий, уровень:

- теоретической и научно–исследовательской проработки проблемы;
- самостоятельности разработки и полноты раскрытия темы исследований;
- навыков публичной дискуссии, защиты собственных предложений и рекомендаций;
- качества планирования и организации рационального и безопасного использования технических и природных ресурсов;
- качества составления типовых проектных, технологических, и рабочих документов, соответствующих установленным требованиям;
- владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями;
- сформированности компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не освоил компетенции, предусмотренные образовательной программой, не продемонстрировал полноту и проблемность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме, наблюдается низкий уровень презентации результатов работы.

4. Оценочные средства для государственной итоговой аттестации

4.1 Перечень тем выпускных квалификационных работ (для каждого вида деятельности, предусмотренного образовательной программой)

Направление деятельности	Примерная тематика
технологический	1. Разработка технологии бурения скважины на Елизаветинской площади с детальным рассмотрением гидравлической программы бурения 2. Разработка технологии бурения разведочной скважины на Южно-Спасской площади с детальным рассмотрением выбора типа долота 3. Разработка технологии заканчивания скважины на Кармалиновском месторождении с детальным рассмотрением выбора тампонажного материала для цементирования эксплуатационной колонны 4. Разработка технологии заканчивания скважины на Совхозной площади с детальным рассмотрением вопроса освоения скважины 5. Разработка технологии бурения скважины на Бойчаровской площади с разработкой мероприятий по предупреждению и ликвидации возможных осложнений
организационно-управленческий	1. Предупреждение и ликвидация осложнений и аварий с бурильным инструментом в процессе бурения скважины на Восточно-Журавской площади 2. Разработка мероприятий по гидравлическому разрыву пласта на скважине Крутойрской площади 3. Подготовка ствола скважины, оборудование и спуск эксплуатационной колонны при бурении скважины на Новоалександровской площади 4. Разработка мероприятий по радиальному вскрытию продуктивного пласта на скважине Канчуринского ПХГ 5. Разработка мероприятий по фрезерованию эксплуатационной колонны в интервале продуктивного пласта с последующим расширением на скважине Касимовского ПХГ
научно-исследовательский	1. Современные технологии капитального ремонта скважин на Северо-Ставропольском подземном хранилище газа 2. Обоснование выбора промывочной жидкости, разработка гидравлической программы бурения скважины на Пролетарском месторождении 3. Разработка технологии заканчивания скважины на Восточно-Журавской площади с детальным рассмотрением вопроса применения улучшенного состава буферной жидкости 4. Современные технологии освоения скважин на Расшеватском месторождении 5. Современные технологии заканчивания скважин Северо-Ставропольского подземного хранилища газа
проектный	1. Разработка технологии заканчивания скважины на Изяславской площади с детальным рассмотрением вопроса совершенствования цементирования эксплуатационной колонны 2. Разработка технологии заканчивания скважины на Россошинской площади с детальным рассмотрением вопроса применения улучшенных составов тампонажных материалов 3. Разработка технологии заканчивания скважины на Южно-Кучерлинской площади с детальным рассмотрением вопроса повышения качества цементирования 4. Разработка проекта заканчивания скважины на Васильковской

	площади с детальным рассмотрением вопроса освоения скважины 5. Проект заканчивания скважины на Ямбургском месторождении с детальным рассмотрением вопроса повышения качества цементирования
--	--

4.2 Структура ВКР утверждена на заседании кафедры строительства нефтяных и газовых скважин.

Раздел 1 Общий раздел

Задания определяются, исходя из материалов практики для конкретной площади (месторождения)

Уровень обученности	Формулировка задания	Контролируемые компетенции или их части				
		универсальные компетенции				
Знать	Стратиграфия и литология разреза скважины	УК-1	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6
	Физико-механические свойства горных пород	УК-1	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6
	Температурная характеристика разреза	УК-1	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6
	Градиенты пластовых давлений и гидроразрыва	УК-1	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6
	Виды осложнений, их приуроченность к отдельным интервалам разреза	УК-1	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6
	Геофизические исследования	УК-1	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6

Раздел 2 Технико-технологический раздел

Задания определяются, исходя из материалов практики для конкретной площади (месторождения) и раскрытия основных вопросов темы ВКР.

Уровень обученности	Формулировка задания	Контролируемые компетенции или их части								
		универсальные компетенции	общепрофессиональные компетенции				Профессиональные компетенции			
Знать	Конструкция скважины	УК-2	ОПК-1	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11
	Выбор типа бурового раствора, способов его приготовления и очистки	УК-2	ОПК-1	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-7	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
	Выбор типа долота	УК-2	ОПК-1	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11
	Технология спуска обсадной колонны в скважину	УК-2	ОПК-1	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-7	ПК-6	ПК-9	ПК-10	ПК-13
Уметь	Проектирование режимов бурения	УК-2	ОПК-1	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-7	ПК-8	ПК-5	ПК-10	ПК-11
	Проектировочный расчет бурильной колонны	УК-2	ОПК-1	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-12	ПК-13
	Проектирование конструкции скважины	УК-2	ОПК-1	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-12	ПК-13
	Проектирование конструкции эксплуатационной колонны	УК-2	ОПК-1	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11
Владеть	Расчет гидравлической программы промывки скважины	УК-2	ОПК-1	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11
	Расчет эксплуатационной колонны на прочность	УК-2	ОПК-1	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11
	Расчет допустимой скорости спуска обсадной колонны	УК-2	ОПК-1	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11

Раздел 3 Экологичность и безопасность проекта

Задания определяются, исходя из материалов практики для конкретной площади (месторождения) и технико-технологических решений второго раздела ВКР.

Уровень обученности	Формулировка задания	Контролируемые компетенции или их части				
		универсальные компетенции		общепрофессиональные компетенции		
Знать	Опасные и вредные производственные факторы	УК-7	УК-8	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10
	Средства коллективной и индивидуальной защиты	УК-7	УК-8	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10
	Противопожарная защита	УК-7	УК-8	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10
	Требования безопасности при ведении буровых работ	УК-7	УК-8	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10
	Охрана окружающей среды	УК-7	УК-8	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10

Раздел 4 Экономический раздел

Задания определяются, исходя из материалов практики для конкретной площади (месторождения) и технико-технологических решений второго раздела ВКР.

Уровень обученности	Формулировка задания	Контролируемые компетенции или их части						
		универсальные компетенции		общекультурные компетенции		профессиональные компетенции		
Знать	Описание патента на изобретение, предлагаемое к внедрению	УК-9	УК-10	ОПК-2	ОПК-3	ПК-7	ПК-8	ПК-9
	Методика расчета стоимости исключительных прав на объект интеллектуальной собственности	УК-9	УК-10	ОПК-2	ОПК-3	ПК-7	ПК-8	ПК-9
Владеть	Расчет экономического эффекта от приобретения исключительных прав на объект интеллектуальной собственности	УК-9	УК-10	ОПК-2	ОПК-3	ПК-7	ПК-8	ПК-9
	Расчет экономического эффекта	УК-9	УК-10	ОПК-2	ОПК-3	ПК-7	ПК-8	ПК-9

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

На каждом этапе осуществляется текущий контроль за процессом формирования компетенций. Предлагаемые обучающемуся задания позволяют проверить компетенции УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13.

При защите выпускной квалификационной работы оцениваются:

- уровень подготовки в знании теоретической и научно–исследовательской проработки проблемы;
- самостоятельность разработки и полнота раскрытия темы исследований;
- навыки публичной дискуссии, защиты собственных предложений и рекомендаций;
- качество планирования и организации рационального и безопасного использования технических и природных ресурсов;
- качество составления типовых проектных, технологических, и рабочих документов, соответствующих установленным требованиям;
- степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями;
- готовность к практической деятельности в условиях рыночной экономики, изменения при необходимости направления профессиональной деятельности в рамках предметной области знаний и практических навыков.