

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Верисокин Александр Геннадьевич
Должность: И.о. декана факультета нефтегазовой инженерии
Дата подписания: 18.06.2026 15:32:03
Уникальный программный ключ:
fd7a4d68f83235300c43c0b6f10966ab195e1d00

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета нефтегазовой инженерии
кандидат технических наук
Верисокин А.Е.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки	21.05.03 Технология геологической разведки
Направленность (профиль)	Геофизические методы исследования скважин
Факультет	нефтегазовой инженерии
Форма обучения	очная
Год начала обучения	2026

СОГЛАСОВАНО:

Представитель работодателя
главный специалист отдела
региональной геологии и планирования
ГРР № 1 ООО «НК«Роснефть» - НТЦ»
Савинов А.В.

Рассмотрено УМК Факультета
нефтегазовой инженерии
Протокол № 10 от 29.05.2026 г

РАЗРАБОТАНО:

Зав. выпускающей кафедрой нефтегазовой
геофизики
доктор технических наук
А-Г. Г. Керимов

Доцент кафедры нефтегазовой геофизики
кандидат геолого-минералогических наук
Салтанова А. Г.

Ставрополь, 2026

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета нефтегазовой инженерии
кандидат технических наук
Верисокин А.Е.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки	21.05.03 Технология геологической разведки
Направленность (профиль)	Геофизические методы исследования скважин
Факультет	нефтегазовой инженерии
Форма обучения	очная
Год начала обучения	2026

РАЗРАБОТАНО:

Зав. выпускающей кафедрой нефтегазовой
геофизики
доктор технических наук
А-Г. Г. Керимов

Доцент кафедры нефтегазовой геофизики
кандидат геолого-минералогических наук
Салтанова А. Г.

Ставрополь, 2026

Введение

1. Состав государственной итоговой аттестации

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования № 953 от 12.08.2020 г. и самостоятельно утверждённых образовательных стандартов СКФУ (далее соответственно – ФГОС, СУОС, совместно именуемые – «образовательные стандарты») по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки, специализация «Геофизические методы исследования скважин» и образовательной программой высшего образования по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки, специализация «Геофизические методы исследования скважин», утверждённой проректором по учебной работе ФГАОУ ВО СКФУ Протокол № 10 от 29.05.2026 г., в государственную итоговую аттестацию входят:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

2. Программа ГИА составлена в соответствии с требованиями:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 953 от 12.08.2020 г. и самостоятельно утверждённых образовательных стандартов СКФУ (далее соответственно – ФГОС, СУОС, совместно именуемые – «образовательные стандарты») по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки, специализация «Геофизические методы исследования скважин»

- образовательной программы высшего образования по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки, специализация «Геофизические методы исследования скважин», утвержденной проректором по учебной работе ФГАОУ ВО СКФУ Протокол № от « » февраля 2024 г

- Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет», утвержденное Ученым советом (протокол № 7 от 27.12.2018 г.).

– Положения о порядке выполнения выпускных квалификационных работ в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет», утвержденное Ученым советом (протокол № 7 от 30.01.2018 г.).

– Положения об учебно-методическом обеспечении образовательных программ высшего образования в ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», утвержденное Ученым советом (протокол № 9 от 27.02.2018 г.).

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

В соответствии с требованиями ФГОС ВО выпускник, освоивший программу специалитета по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки, специализация «Геофизические методы исследования скважин», должен обладать следующими компетенциями: УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК- 6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК- 9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-16; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета нефтегазовой инженерии
кандидат технических наук
Верисокин А.Е.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

Направление подготовки	21.05.03 Технология геологической разведки
Направленность (профиль)	Геофизические методы исследования скважин
Факультет	нефтегазовой инженерии
Форма обучения	очная
Год начала обучения	2026

РАЗРАБОТАНО:

Зав. выпускающей кафедрой нефтегазовой
геофизики
доктор технических наук
А-Г. Г. Керимов

Доцент кафедры нефтегазовой геофизики
кандидат геолого-минералогических наук
Салтанова А. Г.

Ставрополь, 2026

1. Цели и задачи государственного экзамена

Цель экзамена - определение теоретической и практической подготовленности специалиста к выполнению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО основные задачи государственного экзамена состоят в проверке знания и умения выпускников решать вопросы, предусмотренные программами дисциплин профессионального цикла специальности 21.05.03 Технология геологической разведки, специализация «Геофизические методы исследования скважин».

2. Перечень компетенций, уровень сформированности которых должен быть проверен на государственном экзамене.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО выпускник, освоивший программу по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки, специализация «Геофизические методы исследования скважин», должен обладать следующими компетенциями:

Код компетенции	Формулировка
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и 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 использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
ОПК-9	Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты
ОПК-10	Способен планировать, проектировать организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов

Выпускник должен

Знать:

-методы и модификации сейсморазведки, а также технику и технологию проведения сейсморазведочных работ

способы решения прямой и обратной задач сейсморазведки;

- базовые принципы обработки и интерпретации сейсморазведочных данных;
- эффективность различных методов полевой геофизики для решения конкретных геологических задач
- основы методов ГИС, область применения методов и решаемые задачи, а также принципы построения аппаратуры для проведения различных методов ГИС.
- общие принципы и научные основы обработки каротажных данных, полученных различными геофизическими методами;
- методику индивидуальной интерпретации данных методов ГИС;
- построение аппаратуры для проведения различных методов ГИС;
- оценивает качество каротажных диаграмм от типа аппаратуры;
- цели и задачи работ, объекты исследования и рациональный комплекс работ и исследований на различных этапах и стадиях геологоразведочных работ на нефть и газ;
- методики проведения поисков и разведки нефтяных и газовых месторождений (залежей) в различных природных условиях;
- геологические и геофизические методы поисков и разведки нефтяных и газовых залежей.
- методы получения промысловой геологической информации;
- принципы геолого-промыслового статического и динамического моделирования;
- энергетические характеристики залежей нефти и газа, типы залежей углеводородов, методы геолого-промыслового контроля за разработкой месторождения;
- виды первичной геологической информации, получаемой в процессе бурения скважин и методы ее получения;
- категории запасов и ресурсов нефти и газа;
- новые методы исследований, испытаний, экспертизы процессов и материалов с использованием современного научного и технологического оборудования и приборов
- технику безопасности при проведении профессиональной деятельности
- основы поведения экономических агентов, принципы рыночного обмена и закономерности функционирования рыночной экономики, принципы экономического анализа для принятия решений, показатели социально-экономического развития и роста, ресурсные и экологические ограничения развития, понимает необходимость долгосрочного устойчивого развития, сущность и функции предпринимательской деятельности и риски, связанные с ней, особенности частного и государственного предпринимательства, инновационной деятельности.
- понятие «экономика». Понятие «предприятие». Понятие «производство».
- понятия «здоровый образ жизни» и «основы здоровой жизнедеятельности человека».
- нормативно-техническую документацию и систему стандартов безопасности труда.

Уметь, владеть

- определять эффективность различных методов ГИС по результатам исследований в геологическом разрезе и на этой основе формирует рациональный комплекс методов для решения конкретных геологических, эксплуатационных и технических задач, оценивает качество каротажных диаграмм.
- решать типовые задачи различными методами, также владеет методикой проведения исследований в скважинах методами ГИС применительно к конкретным условиям.
- планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, уметь выбирать способы, технику и технологию разработки, а также обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов
- определять глинистость пласта- коллектора по данным ГК, ПС; определяет сопротивление, проницаемость, коэффициент нефтегазонасыщения, эффективную мощность пласта- коллектора
- применяет знания функциональных схем геофизической аппаратуры, для конкретных условий эксплуатации приборов;

решать типовые задачи применения аппаратных комплексов для различных методов ГИС в геологическом разрезе;

-осуществляет обработку и интерпретацию сейсморазведочных данных.

- формулировать цели и задачи поисковых и разведочных работ для различных геологических объектов;

- выбирать методику и технические средства для осуществления научно-исследовательских и производственных работ;

- обосновывать рациональный комплекс поисково-разведочных работ в регионах с различным геологическим строением.

- систематизировать, обобщать и анализировать разнородную информацию широкого комплекса методов геолого-промыслового изучения залежей углеводородов (УВ);

- проводить технико-экономическое обоснование и оценку эффективности инвестиционных проектов;

- осуществлять многофакторный анализ и диагностику на основе системного подхода, выделяет проблемную ситуацию;

-осуществляет поиск информации из исторических источников

-анализировать 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

- формировать концепции проекта в рамках обозначенной проблемы; основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности;

-выявлять и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте

- нормативно-технической документацией и системой стандартов безопасности труда;

- основами здоровой жизнедеятельности;

- выбирать оптимальные способы решения задач исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в т.ч. с помощью цифровых технологий

- методическими основами составления картографических материалов;

- принципами прогнозирования геолого-экономических показателей геологоразведочных работ.

3. Структура государственного экзамена

Государственный экзамен имеет комплексный характер и поэтому в него входят следующие основные дисциплины базовой части :

1. Геофизические исследования скважин;
2. Аппаратура геофизических исследований скважин;
3. Комплексная интерпретация геофизических данных;
4. История России;
5. Безопасность жизнедеятельности;
6. Физическая культура и спорт;
7. Правовая и финансовая грамотность;
8. Основы геодезии и топографии;
9. Проектная деятельность.

Экзаменационный билет содержит три вопроса из дисциплин, входящих в комплекс основных дисциплин государственного экзамена.

4. Содержание государственного экзамена

Геофизические исследования скважин

Изучение методов бескерновой геологической документации разрезов скважин, техники и технологии проведения ГИС, возможностью применения методов ГИС для решения геологических и технических задач, отбора пород и жидкости из стенок скважины,

организацией промыслово-геофизической службы.

Аппаратура геофизических исследований скважин

Изучение конструктивных особенностей скважинных геофизических приборов, приобретение навыков работы с геофизической аппаратурой электрического, радиоактивного, термического и других каротажей. Изучение аппаратуры, схем и методик измерений.

Комплексная интерпретация геофизических данных

Изучение общих принципов и научных методики интерпретации данных каротажа с методикой введения поправок и правилом пользования палетками и номограммами. Изучение методики индивидуальной интерпретации данных методов ГИС.

История России

СССР на международных конференциях периода второй мировой войны. Первая мировая война и политический кризис в России. Гражданская война в России и ее последствия. Общие и отличительные черты развития русских земель в XIII - XV вв. Куликовская битва. Историческое значение победы.

Безопасность жизнедеятельности

Основы физиологии труда: труд физический и умственный. Тяжесть и напряженность труда, энергозатраты. Пути повышения эффективности трудовой деятельности человека. Опасные и вредные факторы производственной среды. Выбор и применение средств индивидуальной защиты на производстве. Правовые и организационные основы БЖ. Законодательство об охране труда. Приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. Основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. Правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях

Физическая культура и спорт

Предмет и задачи здоровой жизнедеятельности и физической культуры студентов. Физическая культура и спорт в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Нормативно-правовой статус дисциплины «Физическая культура и спорт» и её организация в ВУЗе. Основы здоровой жизнедеятельности студентов. Научно-обоснованный выбор индивидуального вида спорта для совершенствования своих профессиональных способностей.

Правовая и финансовая грамотность

Основы теории государства и права. Понятие и основные категории. Конституционное право Российской Федерации. Гражданское право. Семейное право. Трудовое право. Административное право. Правовые основы защиты информации. Уголовное право. Экологическое право.

Основы геодезии и топографии

Роль геодезии в геофизических изысканиях. Понятие об уровенной поверхности, отвесных линиях, эллипсоиде вращения. Референц-эллипсоид Красовского. Меридианы и параллели. Полярные и биполярные координаты. Числовой, линейный и поперечный масштабы. Связь между азимутами и румбами. Передача отметки в подземные выработки. Плано-высотная привязка горных выработок. Принципы измерения вертикальных и горизонтальных углов. Принципиальное устройство теодолита.

Проектная деятельность

Формирование методологии управления проектами. Концепция проектного управления. Классификация типов проектов. Свод норм и правил по управлению проектом. Информационно-управляющие системы разработки и реализации проектов (ИУСП). Прединвестиционный анализ проекта.

5. Перечень примерных вопросов для подготовки к государственному экзамену.

Геофизические исследования скважин

Знать:

1. Понятие методов «ГИС». Понятие «скважина». В какой последовательности проводят бурение, крепление стенок скважин и проведение ГИС
2. Почему результаты заменяют частично или полностью отбор керна?
3. Удельное электрическое сопротивление горных пород в водо-, нефте- и газонасыщенном состоянии.
4. Метод потенциалов собственной поляризации. Определение пористости пород.
5. Стандартный каротаж.
6. Боковое каротажное зондирование. Методика интерпретации данных БКЗ, 2-х и 3-х слойные палетки.
7. Микрозонды. Микропотенциал, микроградиент и микробоковой каротажи.
8. Боковой каротаж.
9. Индукционный каротаж. Определение удельного электрического сопротивления пород.
10. Диэлектрический каротаж.
11. Метод высокочастотного индукционного каротажа изопараметрических зондирований. Преимущества ВИКИЗ в сравнении с другими методами сопротивления.
12. Токовый каротаж.
13. Ядерно-магнитный каротаж.
14. Естественная радиоактивность горных пород. Гамма-каротаж, скважинный прибор, решаемые геологические задачи.
15. Спектрометрический гамма-каротаж.
16. Гамма-гамма-каротаж плотностной. Решаемые геологические задачи.
17. Гамма-гамма-каротаж селективный
18. Газоразрядные детекторы радиоактивного излучения.
19. Сцинтилляционные детекторы радиоактивного излучения.
20. Полупроводниковые детекторы радиоактивного излучения.
21. Нейтрон-нейтронный каротаж по тепловым нейтронам. Как изменяются показания метода в газе, нефти, пресной и минерализованной воде?
22. Нейтрон-нейтронный каротаж по надтепловым нейтронам. Как изменяются показания метода в газе, нефти, пресной и минерализованной воде?
23. Нейтронный гамма-каротаж. Как изменяются показания метода в газе, нефти, пресной и минерализованной воде?
24. Источники гамма-квантов.
25. Источники нейтронов.
26. Импульсные источники нейтронов.
27. Импульсный нейтрон-нейтронный каротаж. Как изменяются показания метода в газе, нефти, пресной и минерализованной воде?
28. Импульсный нейтронный гамма-каротаж. Как изменяются показания метода в газе, нефти, пресной и минерализованной воде?
29. Нейтронно-активационный каротаж.
30. Упругие свойства горных пород. Какие волны регистрируют современные геофизические методы исследования?
31. Акустический каротаж по затуханию амплитуды продольной волны.

32. Акустическая цементометрия скважин. Какие показания амплитуды и времени пробега упругой волны будут при отсутствии, плохом, частичном, жестком цементе за колонной?
33. Акустическая шумометрия.
34. Межскважинное прозвучивание.
35. Инклинометрия скважин. Зачем необходимо знать азимутальные и зенитные углы скважины?
36. Наклонометрия скважин.
37. Каверномер и профилемер. Геологические задачи, решаемые методами.
38. Скважинный акустический телевизор.

Аппаратура геофизических исследований скважин

Знать:

Виды модуляции.

- 1.Скважинные термометры. Назначение и конструктивные особенности скважинных термометров
- 2.Принципы измерений обычными зондами КС. Методы фокусированных зондов. Приборы электрического каротажа ЭК.
- 3.Аномалий-термометры и градиент-термометры.
- 4.Индукционный метод. Аппаратура индукционного зондирования ИКЗ-1. Аппаратура ВИКИЗ.
- 5.Аппаратура для измерения искривления скважины. Причины искривления скважины
- 6.Детекторы ионизационных излучений.
- 7.Измерительная рамка инклинометра КИТ
- 8.Вольтамперная характеристика газонаполненных индикаторов.
- 9.Калибровочная установка инклинометра
- 10.Принципы построения телеизмерительной системы стандартной радиометрии. Источники ионизационных излучений.
- 11.Компьютеризированная каротажная станция
- 12.Принцип действия электронного блока прибора ДРСТ-3.
- 13.Прихватоопределители, прихватомер
- 14.Полупроводниковые счетчики. Пропорциональные счетчики.
- 15.Локаторы муфт.
- 16.Акустические зонды. Акустические излучатели, их основные параметры.
- 17.Причины прихвата буровой колонны и технология поиска мест прихвата
- 18.Основные требования, предъявляемые к приемникам.
- 19.Метрология. Градуировка и поверка
- 20.Аппаратура акустических исследований скважин на головных волнах. Калибровка аппаратуры акустического каротажа.
- 21.Калибровка. Метрологическое обеспечение геофизических исследований скважин
- 22.Сигнал от ближнего и от дальнего излучателей в методе АК.
- 23.Контрольные скважины. Назначение контрольных скважин и их конструкции
- 24.Сигнал от излучателя до приемника в методе АКЦ.
- 24.Калибровка каналов аппаратуры нейтронного каротажа и АК
- 25.Эталонировка приборов АК. Комплект трубных волноводов для аппаратуры АК.
- 25.Имитаторы плотности для аппаратуры плотностного ГГК. Калибровка каверномера
- 26.Методы контроля технического состояния открытого ствола скважины.
- 27.Вспомогательное оборудование: геофизические коллекторы и кабели
- 28.Методы контроля технического состояния обсаженной скважины.
- 29.Вспомогательное оборудование: датчик глубин, датчик меток глубин
- 30.Назначение и конструкции механических каверномеров.
- 31.Лубрикаторная установка. Основные элементы лубрикаторной установки

32. Отличительные элементы конструкций механических профиломеров и радиусомеров.
33. Унифицированные приборные и кабельные наконечники. Ремонт кабеля

Комплексная интерпретация геофизических данных

Знать:

1. Литологическое расчленение разреза скважин
2. Петрофизическое обеспечение комплексной интерпретации
3. Алгоритм выделения коллекторов в терригенном разрезе
4. Алгоритм выделения коллекторов в карбонатном разрезе
5. Алгоритмы определения Кп по данным электрического каротажа в терригенном разрезе.
6. Алгоритмы определения глинистости по комплексу ГИС
7. Анализ современного комплекса ГИС с целью выделения коллекторов в карбонатном разрезе
8. Анализ современного комплекса ГИС с целью выделения глинистых коллекторов в карбонатном разрезе
9. Анализ рационального комплекса акустического каротажа в разрезах скважин
10. Анализ методики изучения пластовых скоростей в интервалах разрушен
11. Алгоритм разделения коллекторов по характеру насыщения в терригенном разрезе
12. Алгоритм разделения коллекторов по характеру насыщения в карбонатном разрезе
13. Алгоритмы определения Кп по данным АК, НК, ГГК в терригенном разрезе
14. Алгоритмы определения Кп по данным АК, НК, ГГК в карбонатном разрезе
15. Анализ современного комплекса ГИС с целью выделения коллекторов в терригенном разрезе
16. Анализ современного комплекса ГИС с целью выделения коллекторов в карбонатном разрезе
17. Современная интерпретация данных ГИС
18. Использование современного комплекса ГИС с целью промышленной оценки сложных терригенных коллекторов
19. Использование современного комплекса ГИС с целью промышленной оценки сложных карбонатных коллекторов.
20. Анализ современного комплекса ГИС с целью выделения глинистых коллекторов в терригенном разрезе
21. Анализ методики изучения пластовых скоростей в интервалах разрушенных прискважинных массивов пород и кавернозных интервалах
22. Алгоритмы определения Кп по данным электрического каротажа в карбонатном разрезе
23. Алгоритмы определения Кнг в терригенном разрезе
24. Алгоритмы определения Кнг в карбонатном разрезе
25. Алгоритмы комплексной интерпретации данных ГИС для построения модели залежи
26. Интерпретация современного комплекса ГИС с целью определения Кп в сложном терригенном разрезе
27. Интерпретация современного комплекса ГИС с целью определения Кп в карбонатном разрезе

Физическая культура и спорт

Знать:

1. Суть содержания понятия «Физическая культура и спорт студента».
2. Основные понятия теории и методики физического воспитания (физическое развитие и физическое совершенствование).
3. Понятия «здоровый образ жизни» и «основы здоровой жизнедеятельности человека».

Уметь, владеть:

4. Выбирать индивидуальный вид спортивного совершенствования
5. Основами здоровой жизнедеятельности

Безопасность жизнедеятельности

Знать:

1. Правовые и организационные основы БЖ. Законодательство об охране труда.
2. Нормативно-техническая документация и система стандартов безопасности труда.
3. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. Ликвидация последствий ЧС

Уметь, владеть:

4. нормативно-технической документацией и системой стандартов безопасности труда.
5. Основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

История России

Знать:

1. В ходе какой битвы в ноябре 1942 г. начался коренной перелом в ходе Великой Отечественной войны?
2. Какого числа капитулировал Берлин?
3. Когда СССР объявил войну Японии?
4. Когда были открыты военные действия на втором фронте?
5. На какой международной конференции были подведены итоги войны союзнических держав с Германией?

Уметь, владеть:

6. Определением глобализации. Раскройте положительные и негативные факторы глобализации.
7. Основными этапами стабилизации экономики и социальной политики в нач. XXI в.

Правовая и финансовая грамотность

Знать:

1. Понятие, сущность и типы государства.
2. Государственная власть как особая разновидность социальной власти.
3. Форма государства: форма правления, государственное устройство, политический режим.
4. Понятие, принципы и функции права.
5. Система российского права. Норма права, ее структура. Институт права. Отрасль права. Формы (источники) права.

Уметь, владеть:

6. Основами трудового договора: понятие, стороны, форма, содержание, условия и порядок заключения, изменения и расторжения.
7. Понятием экологического контроля: цели, задачи и виды.

Основы геодезии и топографии

Знать:

1. Что является предметом геодезии.
2. Какие задачи решает геодезия.
3. Значение топографических, картографических и аэрокосмических работ в геологоразведке.
4. Топографические карты и планы.
5. Масштабы карт и обоснование их выбора.

Уметь, владеть:

6. Видами топографических съемок.
7. Ориентированием на местности с помощью карты и компаса.

Проектная деятельность

Знать:

1. Фазы проекта
2. Характеристику понятия «проект».
3. Системный подход при организации проектной деятельности.
4. Процессы управления проектами, связанные со стадиями жизненного цикла проекта.
5. Общие процессы управления проектами

Уметь, владеть:

6. Анализировать существующие сертификационные и квалификационные программы в области управления проектами систем PMI, IPMA.
7. Давать характеристику инвестиционной фазе жизненного цикла проекта.

11. Тайм-менеджмент. Полный курс Электронный ресурс : учебное пособие / Т.В. Телегина / М.А. Лукашенко / С.В. Бехтерев / Г.А. Архангельский ; ред. Г.А. Архангельский. - Тайм-менеджмент. Полный курс, 2020-08-31. - Москва: Альпина Паблишер, 2017. - 311 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-9614-1881-1, экземпляров неограничено

13. Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г.А. Федотов . - М. : Высшая школа, 2002. - 463 с.

1. Меркулов, В. П. Техника и технология исследования скважин. Геофизические исследования : учебное пособие для спо / В. П. Меркулов. - Техника и технология исследования скважин. Геофизические исследования, Весь срок охраны авторского права. - Электрон. дан. (1 файл). - Саратов : Профобразование, 2021. - 145 с. - электронный. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-4488-0927-9, экземпляров неограничено

З. Метеорологические и геофизические исследования / Л.И. Абрютина, Г.В. Алексеев, Е.Н. Андреева, И.М. Ашик, В.Г. Блинов; гл. ред. Г. В. Алексеев. - Москва|Санкт-Петербург : Издательство «Паулсен», 2011. - 349 с. : ил. - (Вклад России в Международный полярный год 2007/08). - <http://biblioclub.ru/>. - ISBN 978-5-98797-067-6

5. Шнурман, И. Г. Изучение терригенных коллекторов Предкавказья по результатам геофизических исследований скважин / И. Г. Шнурман – Краснодар, Просвещение – Юг, 2003. – 397 с.

6. Скважинные геофизические информационно-измерительные системы. – В. Н. Широков, Е.М. Митюшин, В. Д. Неретин, Э. Е. Лукьянов, Д. В. Белоконь. М.: Недра, 1996. Учебное пособие для ВУЗа – 317 с.

7. Сейсморазведка: справочник геофизика: в 2 кн. / под ред. В. П. Номоконова, Кн. 2. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: Недра, 1990. - 400 с.: ил. - Библиогр.: с. 395-398. - ISBN 5-247-01863-X;

8. Воскресенский, Ю. Н. Полевая геофизика : учебник / Ю. Н. Воскресенский. - М. : Недра, 2010. - 478, [1] с. : ил., табл. ; 22 см. - Гриф: Доп. УМО. - Библиогр.: с. 474. - ISBN 978-5-8365-0354-3, экземпляров 10

9. Бобылев, Ю. Н. Нефтяной сектор экономики России: основные тенденции : научное издание / Ю.Н. Бобылев, О.А. Расенко ; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. - Москва : Издательский дом «Дело», 2016. - 69 с. : ил. - (Научные доклады: экономика. 16/3). - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7749-1117-
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443158>

10. Маринченко, А. В. Безопасность жизнедеятельности : учеб. пособие для вузов / А. В. Маринченко. – 5-е изд., доп. и перераб. – Москва : Дашков и К', 2013. – 360 с. : ил. – Гриф: Доп. МО. – Библиогр.: с. 358-359. – ISBN 978-5-394-02074-2

11. Инклюзивное образование детей с ограниченными возможностями здоровья : учебное пособие : Направление подготовки 44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование. / сост. Н.М. Борозинец, И. А. Истомина ; Сев.- Кав. федер. ун-т. – Ставрополь : СКФУ, 2015. – 179 с.

12. Почекаева, Е. И. Безопасность окружающей среды и здоровье населения : учебное пособие для вузов / Е. И. Почекаева, Т. В. Попова. – Ростов н/Д : Феникс, 2013. – 443, [1] с. : табл. ; 21 см. – (Высшее образование). – Библиогр.: с. 436-440. – ISBN 978-5-222-20051-3
13. Барчуков, И. С. Физическая культура : учебник для вузов / И. С. Барчуков ; под общ. ред. Н. Н. Маликова. - 7-е изд., стер. - Москва : Академия, 2013. - 525, [1] с. : ил., табл. ; 22. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 521. - 1000 экз. - ISBN 978-5-4468-0198-5.
14. Petroleum Engineering. Course book = Нефтегазовое дело. Книга для студентов Электронный ресурс : Учебное пособие / Л. М. Болсуновская [и др.] ; ред.: Л. М. Болсуновской, Р. Н. Абрамовой, И. А. Матвеевко. - Томск : Томский политехнический университет, 2016. - 768 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-4387-0683-0
15. Сергеев, В. С. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях : учеб. пособие / В. С. Сергеев ; Мос. открытый социальный ун-т. - [3-е изд., перераб. и доп.]. - М. : Академический проект, 2003. - 432 с. - (Gaudeamus). - Библиогр.: с. 422-425. - ISBN 5-8291-0307-9

7. Организация и проведение государственного экзамена.

Для работы экзаменационной комиссии ее секретарь представляет следующие документы:

- копию приказа ректора СКФУ о допуске обучающихся к ГИА
- справки о выполнении учебного плана (из автоматизированной системы) по каждому выпускнику, допущенному к ГИА в соответствии с приказом о допуске
- экзаменационные ведомости о сдаче государственного экзамена
- форму оценки членами ГЭК уровня сформированности компетенций в ходе государственного экзамена (оценочный лист).

При сдаче государственного экзамена допускается присутствие в аудитории не более 15 человек. Каждый выпускник самостоятельно выбирает экзаменационный билет один раз посредством произвольного извлечения.

Номер билета фиксируется секретарем ГЭК в соответствующем протоколе.

На подготовку к ответу на экзаменационный билет выпускнику отводится, до 1 часа. При подготовке выпускник имеет право пользоваться программой государственного экзамена, а также с разрешения ГЭК – справочной литературой. Студенты, использующие при подготовке к ответу другую учебную литературу, средства связи и электронно-вычислительную технику (кроме калькулятора), с государственного экзамена удаляются. В протоколе после слов «Признать, что студент сдал государственный экзамен с оценкой» заносится запись «неудовлетворительно. Студент удален с государственного экзамена за нарушение порядка проведения государственного экзамена». В экзаменационной ведомости также проставляется оценка «неудовлетворительно».

При оценке ответа студента на государственном экзамене учитывается уровень сформированности компетенций по следующим предлагаемым критериям:

- способность использовать теоретические и практические знания в рамках специализированной части какой-либо области,
- способность интегрировать знания из новых или междисциплинарных областей для исследовательского диагностирования проблем,
- способность анализировать и сравнивать различные подходы к решению поставленной проблемы,
- готовность студента отвечать на дополнительные вопросы по существу экзаменационного билета.
- другие требования, предъявляемые фондом оценочных средств для проведения итоговой аттестации, разработанным выпускающей кафедрой по каждой образовательной программе.

По окончании ответа студента председатель и члены комиссии могут задавать дополнительные вопросы (как правило, не более трех). Секретарь комиссии вносит в протокол вопросы билета, дополнительные вопросы членов комиссии, а также общую характеристику ответа выпускника на все вопросы.

В целом ответ выпускник на экзаменационный билет и дополнительные вопросы занимает, как правило, 30 минут.

По окончании ответов выпускников академической группы объявляется совещание экзаменационной комиссии, на котором присутствуют только члены комиссии. На совещании обсуждаются ответы каждого студента на вопросы билета и дополнительные вопросы. По итогам обсуждения каждому студенту в протокол проставляется соответствующая оценка. Секретарь комиссии заполняет экзаменационную ведомость по итогам проведения государственного экзамена.

После совещания комиссии в аудиторию приглашаются выпускники академической группы. Председатель комиссии информирует выпускников о результатах государственного экзамена.

Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию по уважительным причинам (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, подтвержденных документально), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

Обучающийся должен представить документ, подтверждающий причину его отсутствия. Заявление о переносе срока прохождения ГИА (с оригиналом или заверенной в установленном порядке копией документов, подтверждающих уважительность причин непрохождения ГИА в установленные сроки) подается студентом (его доверенным лицом) не позднее одной календарной недели после завершения ГИА в дирекцию соответствующего института или филиала. В случае неподачи указанного заявления студента и документов, подтверждающих уважительность причин непрохождения ГИА в данный период, студент отчисляется из СКФУ в установленном порядке.

Студент обязан лично ознакомиться с датой, на которую перенесено прохождение ГИА, в дирекции института (филиала) под роспись.

8. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкалы оценивания

8.1 Описание показателей

Уровни сформированности компетенции (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: УК-5</i>				
Результаты обучения: <i>Индикатор: ИД-1</i>	Не умеет самостоятельно взаимодействовать с участниками образовательного процесса, членами бригады	Плохо умеет самостоятельно взаимодействовать с участниками образовательного процесса, членами бригады	Умеет самостоятельно взаимодействовать с участниками образовательного процесса, членами бригады с учетом их социокультурных особенностей	Умеет самостоятельно взаимодействовать с участниками образовательного процесса, членами бригады с учетом их социокультурных особенностей при прохождении маршрутов различной сложности

Результаты обучения: <i>Индикатор: ИД-2</i>	Не соблюдает правила межкультурного взаимодействия при работе в бригаде	Плохо соблюдает правила межкультурного взаимодействия при работе в бригаде	Соблюдает правила межкультурного взаимодействия при работе в бригаде	Соблюдает правила межкультурного взаимодействия при работе в бригаде, выполняя задания по сбору данных для отчета
<i>Компетенция: УК-6</i>				
Результаты обучения: <i>Индикатор: ИД-1</i>	Не может составить личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов	Находит с трудом возможности для достижения результатов в освоении образовательной программы	Находит возможности для достижения наилучших результатов в освоении образовательной программы, проходя учебные маршруты	Находит возможности для достижения наилучших результатов в освоении образовательной программы, не только проходя учебные маршруты, но и активно изучая библиографическую литературу по району практики
Результаты обучения: <i>Индикатор: ИД-2</i>	Не может составить перечень конкретных вопросов, необходимых изучить в процессе прохождения практики	Составляет с трудом перечень конкретных вопросов, необходимых изучить в процессе прохождения практики	Составляет и изучает перечень конкретных вопросов, необходимых изучить в процессе прохождения практики, но мало использует информационно-библиографические источники	Составляет перечень конкретных вопросов, необходимых изучить в процессе прохождения практики, собирает информационно-библиографические источники для достижения наилучшего результата при написании отчета
Результаты обучения: <i>Индикатор: ИД-3</i>	Не может оценивать личностные ресурсы по решению поставленных задач	Оценивает с трудом личностные ресурсы по решению поставленных задач	Оценивает личностные ресурсы по решению поставленных задач при сборе и обработке материала для написания отчета, но не очень эффективно распоряжается своим временем	Оценивает личностные ресурсы по решению поставленных задач и управлению своим временем при сборе и обработке материала для написания отчета
<i>Компетенция: УК-7</i>				
Результаты обучения: <i>Индикатор: ИД-1</i>	Не владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения	Владеет с трудом технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения	Владеет на хорошем уровне технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения	Владеет на высоком уровне технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения

Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-2</i>	Не обеспечивает безопасные и/или комфортные условия на рабочем месте	Обеспечивает с трудом безопасные и/или комфортные условия на рабочем месте	Обеспечивает на хорошем уровне безопасные и/или комфортные условия на рабочем месте	Обеспечивает полностью безопасные и/или комфортные условия на рабочем месте
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-3</i>	Не осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций	Осуществляет с большим трудом действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций	Осуществляет на хорошем уровне действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты	Осуществляет на высоком уровне действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты
<i>Компетенция: УК-8</i>				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-1</i>	Не знает технику безопасности при проведении полевых геологических маршрутов и экскурсий	Знает фрагментарно технику безопасности при проведении полевых геологических маршрутов и экскурсий	Знает хорошо технику безопасности при проведении полевых геологических маршрутов и экскурсий	Знает на отлично технику безопасности при проведении полевых геологических маршрутов и экскурсий
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-2</i>	Не имеет знаний для обеспечения безопасных и/или комфортных условий на рабочем месте	Имеет слабое представления о способах обеспечения безопасных и/или комфортных условий на рабочем месте	Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия на рабочем месте	Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия на рабочем месте. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-3</i>	Не осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте	Плохо осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте	Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте на хорошем уровне	Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте на высоком уровне
<i>Компетенция: УК-9</i>				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-1</i>	Не умеет организовывать совместную деятельность с людьми	Способен с большим трудом организовывать совместную деятельность с людьми с ограниченными	Умеет хорошо организовывать совместную деятельность с людьми	Умеет отлично организовывать совместную деятельность с людьми с ограниченными

	ограниченными возможностями здоровья	возможностями здоровья	ограниченными возможностями здоровья и выстраивать с ними профессиональное взаимодействие	возможностями здоровья и выстраивать с ними профессиональное взаимодействие
Результаты обучения: <i>Индикатор: ИД-2</i>	Не имеет представления о способах взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья, если они имеются в бригаде	Имеет слабое представления о способах взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья, если они имеются в бригаде	Имеет представления о способах взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья, если они имеются в бригаде	Имеет опыт и представления о способах взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья, если они имеются в бригаде
<i>Компетенция: УК-10</i>				
Результаты обучения: <i>Индикатор: ИД-1</i>	Не владеет основной терминологией и понятийным аппаратом базовых принципов функционирования экономики и экономического развития	Владеет очень плохо основной терминологией и понятийным аппаратом базовых принципов функционирования экономики и экономического развития	Владеет на хорошем уровне основной терминологией и понятийным аппаратом базовых принципов функционирования экономики и экономического развития	Свободно владеет основной терминологией и понятийным аппаратом базовых принципов функционирования экономики и экономического развития
Результаты обучения: <i>Индикатор: ИД-2</i>	Не использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом)	Использует с трудом финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом)	Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом)	Использует финансовые инструменты для управления и сохранения личных финансов (личного бюджета)
Результаты обучения: <i>Индикатор: ИД-3</i>	Не контролирует собственные экономические и финансовые риски	Контролирует с трудом собственные экономические и финансовые риски	Контролирует на хорошем уровне понимания собственные экономические и финансовые риски	Контролирует и страхует собственные экономические и финансовые риски
<i>Компетенция: УК-11</i>				
Результаты обучения: <i>Индикатор: ИД-1</i>	Не понимает социально-экономические причины коррупции	Понимает очень плохо социально-экономические причины коррупции, принципы, цели и формы борьбы с проявлениями коррупционного поведения.	Понимает социально-экономические причины коррупции, принципы, цели и формы борьбы с проявлениями коррупционного поведения.	Понимает и осознает социально-экономические причины коррупции, принципы, цели и формы борьбы с проявлениями коррупционного поведения.
Результаты обучения:	Не способен идентифицировать	Идентифицирует и оценивает	Идентифицирует и оценивает	Идентифицирует и оценивает

Индикатор: ИД-2	и оценивать коррупционные риски	коррупционные риски с большим трудом	коррупционные риски	коррупционные риски, исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям
Результаты обучения: Индикатор: ИД-3	Не способен противодействовать коррупционному поведению	Демонстрирует с большим трудом способность противодействовать коррупционному поведению	Демонстрирует способность противодействовать коррупционному поведению	Демонстрирует способность противодействовать коррупционному поведению, взаимодействуя в коллективе на основе нетерпимого отношения к коррупции
Компетенция: ОПК-9				
Результаты обучения: Индикатор: ИД-1	Не знает основ геодезии, маркшейдерии и компьютерной графики	Знает очень плохо основы геодезии, маркшейдерии и компьютерной графики	Знает основы геодезии, маркшейдерии и компьютерной графики на хорошем уровне	Знает основы геодезии, маркшейдерии и компьютерной графики на высоком уровне
Результаты обучения: Индикатор: ИД-2	Не способен ориентироваться на местности	Способен с трудом ориентироваться на местности	Способен хорошо ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов	Способен отлично ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов
Компетенция: ОПК-10				
Результаты обучения: Индикатор: ИД-1	Не применяет теоретические и геологические основы методов ГИС; не применяет знания построения аппаратуры для проведения различных методов ГИС; не оценивает качество каротажных диаграмм.	Применяет теоретические и геологические основы методов ГИС в открытом и обсаженном стволе; оценивает качество каротажных диаграмм;	Применяет теоретические и геологические основы методов ГИС в конкретных геологических условиях; решает типовые задачи различными методами	Определяет эффективность различных методов ГИС по результатам исследований в геологическом разрезе; формирует рациональный комплекс методов для решения конкретных геологических, эксплуатационных и технических задач.
Результаты обучения: Индикатор: ИД-1	Не применяет теоретические и геологические основы методов ГИС в открытом стволе; применяет знания построения аппаратуры для проведения различных	Применяет теоретические и геологические основы методов ГИС в открытом и обсаженном стволе; оценивает качество каротажных диаграмм;	Применяет теоретические и геологические основы методов ГИС в конкретных геологических условиях, выбирает технику и технологию,	Определяет эффективность различных методов ГИС по результатам исследований в геологическом разрезе; формирует рациональный комплекс методов для

	методов ГИС;		ориентируясь на инновационные разработки.	решения конкретных геологических, эксплуатационных и технических задач. Выбирает технику и технологию, ориентируясь на инновационные разработки.
--	--------------	--	---	--

8.2 Критерии оценивания компетенций на государственном экзамене

В качестве критериев оценки ответа выпускников выделяются:

- полнота раскрытия вопросов экзаменационного билета,
- логичность и последовательность изложения материала,
- аргументированность ответа студента,
- способность анализировать и сравнивать различные подходы к решению поставленной проблемы,
- готовность выпускника отвечать на дополнительные вопросы по существу экзаменационного билета.

Оценка «отлично» выставляется выпускнику, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические компетенции сформированы, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал курса, умеет увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе дополнительный материал, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Оценка «хорошо» выставляется выпускнику, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Выпускник твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется выпускнику, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические компетенции в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных задач выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос выпускник допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется выпускнику, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

8.3. Описание шкалы оценивания

Государственный экзамен оценивается по 5-балльной системе.

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета нефтегазовой инженерии
кандидат технических наук
Верисокин А.Е.

**ТРЕБОВАНИЯ
К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ
(ПО ВИДАМ) И ПОРЯДКУ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ**

Направление подготовки	21.05.03 Технология геологической разведки
Направленность (профиль)	Геофизические методы исследования скважин
Факультет	нефтегазовой инженерии
Форма обучения	очная
Год начала обучения	2026

РАЗРАБОТАНО:

Зав. выпускающей кафедрой нефтегазовой
геофизики
доктор технических наук
А-Г. Г. Керимов

Доцент кафедры нефтегазовой геофизики
кандидат геолого-минералогических наук
Салтанова А. Г.

Ставрополь, 2026

1. Введение

В период обучения в университете студенты выполняют различные виды творческих работ учебно-исследовательского и научно-исследовательского характера, в ходе которых путем самостоятельных действий они приобретают новые знания по изучаемым направлениям и темам. К основным видам творческих работ относятся следующие:

- подготовительные, работая над которыми, студент в ходе оперирования уже имеющимися знаниями ставится перед неизвестными явлениями, задачами. Этот вид работы содействует созданию проблемной ситуации и постановке новой познавательной задачи;

- констатирующие, к которым относятся работы, включающие познание и описание новых факторов и явлений действительности;

- экспериментально-поисковые, к которым относится обширный круг самостоятельных работ, посредством которых студенты самостоятельно приобретают знания на основе наблюдений, опытов, экспериментов;

- логически-поисковые, включающие разнообразные самостоятельные работы по совершенствованию и углублению новых знаний, их переработке. Выполняя работы этого типа, студенты в зависимости от особенностей материала выбирают различные методы организации своей познавательной деятельности.

Фундаментом для организации и развертывания учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы студентов являются знания о научных исследованиях и их элементах (объект и предмет науки, методы исследований, использование современной научной аппаратуры, методы определения эффективности научной работы, система внедрения результатов научных исследований в практику), и навыки самостоятельной работы по углубленному изучению научных проблем.

В ходе выполнения творческих работ проявляется самый высокий уровень самостоятельности и познавательной активности студента. Через творческую работу он глубоко проникает в сущность изучаемого явления, находит новые идеи при решении проблем. Способному к выполнению творческого задания присущи такие проявления, как видение проблемы в знакомой ситуации и новой функции объекта, способность на основе нескольких известных найти новый способ решения задачи, наличие альтернативного, дивергентного мышления и др.

В творческой работе проявляются понимание цели работы, выдвижение и обоснование гипотезы, определение методов исследования, проведение работы по проверке гипотезы, внесение корректив, выводы по проблеме, постановки предмета в новые связи (при не оправдавшей себя гипотезе), изменение способа решения. Виды самостоятельной работы последовательно связаны между собой. Важно помнить - нельзя и невозможно от первых работ сразу перейти к творческим и иметь успех.

Особое место среди творческих студенческих работ учебно-исследовательского и научно-исследовательского характера занимают выпускные квалификационные работы.

В требованиях к ВКР рассматриваются общие вопросы выполнения выпускной квалификационной работы: сформулированы цели и задачи, требования по объему, структуре и содержанию работы, даны указания по организации работы студента в процессе ее подготовки, а также отражен порядок оформления, организации выполнения, рецензирования и защиты этой работы. Тем данные указания должны способствовать пониманию задач и особенностей выбора темы выпускной квалификационной (дипломной) работы и упрощению выполнения рутинных операций на перечисленных этапах и повышению их качества.

Главная цель требований к ВКР – повышение уровня организации и качества проведения процесса профессиональной подготовки горных инженеров-геологов по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» и повышение востребованности и конкурентоспособности выпускников на рынке труда за счет их

лучшей теоретической и практической подготовки. Они могут использоваться как в процессе непосредственного написания работы, так и при сборе, систематизации и обобщении исходных материалов к ней.

Практическому применению данных указаний будут способствовать приводимые примеры оформления текстового и графического материала, методические рекомендации по выполнению основных разделов работы, по организации работы над работой, ее оформлению и защите.

2. Цели и задачи выпускной квалификационной работы (по видам).

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

Выполнение ВКР имеет следующие цели и задачи:

- закрепление, расширение теоретических знаний и практических умений по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» и использование их при решении профессиональных задач (систематизация геолого-геофизических и геолого-промысловых материалов, закрепление их за конкретной скважиной и интервалом стратиграфического разреза; выявление подготовленности студента к самостоятельной работе в условиях современного производства);
- развитие навыков самостоятельной научной работы и овладение методикой обобщения материалов экспериментальных исследований;
- подготовка студентов к научно-исследовательской, учебно-воспитательной и экспертно-аналитической работе в условиях реальной профессиональной деятельности (проведение анализа разработки залежи, заполненной углеводородным сырьем с соответствующим подсчетом запасов и оценкой ресурсов УВ сырья соответствующих категорий);
- завершение формирования профессиональных компетенций выпускника;

ВКР выполняется на основе глубокого изучения литературы по специальности: учебников, учебных пособий, монографий, периодической литературы, журналов на иностранных языках, нормативной литературы, информационного и технического обеспечения предприятий и организаций, статистических исследований, самостоятельно поставленных экспериментов и т.д. ВКР должен содержать расчетно-пояснительную записку и графическую часть. Пояснительная записка к ВКР должна в четкой и краткой форме раскрывать творческий замысел проекта, содержать методы исследования, принятые методы расчета и сами расчеты, описание проведенных экспериментов, их анализ и выводы по ним, технико-экономическое сравнение вариантов и, при необходимости, сопровождаться иллюстрациями, графиками, эскизами, диаграммами, схемами и т.п. В тех случаях, когда в проектах содержатся сложные математические расчеты, для их проведения, как правило, применяется компьютерная техника. Каждый проект должен иметь соответствующие экономические обоснования и раздел, посвященный вопросам безопасности и экологичности проекта.

Выпускная квалификационная работа включается в итоговую государственную аттестацию горных инженеров-геологов по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» и завершает обучение в высшем учебном заведении. На этом этапе студент должен максимально использовать все компетенции, накопленные во время обучения.

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

Код компетенции	Формулировка
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
ОПК-1	Способен применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве
ОПК-2	Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых
ОПК-3	Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы
ОПК-4	Способен применять методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству
ОПК-5	Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве
ОПК-6	Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты
ОПК-7	Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций
ОПК-8	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией
ОПК-11	Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ
ОПК-12	Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового

	знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов
ОПК-13	Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геологопромышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы
ОПК-14	Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства в целом
ОПК-15	Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания
ОПК-16	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ПК-1	Способен профессионально выполнять геофизические исследования
ПК-2	Способен обрабатывать и интерпретировать результаты геолого-геофизических исследований
ПК-3	Способен осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов геофизических исследований
ПК-4	Способен выполнять работы по проектированию геофизических работ

4. Структура и объем выпускной квалификационной работы (по видам), 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 используемых источников,
- приложения.

Титульный лист содержит реквизиты: название учредителя СКФУ, название университета, института (филиала), кафедры, 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*).

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 (*Приложения 3,4*).

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

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

Основной текст должен быть 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 литературы (список использованных источников) оформляется в соответствии с требованиями ГОСТа к оформлению библиографии; в нем указываются все использованные студентом источники научной и технической литературы и документации.

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

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

Содержание ВКР должно соответствовать требованиям стандарта и ОП ВО по специальности.

ВКР должна выполняться с использованием современных методов и моделей, а при необходимости с привлечением специализированных пакетов компьютерных программ, графического материала (таблицы, иллюстрации и пр.).

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

Дипломный проект - это самостоятельное научно-практическое исследование, в котором необходимо показать знания специальной литературы, умение самостоятельно ее анализировать и делать обобщение. Целью выполнения дипломного проекта является систематизация и углубление знаний по направлению подготовки или специальности, их применение при решении практических задач, применение навыков самостоятельной работы, овладение методикой исследования, обобщения и логического изложения материала. Проект выполняется на основе глубокого изучения информационных источников.

Проект должен включать:

- 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;
- апробацию полученных результатов и выводов в виде докладов на научных конференциях или подготовленных публикаций в научных журналах и сборниках;
- выводы и рекомендации;
- список литературы (список использованных источников);

- приложения (при необходимости).

6. Оформление выпускной квалификационной работы (по видам).

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.

Выпускные квалификационные работы должны оформляться: В соответствии с требованиями государственных стандартов (ГОСТ):

- по инженерным специальностям и направлениям подготовки - по ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам, ГОСТ 2.106-96. Текстовые документы; ГОСТ 2.104-68. Основные надписи; Единая система конструкторской документации; Единая система технологической документации; Единая система программной документации;

- по остальным специальностям и направлениям подготовки - по ГОСТ 7.32-2001. Отчет по научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления; ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание; ГОСТ 7.82-2001. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов; ГОСТ Р 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления; ГОСТ 7.80-2000. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления.

В соответствии с Требованиями к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, разработанными выпускающими кафедрами в соответствии с вышеперечисленными ГОСТами и нормативно-технической документации по направлению.

6.1 Технические вопросы оформления выпускной квалификационной работы

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 Оформление текста

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.

Номер страницы проставляют в правом нижнем углу листа. Страницы текстового материала следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему документу. Обязательные бланки (титульный лист, задание, календарный план) текстового документа включают в общую нумерацию страниц, номера страниц проставляются с содержания.

Текст пояснительной записка должен иметь: поля: верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Размер абзацного отступа должен быть одинаковым по всему тексту работы и равным 12,5 мм. Выравнивание текста - двустороннее (по ширине).

6.3 Построение отчёта

Наименования структурных элементов отчета: «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», служат заголовками структурных элементов ВКР.

Заголовки структурных элементов следует располагать в середине строки без точки в конце, прописными буквами, не подчеркивая. Каждый структурный элемент и каждый раздел основной части отчета начинают с новой страницы.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей ВКР, обозначенные арабскими цифрами без точки. 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. Заголовки 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.

***Пример** — Приведен фрагмент нумерации раздела, подраздела и пунктов ВКР:*

6.4 Оформление иллюстраций

Иллюстрации (схемы, чертежи, графики, диаграммы, фотографии) следует располагать в отчете непосредственно после текста отчета, где они упоминаются впервые, или на следующей странице (по возможности ближе к соответствующим частям текста отчета). На все иллюстрации в отчете должны быть даны ссылки. При ссылке необходимо писать слово «рисунок» и его номер, например, «в соответствии с рисунком 2» и т. д.

Иллюстрации, за исключением иллюстраций, приведенных в приложениях, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Иллюстрации должны иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок», его номер и через тире наименование помещают после пояснительных данных и располагают в центре под рисунком без точки в конце.

***Пример** — Оформления рисунка*

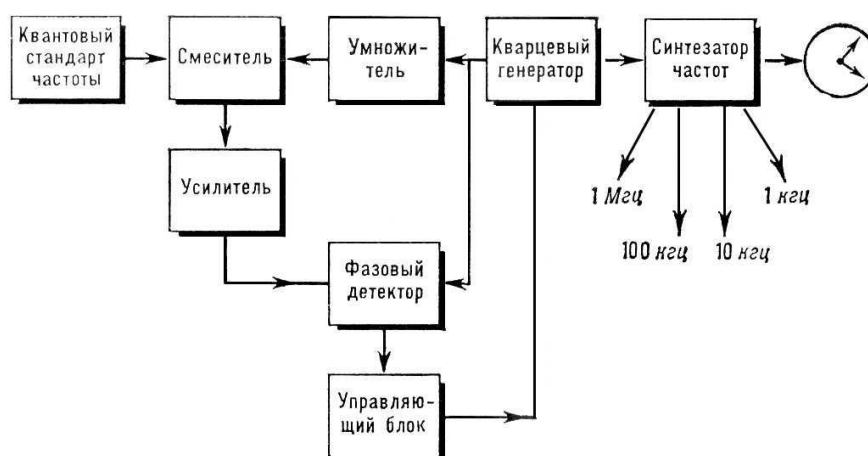


Рисунок 1 — Схема прибора

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. Ссылки на рисунки в тексте дают по типу: «... в соответствии с рисунком 1.3», «... показано на рисунке 2.2» и т.п.

6.5 Оформление таблиц

Цифровой материал, должен оформляться в виде таблиц. Таблицы применяют для наглядности и удобства сравнения показателей.

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

Пример — Оформление таблицы

Таблица 1 — Координаты скважин Карского месторождения

№ п/п	№ скважины	Координата X	Координата Y
1	2	3	4
1	25-п		

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.

6.6 Оформление примечаний

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.

6.7 Оформление уравнений и формул

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (х), деления (:) или других математических знаков. На новой строке знак повторяется. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «Х».

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они представлены в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента необходимо приводить с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слова «где» без двоеточия с абзаца.

Формулы в отчете следует располагать посередине строки и обозначать порядковой нумерацией в пределах всего отчета арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Одну формулу обозначают (1).

Пример описания формулы в тексте:

Средняя скорость нефти в (трубопроводе) равна

$$W = \frac{4Q}{\pi D^2} \quad (1)$$

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.

6.8 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".

6.9 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.: СПГИ(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 J13/00. 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 G1/00. Одноразовая ракета-носитель / Тернер Э. В. (США); заявитель СпейсСистемз/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 J15/00. 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 J13/00 / 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 G1/00 / Тернер Э. В. (США) ; заявитель СпейсСистемз/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 J15/00 / 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. – Ежемед. 2001, № 1-24. – 10000 экз.

Журнал

Актуальные проблемы современной науки информ.-аналит. журн. / учредитель ООО «Компания «Спутник +». – 2001, июнь – .М.: Спутник +, 2001-. – Двухмес. – ISSN16 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.–ISSN0869-6403.

Демонстрационные, графические материалы выпускной квалификационной работы

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. Не 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 ГЭК и на плотной чертежной бумаге.

7. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы (по видам) и порядок подготовки выпускной квалификационной работы к защите (по видам).

Регламент выполнения выпускных квалификационных работ (комплексных работ) по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» (далее – Регламент) определяет порядок подготовки и защиты комплексных работ по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» (далее – СКФУ, Университет).

Перечень тем выпускных квалификационных работ (комплексных работ) предлагается координатором на утверждение и включение в общий перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся (далее – перечень тем), который ежегодно определяется на заседаниях выпускающих кафедр, утверждается Ученым советом института (филиала) / факультета и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

Руководитель (координатор) комплексной работы назначается, как правило, из числа руководителей разделов комплексной работы или из числа преподавателей института (филиала), факультета – инициатора выполнения комплексной работы.

Студент обязан согласно утвержденному графику информировать руководителя о ходе подготовки раздела работы, консультироваться по вызывающим затруднения или сомнения вопросам, ставить в известность о возможных отклонениях от утвержденного графика и их причинах.

ВКР (комплексная работа) направляется на экспертизу (в том числе на объем заимствования в соответствии с Регламентом использования системы «Антиплагиат» в СКФУ). После проведения экспертизы (в том числе на объем заимствования в соответствии с Регламентом использования системы «Антиплагиат» в СКФУ) руководители разделов и руководитель (координатор) подписывают ее и вместе со своим письменным отзывом о работе каждого обучающегося в период подготовки комплексной работы представляют работу заведующим соответствующих выпускающих кафедр, которые делают отметку о допуске к защите.

Обучающиеся, допущенные к защите, не позднее, чем за 3 дня до защиты отправляют на выпускающую кафедру электронную копию работы в формате pdf. согласно п.2.1 Регламента размещения текстов выпускных квалификационных работ (научных докладов) в электронно-библиотечной системе Северо-Кавказского федерального университета.

Порядок защиты ВКР (комплексных работ) определяется Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам

магистратуры в СКФУ, Положением о порядке выполнения выпускных квалификационных работ в СКФУ и Регламентом.

Выпускная квалификационная работа (комплексная работа) должна быть размещена в личном кабинете студента на образовательном портале eКампус.

8. Список рекомендуемой литературы, информационных источников.

8.1 Основная литература:

1. Геофизические исследования скважин Электронный ресурс : справочник / Н.Н. Богданович / В.М. Добрынин / А.С. Десяткин / Г.М. Золоева ; М.С. Хохлова ; ред. В.Г. Мартынов ; Н.Е. Лазуткина. - Геофизические исследования скважин, 2023-04-16. - Москва : Инфра-Инженерия, 2013. - 960 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-9729-0022-0
2. Скважинные геофизические информационно-измерительные системы : учеб. пособие для вузов / [В. Н. Широков, Е. М. Митюшин, В. Д. Неретин и др.]. - М. : Недра, 1996. - 317 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 313-314. - ISBN 5-247-03638-7
3. Справочное руководство по проектированию разработки и эксплуатации нефтяных месторождений. Добыча нефти / [Р. С. Андриасов, И. Т. Мищенко, А. И. Петров [и др.]] ; под ред. Ш. К. Гиматулинова. – 2-е изд., стереотип., Перепеч. С изд. 1983 г. – М. : Альянс, 2005. – 456 с. – Библиогр.: с. 447-448. – Предм. Указ.: с. 449-451
4. Стрельченко, В. В. Геофизические исследования скважин: учебник / В. В. Стрельченко. - М. : Недра, 2008. - 551 с. : ил. - (Приоритетные национальные проекты. Образование). - Библиогр.: с. 541. - Прил.: с. 542-548. - ISBN 978-5-8365-0314-7.
5. Геофизический и гидродинамический контроль разработки месторождений углеводородов / А. И. Ипатов, М. И. Кременецкий. – г. Ижевск: Научно-издательский центр «Регулярная и хаотическая динамика», 2010. – 780 с.
6. Скважинные геофизические информационно-измерительные системы. – В. Н. Широков, Е.М. Митюшин, В. Д. Неретин, Э. Е. Лукьянов, Д. В. Белоконь. М.: Недра, 1996. Учебное пособие для ВУЗа – 317 с.
7. Скважинные геофизические информационно-измерительные системы. – В. Н. Широков, Е.М. Митюшин, В. Д. Неретин, Э. Е. Лукьянов, Д. В. Белоконь. М.: Недра, 1996. Учебное пособие для ВУЗа – 317 с.
8. Воробьев, А. Е. Инновационные технологии подземного хранения газа в выработанных газовых месторождениях [Электронный ресурс] / А. Е. Воробьев, В. П. Малоюков. – М.: Российский университет дружбы народов, 2009. – 104 с. – 978-5-209-03055-3. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115726>
9. Межотраслевые нормы времени на геофизические исследования в скважинах, пробуренных на нефть и газ / Мин. труда и соц. развития РФ, ЦБНТ. - М., 1996. - 36 с.
10. Степанова, Г. С. Газовые и водогазовые методы воздействия на нефтяные пласты [Электронный ресурс] / Г. С. Степанова. – М.: Газоил пресс, 2006. – 202 с. – 978-5-87719-052-8. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=70347>
11. Муфазалов, Р. Ш. Гидромеханика добычи нефти. Том 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. Ш. Муфазалов. – М.: Московский государственный горный университет, 2008. – 315 с. – 978-5-98672-106-4.

Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=99685>

1.2 Дополнительная литература:

1. Меркулов, В. П. Техника и технология исследования скважин. Геофизические исследования : учебное пособие для спо / В. П. Меркулов. - Техника и технология исследования скважин. Геофизические исследования, Весь срок охраны авторского права. - Электрон. дан. (1 файл). - Саратов : Профобразование, 2021. - 145 с. - электронный. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-4488-0927-9, экземпляров неограничено
2. Жаднов, М. С. Геофизическая электромагнитная теория и методы: монография: пер. англ. / М. С. Жданов; под ред. Е. П. Велихова. - Москва: Научный мир, 2012. - 679 с.: ил.; 27 см. - Библиогр.: с. 645-667. - ISBN 978-5-91522-287-7
3. Метеорологические и геофизические исследования / Л.И. Абрютин, Г.В. Алексеев, Е.Н. Андреева, И.М. Ашик, В.Г. Блинов; гл. ред. Г. В. Алексеев. - Москва|Санкт-Петербург : Издательство «Паулсен», 2011. - 349 с. : ил. - (Вклад России в Международный полярный год 2007/08). - <http://biblioclub.ru/>. - ISBN 978-5-98797-067-6
4. Скважинные геофизические информационно-измерительные системы. – В. Н. Широков, Е.М. Митюшин, В. Д. Неретин, Э. Е. Лукьянов, Д. В. Белокоп. М.: Недра, 1996. Учебное пособие для ВУЗа – 317 с.
5. Шнурман, И. Г. Изучение терригенных коллекторов Предкавказья по результатам геофизических исследований скважин / И. Г. Шнурман – Краснодар, Просвещение – Юг, 2003. – 397 с.
6. Скважинные геофизические информационно-измерительные системы. – В. Н. Широков, Е.М. Митюшин, В. Д. Неретин, Э. Е. Лукьянов, Д. В. Белокоп. М.: Недра, 1996. Учебное пособие для ВУЗа – 317 с.
7. Бобылев, Ю. Н. Нефтяной сектор экономики России: основные тенденции : научное издание / Ю.Н. Бобылев, О.А. Расенко ; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. - Москва : Издательский дом «Дело», 2016. - 69 с. : ил. - (Научные доклады: экономика. 16/3). - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7749-1117-
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443158>
8. Экология : учебное пособие / [Тотай А. В. и др.] ; под общ. ред. А. В. Тотая. - Москва : Юрайт, 2011. - 407 с. : ил. ; 22. - (Основы наук). - гриф: Доп. МО. - Библиогр.: с. 404-407 (59 назв.). - ISBN 978-5-9916-0810-7

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

9.1 Описание показателей

Уровни сформированности компетенции (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
Компетенция: УК-1				
Результаты обучения: <i>Индикатор: ИД-1</i>	Не соблюдает технику безопасности при проведении геологических маршрутов	Плохо соблюдает технику безопасности при проведении геологических маршрутов	Соблюдает технику безопасности при проведении геологических маршрутов	Соблюдает и знает технику безопасности при проведении геологических маршрутов
Результаты обучения: <i>Индикатор: ИД-2</i>	Не может составить перечень конкретных вопросов, необходимых изучить в процессе прохождения практики	Составляет с трудом перечень конкретных вопросов, необходимых изучить в процессе прохождения практики	Составляет и изучает перечень конкретных вопросов, необходимых изучить в процессе прохождения практики, но мало использует информационно-библиографические источники	Составляет перечень конкретных вопросов, необходимых изучить в процессе прохождения практики, собирает информационно-библиографические источники для достижения наилучшего результата при написании отчета
Результаты обучения: <i>Индикатор: ИД-3</i>	Не определяет и не оценивает риски при подготовке к проведению самостоятельных маршрутов	Определяет, но не может оценить риски при подготовке к проведению самостоятельных маршрутов	Определяет и оценивает риски при подготовке к проведению самостоятельных маршрутов	Определяет и оценивает риски при подготовке к проведению самостоятельных маршрутов способен оценивать эффективность их применения
Компетенция: УК-2				
Результаты обучения: <i>Индикатор: ИД-1</i>	Не может определить перечень конкретных вопросов, необходимых изучить в процессе прохождения практики	Определяет с трудом перечень конкретных вопросов, необходимых изучить в процессе прохождения практики	Определяет совокупность взаимосвязанных задач практики и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, с целью получения наилучшего	Определяет совокупность взаимосвязанных задач практики и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, собирает

			результата, но мало использует информационно-библиографические источники	информационно-библиографические источники с целью получения наилучшего результата
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-2</i>	Не может оценивать вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач	Не оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач	Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач	Оценивает, контролирует и страхует вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-3</i>	Не обеспечивает выполнение задач практики	Обеспечивает с трудом выполнение задач практики и составление отчета	Обеспечивает хорошее выполнение задач практики и составление отчета, в том числе с использованием цифровых инструментов.	Обеспечивает отличное выполнение задач практики и составление отчета, в том числе с использованием цифровых инструментов.
<i>Компетенция: УК-3</i>				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-1</i>	Не способен работать в команде	Способен работать в команде	Демонстрирует способность работать в команде, но не проявляет лидерские качества и умения.	Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-2</i>	Демонстрирует полное отсутствие эффективного речевого и социального взаимодействия	Демонстрирует наличие речевого и социального взаимодействия	Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия	Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, проявляет лидерские качества и умения.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-3</i>	Не умеет работать в команде	Не умеет координировать работу по составлению отчета	Умеет координировать работу по составлению и оформлению отчета	Умеет вырабатывать командную стратегию, координировать работу по составлению и оформлению отчета
<i>Компетенция: УК-4</i>				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-1</i>	Не умеет использовать стиль делового общения плохо владея общепринятыми способами профессиональной коммуникации в	Плохо умеет использовать стиль делового общения, владея общепринятыми способами профессиональной коммуникации в	Умеет использовать приемлемый стиль делового общения свободно владея общепринятыми способами профессиональной	Умеет использовать приемлемый стиль делового общения свободно владея общепринятыми способами профессиональной коммуникации в

	устной и письменной формах	устной и письменной формах	коммуникации в устной и письменной формах только на государственном(-ых) языках	устной и письменной формах на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, используя вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами для решения задач профессиональной деятельности
Результаты обучения: <i>Индикатор: ИД-2</i>	Не умеет самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационно-коммуникационных технологий, новые знания, умения	Плохо умеет самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационно-коммуникационных технологий, новые знания, умения	Умеет самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационно-коммуникационных технологий, новые знания, умения, информацию для решения стандартных коммуникативных задач только на государственном(-ых) языках	Умеет самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационно-коммуникационных технологий, новые знания, умения, информацию для решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках;
Результаты обучения: <i>Индикатор: ИД-3</i>	Не владеет методикой межличностного делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, с применением профессиональных языковых форм	Плохо владеет методикой межличностного делового общения на государственном(-ых) языках, с применением профессиональных языковых форм	Владеет методикой межличностного делового общения на государственном(-ых), с применением профессиональных языковых форм	Владеет методикой межличностного делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий, способен оценивать эффективность их применения
<i>Компетенция: ОПК-1</i>				
Результаты обучения: <i>Индикатор: ИД-1</i>	Не умеет оценивать и анализировать экономические и правовые аспекты при проведении комплекса геологоразведочных работ	Оценивает и анализирует с большим трудом экономические и правовые аспекты при проведении комплекса геологоразведочных работ в целях стабильного функционирования минерально-сырьевого комплекса	Оценивает и анализирует на хорошем уровне экономические и правовые аспекты при проведении комплекса геологоразведочных работ в целях стабильного функционирования минерально-сырьевого комплекса	Оценивает и анализирует на высоком уровне экономические и правовые аспекты при проведении комплекса геологоразведочных работ в целях стабильного функционирования минерально-сырьевого комплекса

Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-2</i>	Не умеет учитывать требования экологической и промышленной безопасности, при планировании, проектировании, организации геологоразведочных и горных работ	Плохо умеет учитывать требования экологической и промышленной безопасности, при планировании, проектировании, организации геологоразведочных и горных работ	Учитывает требования экологической и промышленной безопасности на хорошем уровне, при планировании, проектировании, организации геологоразведочных и горных работ	Учитывает требования экологической и промышленной безопасности на высоком уровне, при планировании, проектировании, организации геологоразведочных и горных работ
<i>Компетенция: ОПК-2</i>				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-1</i>	Не умеет определять экономические аспекты при проведении комплекса геологоразведочных работ в целях стабильного функционирования минерально-сырьевого комплекса	Плохо умеет определять экономические аспекты при проведении комплекса геологоразведочных работ в целях стабильного функционирования минерально-сырьевого комплекса	Определяет экономические аспекты при проведении комплекса геологоразведочных работ в целях стабильного функционирования минерально-сырьевого комплекса	Определяет на высоком уровне экономические аспекты при проведении комплекса геологоразведочных работ в целях стабильного функционирования минерально-сырьевого комплекса
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-2</i>	Не умеет оценивать экономическую эффективность и правовое обеспечение при реализации альтернативных вариантов решения исследовательских задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	Не умеет, но пытается оценивать экономическую эффективность и правовое обеспечение при реализации альтернативных вариантов решения исследовательских задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	Оценивает на хорошем уровне экономическую эффективность и правовое обеспечение при реализации альтернативных вариантов решения исследовательских задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	Оценивает на высоком уровне экономическую эффективность и правовое обеспечение при реализации альтернативных вариантов решения исследовательских задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы
<i>Компетенция: ОПК-3</i>				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-1</i>	Не понимает систему нормативно-правового обеспечения в сфере геологического изучения недр и недропользования	Понимает с трудом систему нормативно-правового обеспечения в сфере геологического изучения недр и недропользования	Понимает систему нормативно-правового обеспечения в сфере геологического изучения недр и недропользования, которая служит основой стабильного функционирования минерально-сырьевого комплекса.	Понимает и использует систему нормативно-правового обеспечения в сфере геологического изучения недр и недропользования, которая служит основой стабильного функционирования минерально-сырьевого комплекса.

Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-2</i>	Не применяет в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования	Применяет с большим трудом в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики	Применяет, но не всегда в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности	Применяет очень активно в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности
<i>Компетенция: ОПК-4</i>				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-1</i>	Не умеет идентифицировать опасности и поражающие факторы, грамотно выбирать средства и способы защиты.	Способен с большим трудом идентифицировать опасности и поражающие факторы, грамотно выбирать средства и способы защиты.	Умеет идентифицировать опасности и поражающие факторы, грамотно выбирать средства и способы защиты.	Умеет уверенно идентифицировать опасности и поражающие факторы, грамотно выбирать средства и способы защиты.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-2</i>	Не умеет руководить сотрудниками в условиях ЧС. Имеет навыки безопасной работы	Не умеет руководить сотрудниками в условиях ЧС. Имеет незначительные навыки безопасной работы	Умеет руководить сотрудниками в условиях ЧС. Имеет неплохие навыки безопасной работы	Умеет руководить сотрудниками в условиях ЧС. Имеет навыки безопасной работы
<i>Компетенция: ОПК-5</i>				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-1</i>	Не владеет навыками применения теоретических моделей при планировании работ в профессиональной сфере и грамотной интерпретации полученных результатов	Не владеет, но имеет фрагментарными знаниями и навыками применения теоретических моделей при планировании работ в профессиональной сфере и грамотной интерпретации полученных результатов	Владеет навыками применения теоретических моделей при планировании работ в профессиональной сфере и грамотной интерпретации полученных результатов на хорошем уровне	Владеет навыками применения теоретических моделей при планировании работ в профессиональной сфере и грамотной интерпретации полученных результатов на высоком уровне
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-2</i>	Не может выбирать необходимую информацию и применяет её при написании рефератов, лабораторных работ, научных статей и дипломных проектов	Выбирает с большим трудом необходимую информацию и применяет её при написании рефератов, лабораторных работ, научных статей и дипломных проектов	Выбирает необходимую информацию и применяет её при написании рефератов, лабораторных работ, научных статей и дипломных проектов,	Выбирает необходимую информацию и применяет её при написании рефератов, лабораторных работ, научных статей и дипломных проектов, составляет схемы, карты, планы, разрезы, отчет по

			составляет схемы, карты, планы, разрезы, отчет по развитию формаций разного генезиса, но не интересуется новинками в геологии, изучает их и применяет в процессе геологических исследований	развитию формаций разного генезиса. Активно интересуется новинками в геологии, изучает их и применяет в процессе геологических исследований
<i>Компетенция: ОПК-6</i>				
Результаты обучения: <i>Индикатор: ИД-1</i>	Не умеет использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности	Умеет, но с большим трудом использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности	Умеет использовать, но не очень эффективно современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности	Умеет использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности
Результаты обучения: <i>Индикатор: ИД-2</i>	Не владеет методами компьютерного моделирования и обработки информации с помощью специализированного программного-математического обеспечения	Владеет, но очень плохо методами компьютерного моделирования и обработки информации с помощью специализированного программного-математического обеспечения	Владеет методами компьютерного моделирования и обработки информации с помощью специализированного программного-математического обеспечения, но не использует их достаточно эффективно	Владеет методами компьютерного моделирования и обработки информации с помощью специализированного программного-математического обеспечения
<i>Компетенция: ОПК-7</i>				
Результаты обучения: <i>Индикатор: ИД-1</i>	Не умеет разрабатывать нормативные документы и требования к проектно-сметной документации при составлении проектов геологоразведочных работ, способы расчета стоимостей работ и трудозатрат, основные принципы организации геологоразведочных работ	Умеет только при помощи коллег, разрабатывать нормативные документы и требования к проектно-сметной документации при составлении проектов геологоразведочных работ	Умеет на хорошем уровне разрабатывать нормативные документы и требования к проектно-сметной документации при составлении проектов геологоразведочных работ, способы расчета стоимостей работ и трудозатрат, основные принципы организации	Умеет на высоком уровне разрабатывать нормативные документы и требования к проектно-сметной документации при составлении проектов геологоразведочных работ, способы расчета стоимостей работ и трудозатрат, основные принципы организации геологоразведочных работ

			геологоразведочных работ	
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-2</i>	Не умеет оценивать рациональность и экономическую эффективность реализации альтернативных технологий решения исследовательских задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	Оценивает только при помощи коллег, рациональность и экономическую эффективность реализации альтернативных технологий решения исследовательских задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	Оценивает рациональность реализации альтернативных технологий решения исследовательских задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы, не всегда учитывая экономическую эффективность	Оценивает рациональность и экономическую эффективность реализации альтернативных технологий решения исследовательских задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы
<i>Компетенция: ОПК-8</i>				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-1</i>	Не владеет способами самостоятельного приобретения и использования, в том числе с помощью компьютера, новых знаний и умений, связанных со сферой профессиональной деятельности	Владеет очень плохо способами самостоятельного приобретения и использования, в том числе с помощью компьютера, новых знаний и умений, связанных со сферой профессиональной деятельности	Владеет на хорошем уровне способами самостоятельного приобретения и использования, в том числе с помощью компьютера, новых знаний и умений, связанных со сферой профессиональной деятельности	Свободно способами самостоятельного приобретения и использования, в том числе с помощью компьютера, новых знаний и умений, связанных со сферой профессиональной деятельности
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-2</i>	Не использует компьютер для сбора и обработки информации	Использует с трудом компьютер для сбора и обработки информации	Умеет на хорошем уровне пользоваться компьютером для сбора и обработки информации	Умеет на высоком уровне пользоваться компьютером для сбора и обработки информации
<i>Компетенция: ОПК-11</i>				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-1</i>	Не знает теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы	Знает очень плохо теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности;	Знает теоретические основы безопасности жизнедеятельности и в системе «человек – среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные	Знает теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; идентификацию

	безопасности жизнедеятельности; идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций, средства и методы повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов;	идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций, средства и методы повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов;	основы безопасности жизнедеятельности, но с трудом идентифицирует травмирующие, вредные и поражающие факторы чрезвычайных ситуаций, средства и методы повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов;	травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций, средства и методы повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов;
Результаты обучения: <i>Индикатор: ИД-2</i>	Не пользуется законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности для разработки технических, методических и иных документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения поисковых и геологоразведочных работ	Пользуется с большим трудом законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности для разработки технических, методических и иных документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения поисковых и геологоразведочных работ	Пользуется на хорошем уровне законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности для разработки технических, методических и иных документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения поисковых и геологоразведочных работ	Пользуется на высоком уровне законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности для разработки технических, методических и иных документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения поисковых и геологоразведочных работ
<i>Компетенция: ОПК-12</i>				
Результаты обучения: <i>Индикатор: ИД-1</i>	Не владеет основной терминологией и понятийным аппаратом, что позволяет формулировать выводы и участвовать в дискуссии по научным вопросам базовых геологических дисциплин; легко ориентируется в научной литературе и владеет навыками	Владеет, но фрагментарно основной терминологией и понятийным аппаратом, что позволяет формулировать выводы и участвовать в дискуссии по научным вопросам базовых геологических дисциплин; легко ориентируется в научной литературе и	Владеет на хорошем уровне основной терминологией и понятийным аппаратом, что позволяет формулировать выводы и участвовать в дискуссии по научным вопросам базовых геологических дисциплин; легко ориентируется в	Владеет на высоком уровне основной терминологией и понятийным аппаратом, что позволяет формулировать выводы и участвовать в дискуссии по научным вопросам базовых геологических дисциплин; легко ориентируется в научной литературе и владеет навыками

	критического анализа информации.	владеет навыками критического анализа информации.	научной литературе и владеет навыками критического анализа информации.	критического анализа информации.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-2</i>	Не анализирует научно-технические факты на основе подбора и изучения литературных и патентных источников при планировании работ в профессиональной сфере для грамотной интерпретации полученных результатов	Анализирует с большим трудом научно-технические факты на основе подбора и изучения литературных и патентных источников при планировании работ в профессиональной сфере для грамотной интерпретации полученных результатов	Анализирует на хорошем уровне научно-технические факты на основе подбора и изучения литературных и патентных источников при планировании работ в профессиональной сфере для грамотной интерпретации полученных результатов	Анализирует на высоком уровне научно-технические факты на основе подбора и изучения литературных и патентных источников при планировании работ в профессиональной сфере для грамотной интерпретации полученных результатов
<i>Компетенция: ОПК-13</i>				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-1</i>	Не способен разрабатывать и реализовывать образовательные программы	Не умеет использовать образовательный потенциал при выборе современных информационных технологии и программных средства	Использует на хорошем уровне образовательный потенциал при выборе современных информационных технологии и программных средства при разработки и реализации образовательных программ	Использует на высоком уровне образовательный потенциал при выборе современных информационных технологии и программных средства, в том числе отечественного производства, при разработки и реализации образовательных программ
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-2</i>	Не владеет навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности	Владеет на низком уровне навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности	Владеет навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности, но затрудняется при отборе учебного содержания для разработки и реализации образовательных программ	Владеет навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности, владеет способностью осуществлять отбор учебного содержания для разработки и реализации образовательных программ
<i>Компетенция: ОПК-14</i>				
Результаты обучения:	Не определяет совокупность взаимосвязанных	Определяет, но с большим трудом совокупность	Определяет на хорошем уровне совокупность	Определяет на высоком уровне совокупность

<i>Индикатор: ИД-1</i>	задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм	взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм	взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм	взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм
Результаты обучения: <i>Индикатор: ИД-2</i>	Не оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.	Оценивает, но только с помощью коллег вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.	Оценивает на хорошем уровне вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.	Оценивает на высоком уровне вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.
<i>Компетенция: ОПК-15</i>				
Результаты обучения: <i>Индикатор: ИД-1</i>	Не способен разрабатывать и реализовывать образовательные программы	Не умеет использовать образовательный потенциал при выборе современных информационных технологии и программных средства	Использует на хорошем уровне образовательный потенциал при выборе современных информационных технологии и программных средства при разработки и реализации образовательных программ	Использует на высоком уровне образовательный потенциал при выборе современных информационных технологии и программных средства, в том числе отечественного производства, при разработки и реализации образовательных программ
Результаты обучения: <i>Индикатор: ИД-2</i>	Не владеет навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности	Владеет на низком уровне навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности	Владеет навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности, но затрудняется при отборе учебного содержания для разработки и реализации образовательных программ	Владеет навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности, владеет способностью осуществлять отбор учебного содержания для разработки и реализации образовательных программ
<i>Компетенция: ОПК-16</i>				
Результаты обучения: <i>Индикатор: ИД-1</i>	Не владеет навыками организации работы исполнителей	Не организывает работу исполнителей, но имеет фрагментарные знания и навыки применения управленческих решений при осуществлении	Организует работу исполнителей, находит и принимает управленческие решения осуществляя геологическое	Организует работу исполнителей, находит и принимает управленческие решения осуществляя геологическое сопровождение разработки месторождений

		геологического сопровождения разработки месторождений нефти и газа	сопровождение разработки месторождений нефти и газа на хорошем уровне	нефти и газа на высоком уровне
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-2</i>	Не может выбирать необходимую информацию и применяет её при написании рефератов, лабораторных работ, научных статей и дипломных проектов	Выбирает с большим трудом необходимую информацию и применяет её при написании рефератов, лабораторных работ, научных статей и дипломных проектов	Выбирает необходимую информацию и применяет её при написании рефератов, лабораторных работ, научных статей и дипломных проектов, составляет схемы, карты, планы, разрезы, отчет по развитию формаций разного генезиса, но не интересуется новинками в геологии, изучает их и применяет в процессе геологических исследований	Выбирает необходимую информацию и применяет её при написании рефератов, лабораторных работ, научных статей и дипломных проектов, составляет схемы, карты, планы, разрезы, отчет по развитию формаций разного генезиса. Активно интересуется новинками в геологии, изучает их и применяет в процессе геологических исследований
<i>Компетенция: ПК-1</i>				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-1</i>	Не знает теоретических основ и область применения электромагнитных и акустических методов, принципы построения аппаратуры, методику проведения исследований этими методами ГИС.	Знает основы и область применения электромагнитных, и акустических методов, принципы построения аппаратуры, методику проведения исследований этими методами ГИС.	Хорошо владеет знаниями в области электромагнитного и акустического каротажа. Знает принципы построения аппаратуры, методику проведения исследований этими методами ГИС.	Формирует рациональный комплекс методов для решения конкретных задач. Владеет методикой проведения исследований электромагнитных и акустических методов ГИС в колонне и открытом стволе применительно к конкретным условиям.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-2</i>	Не знает теоретических основ и область применения ядерно-геофизических и радиометрических методов, не знает принципы построения аппаратуры, методику проведения исследований данными методами ГИС	Знает основы и область применения методов, принципы построения аппаратуры, методику проведения исследований	Хорошо владеет знаниями в области ядерного каротажа и радиометрии. Знает принципы построения аппаратуры, методику проведения исследований	Формирует рациональный комплекс методов для решения конкретных задач. Владеет методикой проведения исследований изучаемых методов в колонне и открытом стволе применительно к конкретным условиям.

Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-3	Не в достаточной мере понимает и применяет методы и средства решения стандартных геолого-технологических задач	Имеет общее представление о методах и средствах решения стандартных задач ГИС в скважинах, поэтому может допускать ошибки	Понимает методы и средства решения задач ГИС и применяет теоретические и геологические основы методов ГИС в конкретных геологических условиях	Понимает принципы, методы и средства решения задач ГИС и применяет теоретические и геологические основы методов ГИС в конкретных геолого-технических условиях
<i>Компетенция: ПК-2</i>				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-2	Не знает петрофизического обеспечения геологической интерпретации; алгоритма выделения коллекторов в простом терригенном разрезе. Не знает принципов выделения сложных коллекторов в карбонатном разрезе; параметров необходимых для определения запасов нефти в пласте лифтовых труб. Не знает основные геологические задачи; основные свойства породы; методику определения УЭС горных пород. методику определения УЭС пластовых вод	Не уверенно знает принципов выделения сложных коллекторов в карбонатном разрезе; параметров необходимых для определения запасов нефти в пласте лифтовых труб; петрофизического обеспечения геологической интерпретации; алгоритма выделения коллекторов в простом терригенном разрезе. Не уверенно знает основные геологические задачи; основные свойства породы; методику определения УЭС горных пород. методику определения УЭС.	Знает принципы выделения сложных коллекторов в карбонатном разрезе; параметров необходимых для определения запасов нефти в пласте лифтовых труб; петрофизического обеспечения геологической интерпретации; алгоритма выделения коллекторов в простом терригенном разрезе. знает основные геологические задачи; основные свойства породы; методику определения УЭС горных пород. методику определения	Уверенно знает принципы выделения сложных коллекторов в карбонатном разрезе; параметров необходимых для определения запасов нефти в пласте лифтовых труб; петрофизического обеспечения геологической интерпретации; алгоритма выделения коллекторов в простом терригенном разрезе. Уверенно знает основные геологические задачи; основные свойства породы; методику определения УЭС горных пород. методику определения
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-2	не оцифровывает карты и каротажные кривые; не строит планшеты; не владеет навыками работы ни с одной программой системы «Геопоиск»	оцифровывает карты и каротажные кривые; строит планшеты, карты, профили; вносит поправки в данные электрометрии при автоматизированной обработке данных	использует имеющийся программный и технический потенциал по обработке данных методов ГИС для решения конкретной геологической или технологической задачи	уверенно использует имеющийся программный и технический потенциал по обработке данных методов ГИС для решения конкретной геологической или технологической задачи; создает формулы с помощью языка GeoSi; уверенно

				применяет практические навыки работы с программой ГеоПоиск
<i>Компетенция: ПК-3</i>				
Результаты обучения: <i>Индикатор: ИД-1</i>	Не знает методы ГИС-контроля, аппаратуры, методики проведения исследований и интерпретации данных с целью определения состава смеси в стволе, в лифтовых трубах и межтрубном пространстве, определения состояния цементного кольца, обсадной колонны и лифтовых труб	Не уверенно знает методы ГИС- контроля, аппаратуры, методики проведения исследований и интерпретации данных с целью определения состава смеси в стволе, в лифтовых трубах и межтрубном пространстве, определения состояния цементного кольца, обсадной колонны и лифтовых труб	Знает методы ГИС-контроля, аппаратуры, методики проведения исследований и интерпретации данных с целью определения состава смеси в стволе, в лифтовых трубах и межтрубном пространстве. Разрабатывает технологические процессы геолого- разведочных работ	Уверенно знает методы ГИС- контроля, аппаратуры, методики проведения исследований и интерпретации данных. На основе данных уверенно разрабатывает рациональный комплекс ГИС- контроля, так же технологические процессы геолого- разведочных работ
Результаты обучения: <i>Индикатор: ИД-2</i>	Не знает методы ГИС-контроля, аппаратуры, методики проведения исследований и интерпретации данных с целью определения состава смеси в стволе, в лифтовых трубах и межтрубном пространстве, определения состояния цементного кольца, обсадной колонны и лифтовых труб	Не уверенно знает методы ГИС- контроля, аппаратуры, методики проведения исследований и интерпретации данных с целью определения состава смеси в стволе, в лифтовых трубах и межтрубном пространстве, определения состояния цементного кольца, обсадной колонны и лифтовых труб	Знает методы ГИС-контроля, аппаратуры, методики проведения исследований и интерпретации данных с целью определения состава смеси в стволе, в лифтовых трубах и межтрубном пространстве. Корректирует технологические процессы геолого- разведочных работ в зависимости от изменяющихся геолого- технических условий	Владеет на высоком уровне знаниями в области ГИС- контроля, включая методику проведения работ и интерпретацию Уверенно корректирует технологические процессы геолого- разведочных работ в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий
Результаты обучения: <i>Индикатор: ИД-3</i>	Не знает методы ГИС-контроля, аппаратуры, методики проведения исследований и интерпретации данных с целью определения состава смеси в стволе, в лифтовых трубах и межтрубном пространстве,	Не уверенно знает методы ГИС- контроля, аппаратуры, методики проведения исследований и интерпретации данных с целью определения состава смеси в стволе, в лифтовых трубах и межтрубном пространстве,	Знает методы ГИС-контроля, аппаратуры, методики проведения исследований и интерпретации данных с целью определения состава смеси в стволе, в лифтовых трубах	Уверенно владеет методикой проведения работ ГИС-контроля, комплексной интерпретацией данных ГИС- контроля, при решении поставленных задач. Разрабатывает планы, проекты, технико- экономические

	определения состояния цементного кольца, обсадной колонны и лифтовых труб	определения состояния цементного кольца, обсадной колонны и лифтовых труб	и межтрубном пространстве. Разрабатывает планы и проекты	обоснования деятельности геофизической организации
<i>Компетенция: ПК-4</i>				
Результаты прохождения практики: <i>Индикатор: ИД-1</i>	Не в достаточной мере понимает и применяет методы и средства решения стандартных геолого-технологических задач	Имеет общее представление о методах и средствах решения стандартных задач ГИС в скважинах, поэтому может допускать ошибки	Понимает методы и средства решения задач ГИС и применяет теоретические и геологические основы методов ГИС в конкретных геологических условиях;	Понимает принципы, методы и средства решения задач ГИС и применяет теоретические и геологические основы методов ГИС в конкретных геолого-технических условиях
Результаты прохождения практики: <i>Индикатор: ИД-2</i>	Не в достаточной мере понимает и применяет методы и средства решения стандартных геолого-технологических задач при проектировании ГИС	Имеет общее представление о методах и средствах решения стандартных задач ГИС в скважинах, поэтому может допускать ошибки при проектировании ГИС	Понимает методы и средства решения задач ГИС и применяет теоретические и геологические основы методов ГИС при проектировании ГИС в конкретных геологических условиях;	Понимает принципы, методы и средства решения задач ГИС и применяет теоретические и геологические основы методов ГИС при проектировании в конкретных геолого-технических условиях

9.2 Критерии оценивания компетенций на защите выпускной квалификационной работы

В качестве критериев оценки ответа выпускников выделяются:

- полнота раскрытия вопросов экзаменационного билета,
- логичность и последовательность изложения материала,
- аргументированность ответа студента,
- способность анализировать и сравнивать различные подходы к решению поставленной проблемы,
- готовность выпускника отвечать на дополнительные вопросы по существу экзаменационного билета.

Оценка «отлично» выставляется выпускнику, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические компетенции сформированы, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал курса, умеет увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе дополнительный материал, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Оценка «хорошо» выставляется выпускнику, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их

выполнения достаточно высокое. Выпускник твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется выпускнику, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические компетенции в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных задач выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос выпускник допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется выпускнику, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

9.3 Описание шкалы оценивания

Защита выпускной квалификационной работы оценивается по 5-балльной системе.

Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет (филиал) _____
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)

Выполнил (а):

(ФИО)

студент(ка) курса, группы _____
направления подготовки / специальности

направленность (профиль) /
специализации

формы обучения

Нормоконтролер:

(ФИО)

(ученая степень, звание, должность)

(Подпись)

(Подпись)

Руководитель:

(ФИО)

(ученая степень, звание, должность)

Дата защиты
« »

20

(Подпись)

Оценка

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

Факультет (филиал) _____

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)

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К ВЫПУСКНОЙ
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
(ДИПЛОМНОМУ ПРОЕКТУ) НА ТЕМУ:**

Автор дипломного проекта _____

подпись, дата

фамилия, имя, отчество

Направление подготовки / специальность _____

Направленность (профиль) / специализация _____

код, наименование

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

Ставрополь, 20

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

Факультет (филиал) _____

Кафедра _____

Направление подготовки / специальность _____

Направленность (профиль) / специализация _____

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой

подпись, инициалы, фамилия

« _____ »

ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
(ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ)

Студент _____ группа

фамилия, имя, отчество

1. Тема: _____

Утверждена распоряжением по институту (филиалу) от " _____ " _____ 20 ____ г. № _____

2. _____ Срок представления проекта к защите " _____ " _____

_____ 20____г.

3. _____

Исходные данные для проектирования _____

4. _____ Содержание _____ пояснительной

записки: _____

4.1 _____

5 Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей) _____

Дата выдачи задания

Руководитель проекта

подпись

инициалы, фамилия

Консультанты по: _____ разделу

подпись

инициалы, фамилия

по _____ разделу

подпись

инициалы, фамилия

по _____ разделу

подпись

инициалы, фамилия

по безопасности и экологичности проекта

подпись

инициалы, фамилия

по организационно-экономическому разделу _____

Задание принял к

подпись

инициалы, фамилия

исполнению:

подпись, дата

инициалы, фамилия

Примечание: Структура пунктов 4и5 определяются выпускающей кафедрой

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

Факультет (филиал) _____

Кафедра _____

Направление подготовки / специальность _____

Направленность (профиль) / специализация _____

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой

подпись, инициалы, фамилия
< _____ » _____ 20 ____ г.

**ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
(ДИПЛОМНУЮ РАБОТУ)**

Студент _____ группа _____

фамилия, имя, отчество

Тема _____

Утверждена распоряжением по факультету № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

Срок представления работы к защите « _____ » _____ 20 ____ г.

Исходные данные для исследования _____

4. Содержание дипломной работы:

4.1

4.2

4.3

4.4

4.5 Другие разделы дипломной 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

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

Факультет (филиал) _____

Кафедра _____

Направление подготовки / специальность _____

Направленность (профиль) / специализация _____

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Фамилия, имя, отчество (полностью) _____

Тема ВКР

Руководитель

Консультанты:

№	Наименование этапов выполнения выпускной квалификационной работы	Срок выполнения работы	Примечание

Руководитель

подпись. Ф.И.О.

Зав. кафедрой _____

подпись. Ф.И.О.

« » 20 г.

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

Факультет (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 комиссии _____ о допуске к защите в государственной экзаменационной

_____ — _____

Рецензия на выпускную квалификационную работу

Фамилия, имя, отчество студента

выпускника ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»

Направление подготовки или специальность _____

Направленность (профиль) / специализация _____

Тема выпускной квалификационной работы _____

Дата представления выпускной квалификационной работы на рецензию

Дата возвращения выпускной квалификационной работы _____

Фамилия, имя, отчество и должность рецензента (при наличии ученая степень и звание)

« _____ » _____ 20 __ г.

Подпись рецензента

Памятка рецензенту: При рецензировании ВКР просим учесть, что рецензия должна содержать заключения:

- об актуальности темы;
- о степени обоснованности темы и соответствия выполненной выпускной квалификационной работы заданию;
- целесообразности постановки задач исследования;
- уровне и качестве теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы;
- полноте и проблемности вносимых предложений по рассматриваемой проблеме;
- объеме экспериментальных исследований и возможности внедрения в производство;
- характеристике каждого раздела работы /проекта и степени использования выпускником последних достижений науки и техники;
- оценке качества пояснительной записки и графической части;
- перечне положительных качеств ВКР и основных недостатках; критические замечания; - теоретической и практической значимости работы;
- о степени самостоятельности разработки;
- об уровне освоения компетенций и готовности выпускника к практической деятельности;
- дать общую оценку выпускной квалификационной работы.

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

Выпускная квалификационная работа №

Студента _____

Направления подготовки
/специальности) _____

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 института (филиала). 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

Декан факультета нефтегазовой инженерии
кандидат технических наук
Верисокин А.Е.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки	21.05.03 Технология геологической разведки
Направленность (профиль)	Геофизические методы исследования скважин
Факультет	нефтегазовой инженерии
Форма обучения	очная
Год начала обучения	2026

РАЗРАБОТАНО:

Зав. выпускающей кафедрой нефтегазовой
геофизики
доктор технических наук
А-Г. Г. Керимов

Доцент кафедры нефтегазовой геофизики
кандидат геолого-минералогических наук
Салтанова А. Г.

Ставрополь, 2026

Предисловие

1. Назначение фонды оценочных средств позволяют оценить уровень сформированности компетенций по дисциплинам, входящим в Государственный междисциплинарный экзамен: Геофизические методы исследования скважин; Аппаратура геофизических исследований скважин; Комплексная интерпретация геофизических данных; История России; Безопасность жизнедеятельности; Физическая культура и спорт; Правовая и финансовая грамотность; Основы геодезии и топографии; Проектная деятельность.

2. Фонд оценочных средств итоговой (государственной итоговой) аттестации составлен в соответствии с образовательной программой по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы исследования скважин».

3. Разработчик: Керимов А-Г. Г., вав. выпускающей кафедрой нефтегазовой геофизики, доктор технических наук

Салтанова А. Г., Доцент кафедры нефтегазовой геофизики, кандидат геолого-минералогических наук

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Керимов А-Г. Г., зав. кафедрой НГГ, доктор техн. наук

Члены комиссии:

Мкртчян Л. С., доцент кафедры НГГ, канд. физ.-мат. наук

Зеливянская О. Е., доцент кафедры НГГ

Представитель организации-работодателя: Дагаева Наталья Игоревна, главный геолог АО «Ставропольнефтегеофизика»

Экспертное заключение: рекомендовать к использованию в учебном процессе
15 января 2026 г.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Модуль, раздел	Контролируемые компетенции (или их части)	ФОС	
			Вид оценочного средства	Количество вариантов заданий
1	Государственный экзамен	УК-5 УК-6 УК-7 УК-8 УК-9 УК-10 УК-11 ОПК-9 ОПК-10		
	1.1. Дисциплина Геофизические исследования скважин	ОПК-10	Вопросы к экзамену	38
	1.4. Дисциплина История России	УК-5	Вопросы к экзамену	7
	1.5. Дисциплина Физическая культура и спорт	УК-7	Вопросы к экзамену	5
	1.6. Дисциплина Безопасность жизнедеятельности	УК-8	Вопросы к экзамену	5
	1.7. Дисциплина Правовая и финансовая грамотность	УК-10 УК-11	Вопросы к экзамену	6
	1.8. Дисциплина Проектная деятельность	УК-6 УК-9	Вопросы к экзамену	7
	1.9. Дисциплина Основы геодезии и топографии	ОПК-9	Вопросы к экзамену	7
2.	Выпускная квалификационная работа	УК-1 УК-2		
	Раздел 1. <u>Общий</u>	УК-3 УК-4	Индивидуальные задания	8
	Раздел 2. <u>Специальный</u>	ОПК-1 ОПК-2	Индивидуальные задания	8
	Раздел 3 <u>Проектный</u>	ОПК-3 ОПК-4	Индивидуальные задания	8
	Раздел 4. <u>Безопасность и экологичность проекта</u>	ОПК-5 ОПК-6	Индивидуальные задания	8
	Раздел 5. <u>Организационно-экономический</u>	ОПК-7 ОПК-8 ОПК-10 ОПК-11 ОПК-12 ОПК-13 ОПК-14 ОПК-15 ОПК-16 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Индивидуальные задания	8

2. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

	Дескрипторы
--	-------------

Уровни сформированности компетенции (ий), индикатора (ов)	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: УК-1</i>				
Результаты обучения <i>Индикатор: ИД-1</i>	Не соблюдает технику безопасности при проведении геологических маршрутов	Плохо соблюдает технику безопасности при проведении геологических маршрутов	Соблюдает технику безопасности при проведении геологических маршрутов	Соблюдает и знает технику безопасности при проведении геологических маршрутов
Результаты обучения <i>Индикатор: ИД-2</i>	Не может составить перечень конкретных вопросов, необходимых изучить в процессе прохождения практики	Составляет с трудом перечень конкретных вопросов, необходимых изучить в процессе прохождения практики	Составляет и изучает перечень конкретных вопросов, необходимых изучить в процессе прохождения практики, но мало использует информационно-библиографические источники	Составляет перечень конкретных вопросов, необходимых изучить в процессе прохождения практики, собирает информационно-библиографические источники для достижения наилучшего результата при написании отчета
Результаты обучения <i>Индикатор: ИД-3</i>	Не определяет и не оценивает риски при подготовке к проведению самостоятельных маршрутов	Определяет, но не может оценить риски при подготовке к проведению самостоятельных маршрутов	Определяет и оценивает риски при подготовке к проведению самостоятельных маршрутов	Определяет и оценивает риски при подготовке к проведению самостоятельных маршрутов способен оценивать эффективность их применения
<i>Компетенция: УК-2</i>				
Результаты обучения <i>Индикатор: ИД-1</i>	Не может определить перечень конкретных вопросов, необходимых изучить в процессе прохождения практики	Определяет с трудом перечень конкретных вопросов, необходимых изучить в процессе прохождения практики	Определяет совокупность взаимосвязанных задач практики и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной целей, с целью получения наилучшего результата, но мало использует информационно-библиографические источники	Определяет совокупность взаимосвязанных задач практики и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной целей, собирает информационно-библиографические источники с целью получения наилучшего результата

Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-2	Не может оценивать вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач	Не оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач	Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач	Оценивает, контролирует и страхует вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-3	Не обеспечивает выполнение задач практики	Обеспечивает с трудом выполнение задач практики и составление отчета	Обеспечивает хорошее выполнение задач практики и составление отчета, в том числе с использованием цифровых инструментов.	Обеспечивает отличное выполнение задач практики и составление отчета, в том числе с использованием цифровых инструментов.
<i>Компетенция: УК-3</i>				
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-1	Не способен работать в команде	Способен работать в команде	Демонстрирует способность работать в команде, но не проявляет лидерские качества и умения.	Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения.
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-2	Демонстрирует полное отсутствие эффективного речевого и социального взаимодействия	Демонстрирует наличие речевого и социального взаимодействия	Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия	Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, проявляет лидерские качества и умения.
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-3	Не умеет работать в команде	Не умеет координировать работу по составлению отчета	Умеет координировать работу по составлению и оформлению отчета	Умеет вырабатывать командную стратегию, координировать работу по составлению и оформлению отчета
<i>Компетенция: УК-4</i>				
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-1	Не умеет использовать стиль делового общения, плохо владея общепринятыми способами профессиональной коммуникации в устной и письменной формах	Плохо умеет использовать стиль делового общения, владея общепринятыми способами профессиональной коммуникации в устной и письменной формах	Умеет использовать приемлемый стиль делового общения свободно владея общепринятыми способами профессиональной коммуникации в устной и письменной формах только на государственном(-ых) языках	Умеет использовать приемлемый стиль делового общения свободно владея общепринятыми способами профессиональной коммуникации в устной и письменной формах на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, используя вербальные и

				невербальные средства взаимодействия с партнерами для решения задач профессиональной деятельности
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> <i>ИД-2</i>	Не умеет самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационно-коммуникационных технологий, новые знания, умения	Плохо умеет самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационно-коммуникационных технологий, новые знания, умения	Умеет самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационно-коммуникационных технологий, новые знания, умения, информацию для решения стандартных коммуникативных задач только на государственном(-ых) языках	Умеет самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационно-коммуникационных технологий, новые знания, умения, информацию для решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках;
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> <i>ИД-3</i>	Не владеет методикой межличностного делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, с применением профессиональных языковых форм	Плохо владеет методикой межличностного делового общения на государственном(-ых) языках, с применением профессиональных языковых форм	Владеет методикой межличностного делового общения на государственном(-ых), с применением профессиональных языковых форм	Владеет методикой межличностного делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий, способен оценивать эффективность их применения
<i>Компетенция: УК-5</i>				
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> <i>ИД-1</i>	Не умеет самостоятельно взаимодействовать с участниками образовательного процесса, членами бригады	Плохо умеет самостоятельно взаимодействовать с участниками образовательного процесса, членами бригады	Умеет самостоятельно взаимодействовать с участниками образовательного процесса, членами бригады с учетом их социокультурных особенностей	Умеет самостоятельно взаимодействовать с участниками образовательного процесса, членами бригады с учетом их социокультурных особенностей при прохождении маршрутов различной сложности

Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-2	Не соблюдает правила межкультурного взаимодействия при работе в бригаде	Плохо соблюдает правила межкультурного взаимодействия при работе в бригаде	Соблюдает правила межкультурного взаимодействия при работе в бригаде	Соблюдает правила межкультурного взаимодействия при работе в бригаде, выполняя задания по сбору данных для отчета
<i>Компетенция: УК-6</i>				
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-1	Не может составить личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов	Находит с трудом возможности для достижения результатов в освоении образовательной программы	Находит возможности для достижения наилучших результатов в освоении образовательной программы, проходя учебные маршруты	Находит возможности для достижения наилучших результатов в освоении образовательной программы, не только проходя учебные маршруты, но и активно изучая библиографическую литературу по району практики
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-2	Не может составить перечень конкретных вопросов, необходимых изучить в процессе прохождения практики	Составляет с трудом перечень конкретных вопросов, необходимых изучить в процессе прохождения практики	Составляет и изучает перечень конкретных вопросов, необходимых изучить в процессе прохождения практики, но мало использует информационно-библиографические источники	Составляет перечень конкретных вопросов, необходимых изучить в процессе прохождения практики, собирает информационно-библиографические источники для достижения наилучшего результата при написании отчета
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-3	Не может оценивать личностные ресурсы по решению поставленных задач	Оценивает с трудом личностные ресурсы по решению поставленных задач	Оценивает личностные ресурсы по решению поставленных задач при сборе и обработке материала для написания отчета, но не очень эффективно распоряжается своим временем	Оценивает личностные ресурсы по решению поставленных задач и управлению своим временем при сборе и обработке материала для написания отчета
<i>Компетенция: УК-7</i>				
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-1	Не владеет технологиями здорового образа жизни и здоровые сбережения	Владеет с трудом технологиями здорового образа жизни и здоровые сбережения	Владеет на хорошем уровне технологиями здорового образа жизни и здоровые сбережения	Владеет на высоком уровне технологиями здорового образа жизни и здоровые сбережения

Результаты обучения <i>Индикатор:</i> <i>ИД-2</i>	Не обеспечивает безопасные и/или комфортные условия на рабочем месте	Обеспечивает с трудом безопасные и/или комфортные условия на рабочем месте	Обеспечивает на хорошем уровне безопасные и/или комфортные условия на рабочем месте	Обеспечивает полностью безопасные и/или комфортные условия на рабочем месте
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> <i>ИД-3</i>	Не осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций	Осуществляет с большим трудом действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций	Осуществляет на хорошем уровне действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты	Осуществляет на высоком уровне действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты
<i>Компетенция: УК-8</i>				
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> <i>ИД-1</i>	Не знает технику безопасности при проведении полевых маршрутов и экскурсий	Знает фрагментарно технику безопасности при проведении полевых маршрутов и экскурсий	Знает хорошо технику безопасности при проведении полевых маршрутов и экскурсий	Знает на отлично технику безопасности при проведении полевых маршрутов и экскурсий
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> <i>ИД-2</i>	Не имеет знаний для обеспечения безопасных и/или комфортных условий на рабочем месте	Имеет слабое представления о способах обеспечения безопасных и/или комфортных условий на рабочем месте	Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия на рабочем месте	Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия на рабочем месте Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> <i>ИД-3</i>	Не осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте	Плохо осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте	Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте на хорошем уровне	Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте на высоком уровне
<i>Компетенция: УК-9</i>				
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> <i>ИД-1</i>	Не умеет организовывать совместную деятельность с	Способен с большим трудом организовывать совместную	Умеет хорошо организовывать совместную деятельность с	Умеет отлично организовывать совместную деятельность с

	людьми с ограниченными возможностями здоровья	деятельность с людьми с ограниченными возможностями здоровья	людьми с ограниченными возможностями здоровья и выстраивать с ними профессиональное взаимодействие	людьми с ограниченными возможностями здоровья и выстраивать с ними профессиональное взаимодействие
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> <i>ИД-2</i>	Не имеет представления о способах взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья, если они имеются в бригаде	Имеет слабое представления о способах взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья, если они имеются в бригаде	Имеет представления о способах взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья, если они имеются в бригаде	Имеет опыт и представления о способах взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья, если они имеются в бригаде
<i>Компетенция: УК-10</i>				
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> <i>ИД-1</i>	Не владеет основной терминологией и понятийным аппаратом базовых принципов функционирования экономики и экономического развития	Владеет очень плохо основной терминологией и понятийным аппаратом базовых принципов функционирования экономики и экономического развития	Владеет на хорошем уровне основной терминологией и понятийным аппаратом базовых принципов функционирования экономики и экономического развития	Свободно владеет основной терминологией и понятийным аппаратом базовых принципов функционирования экономики и экономического развития
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> <i>ИД-2</i>	Не использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом)	Использует с трудом финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом)	Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом)	Использует финансовые инструменты для управления и сохранения личных финансов (личного бюджета)
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> <i>ИД-3</i>	Не контролирует собственные экономические и финансовые риски	Контролирует с трудом собственные экономические и финансовые риски	Контролирует на хорошем уровне понимания собственные экономические и финансовые риски	Контролирует и страхует собственные экономические и финансовые риски
<i>Компетенция: УК-11</i>				
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> <i>ИД-1</i>	Не понимает социально-экономические причины коррупции	Понимает очень плохо социально-экономические причины коррупции, принципы, цели и формы борьбы с проявлениями коррупционного поведения.	Понимает социально-экономические причины коррупции, принципы, цели и формы борьбы с проявлениями коррупционного поведения.	Понимает и осознает социально-экономические причины коррупции, принципы, цели и формы борьбы с проявлениями коррупционного поведения.
Результаты обучения	Не способен идентифицировать и	Идентифицирует и оценивает коррупционные	Идентифицирует и оценивает	Идентифицирует и оценивает коррупционные

Индикатор: ИД-2	оценивать коррупционные риски	риски с большим трудом	коррупционные риски	риски, исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям
Результаты обучения Индикатор: ИД-3	Не способен противодействовать коррупционному поведению	Демонстрирует с большим трудом способность противодействовать коррупционному поведению	Демонстрирует способность противодействовать коррупционному поведению	Демонстрирует способность противодействовать коррупционному поведению, взаимодействуя в коллективе на основе нетерпимого отношения к коррупции
Компетенция: ОПК-1				
Результаты обучения Индикатор: ИД-1	Не умеет оценивать и анализировать экономические и правовые аспекты при проведении комплекса геологоразведочных работ	Оценивает и анализирует с большим трудом экономические и правовые аспекты при проведении комплекса геологоразведочных работ в целях стабильного функционирования минерально-сырьевого комплекса	Оценивает и анализирует на хорошем уровне экономические и правовые аспекты при проведении комплекса геологоразведочных работ в целях стабильного функционирования минерально-сырьевого комплекса	Оценивает и анализирует на высоком уровне экономические и правовые аспекты при проведении комплекса геологоразведочных работ в целях стабильного функционирования минерально-сырьевого комплекса
Результаты обучения Индикатор: ИД-2	Не умеет учитывать требования экологической и промышленной безопасности, при планировании, проектировании, организации геологоразведочных и горных работ	Плохо умеет учитывать требования экологической и промышленной безопасности, при планировании, проектировании, организации геологоразведочных и горных работ	Учитывает требования экологической и промышленной безопасности на хорошем уровне, при планировании, проектировании, организации геологоразведочных и горных работ	Учитывает требования экологической и промышленной безопасности на высоком уровне, при планировании, проектировании, организации геологоразведочных и горных работ
Компетенция: ОПК-2				
Результаты обучения Индикатор: ИД-1	Не умеет определять экономические аспекты при проведении комплекса геологоразведочных работ в целях стабильного функционирования минерально-сырьевого комплекса	Плохо умеет определять экономические аспекты при проведении комплекса геологоразведочных работ в целях стабильного функционирования минерально-сырьевого комплекса	Определяет экономические аспекты при проведении комплекса геологоразведочных работ в целях стабильного функционирования минерально-сырьевого комплекса	Определяет на высоком уровне экономические аспекты при проведении комплекса геологоразведочных работ в целях стабильного функционирования минерально-сырьевого комплекса

Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-2	Не умеет оценивать экономическую эффективность и правовое обеспечение при реализации альтернативных вариантов решения исследовательских задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	Не умеет, но пытается оценивать экономическую эффективность и правовое обеспечение при реализации альтернативных вариантов решения исследовательских задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	Оценивает на хорошем уровне экономическую эффективность и правовое обеспечение при реализации альтернативных вариантов решения исследовательских задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	Оценивает на высоком уровне экономическую эффективность и правовое обеспечение при реализации альтернативных вариантов решения исследовательских задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы
<i>Компетенция: ОПК-3</i>				
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-1	Не понимает систему нормативно-правового обеспечения в сфере геологического изучения недр и недропользования	Понимает с трудом систему нормативно-правового обеспечения в сфере геологического изучения недр и недропользования	Понимает систему нормативно-правового обеспечения в сфере геологического изучения недр и недропользования, которая служит основой стабильного функционирования минерально-сырьевого комплекса.	Понимает и использует систему нормативно-правового обеспечения в сфере геологического изучения недр и недропользования, которая служит основой стабильного функционирования минерально-сырьевого комплекса.
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-2	Не применяет в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования	Применяет с большим трудом в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики	Применяет, но не всегда в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности	Применяет очень активно в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности
<i>Компетенция: ОПК-4</i>				
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-1	Не умеет идентифицировать опасности и поражающие факторы, грамотно выбирать средства и способы защиты.	Способен с большим трудом идентифицировать опасности и поражающие факторы, грамотно	Умеет идентифицировать опасности и поражающие факторы, грамотно выбирать средства	Умеет уверенно идентифицировать опасности и поражающие факторы, грамотно выбирать средства и способы защиты.

		выбирать средства и способы защиты.	и способы защиты.	
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> <i>ИД-2</i>	Не умеет руководить сотрудниками в условиях ЧС. Имеет навыки безопасной работы	Не умеет руководить сотрудниками в условиях ЧС. Имеет незначительные навыки безопасной работы	Умеет руководить сотрудниками в условиях ЧС. Имеет неплохие навыки безопасной работы	Умеет руководить сотрудниками в условиях ЧС. Имеет навыки безопасной работы
<i>Компетенция: ОПК-5</i>				
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> <i>ИД-1</i>	Не владеет навыками применения теоретических моделей при планировании работ в профессиональной сфере и грамотной интерпретации полученных результатов	Не владеет, но имеет фрагментарными знаниями и навыками применения теоретических моделей при планировании работ в профессиональной сфере и грамотной интерпретации полученных результатов	Владеет навыками применения теоретических моделей при планировании работ в профессиональной сфере и грамотной интерпретации полученных результатов на хорошем уровне	Владеет навыками применения теоретических моделей при планировании работ в профессиональной сфере и грамотной интерпретации полученных результатов на высоком уровне
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> <i>ИД-2</i>	Не может выбирать необходимую информацию и применяет её при написании рефератов, лабораторных работ, научных статей и дипломных проектов	Выбирает с большим трудом необходимую информацию и применяет её при написании рефератов, лабораторных работ, научных статей и дипломных проектов	Выбирает необходимую информацию и применяет её при написании рефератов, лабораторных работ, научных статей и дипломных проектов, составляет схемы, карты, планы, разрезы, отчет по развитию формаций разного генезиса, но не интересуется новинками в геологии, изучает их и применяет в процессе геологических исследований	Выбирает необходимую информацию и применяет её при написании рефератов, лабораторных работ, научных статей и дипломных проектов, составляет схемы, карты, планы, разрезы, отчет по развитию формаций разного генезиса. Активно интересуется новинками в геологии, изучает их и применяет в процессе геологических исследований
<i>Компетенция: ОПК-6</i>				
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> <i>ИД-1</i>	Не умеет использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности	Умеет, но с большим трудом использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие	Умеет использовать, но не очень эффективно современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций,	Умеет использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности

	научной и образовательной сфер деятельности	повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности	способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности	научной и образовательной сфер деятельности
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> <i>ИД-2</i>	Не владеет методами компьютерного моделирования и обработки информации с помощью специализированного программно-математического обеспечения	Владеет, но очень плохо методами компьютерного моделирования и обработки информации с помощью специализированного программно-математического обеспечения	Владеет методами компьютерного моделирования и обработки информации с помощью специализированного программно-математического обеспечения, но не использует их достаточно эффективно	Владеет методами компьютерного моделирования и обработки информации с помощью специализированного программно-математического обеспечения

Компетенция: ОПК-7

Результаты обучения <i>Индикатор:</i> <i>ИД-1</i>	Не умеет разрабатывать нормативные документы и требования к проектно-сметной документации при составлении проектов геологоразведочных работ, способы расчета стоимостей работ и трудозатрат, основные принципы организации геологоразведочных работ	Умеет только при помощи коллег, разрабатывать нормативные документы и требования к проектно-сметной документации при составлении проектов геологоразведочных работ	Умеет на хорошем уровне разрабатывать нормативные документы и требования к проектно-сметной документации при составлении проектов геологоразведочных работ, способы расчета стоимостей работ и трудозатрат, основные принципы организации геологоразведочных работ	Умеет на высоком уровне разрабатывать нормативные документы и требования к проектно-сметной документации при составлении проектов геологоразведочных работ, способы расчета стоимостей работ и трудозатрат, основные принципы организации геологоразведочных работ
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> <i>ИД-2</i>	Не умеет оценивать рациональность и экономическую эффективность реализации альтернативных технологий решения исследовательских задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	Оценивает только при помощи коллег, рациональность и экономическую эффективность реализации альтернативных технологий решения исследовательских задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	Оценивает рациональность реализации альтернативных технологий решения исследовательских задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы, не всегда учитывая экономическую эффективность	Оценивает рациональность и экономическую эффективность реализации альтернативных технологий решения исследовательских задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы

Компетенция: ОПК-8

Результаты обучения <i>Индикатор:</i> <i>ИД-1</i>	Не владеет способами самостоятельного приобретения и использования, в том числе с помощью компьютера, новых знаний и умений, связанных со сферой профессиональной деятельности	Владеет очень плохо способами самостоятельного приобретения и использования, в том числе с помощью компьютера, новых знаний и умений, связанных со сферой профессиональной деятельности	Владеет на хорошем уровне способами самостоятельного приобретения и использования, в том числе с помощью компьютера, новых знаний и умений, связанных со сферой профессиональной деятельности	Свободно способами самостоятельного приобретения и использования, в том числе с помощью компьютера, новых знаний и умений, связанных со сферой профессиональной деятельности
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> <i>ИД-2</i>	Не использует компьютер для сбора и обработки информации	Использует с трудом компьютер для сбора и обработки информации	Умеет на хорошем уровне пользоваться компьютером для сбора и обработки информации	Умеет на высоком уровне пользоваться компьютером для сбора и обработки информации
<i>Компетенция: ОПК-9</i>				
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> <i>ИД-1</i>	Не знает основ геодезии, маркшейдерии и компьютерной графики	Знает очень плохо основы геодезии, маркшейдерии и компьютерной графики	Знает основы геодезии, маркшейдерии и компьютерной графики на хорошем уровне	Знает основы геодезии, маркшейдерии и компьютерной графики на высоком уровне
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> <i>ИД-2</i>	Не способен ориентироваться на местности	Способен с трудом ориентироваться на местности	Способен хорошо ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов	Способен отлично ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов
<i>Компетенция: ОПК-10</i>				
Результаты обучения: <i>Индикатор</i> <i>: ИД-1</i>	Не применяет теоретические и геологические основы методов ГИС; не применяет знания построения аппаратуры для проведения различных методов ГИС; не оценивает качество каротажных диаграмм.	Применяет теоретические и геологические основы методов ГИС в открытом и обсаженном стволе; оценивает качество каротажных диаграмм;	Применяет теоретические и геологические основы методов ГИС в конкретных геологических условиях; решает типовые задачи различными методами	Определяет эффективность различных методов ГИС по результатам исследований в геологическом разрезе; формирует рациональный комплекс методов для решения конкретных геологических, эксплуатационных и технических задач.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-1</i>	Не применяет теоретические и геологические основы методов ГИС в открытом стволе; применяет знания	Применяет теоретические и геологические основы методов ГИС в открытом и обсаженном стволе;	Применяет теоретические и геологические основы методов ГИС в конкретных	Определяет эффективность различных методов ГИС по результатам исследований в

	построения аппаратуры для проведения различных методов ГИС;	оценивает качество каротажных диаграмм;	геологических условиях, выбирает технику и технологию, ориентируясь на инновационные разработки.	геологическом разрезе; формирует рациональный комплекс методов для решения конкретных геологических, эксплуатационных и технических задач. Выбирает технику и технологию, ориентируясь на инновационные разработки.
--	---	---	--	---

Компетенция: ОПК-11

Результаты обучения <i>Индикатор:</i> <i>ИД-1</i>	Не знает теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций, средства и методы повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов;	Знает очень плохо теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций, средства и методы повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов;	Знает теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности, но с трудом идентифицирует травмирующие, вредные и поражающие факторы чрезвычайных ситуаций, средства и методы повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов;	Знает теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций, средства и методы повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов;
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> <i>ИД-2</i>	Не пользуется законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности для разработки	Пользуется с большим трудом законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной	Пользуется на хорошем уровне законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в	Пользуется на высоком уровне законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной

	технических, методических и иных документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения поисковых и геологоразведочных работ	деятельности для разработки технических, методических и иных документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения поисковых и геологоразведочных работ	сфере профессиональной деятельности для разработки технических, методических и иных документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения поисковых и геологоразведочных работ	деятельности для разработки технических, методических и иных документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения поисковых и геологоразведочных работ
<i>Компетенция: ОПК-12</i>				
Результаты обучения <i>Индикатор: ИД-1</i>	Не владеет основной терминологией и понятийным аппаратом, что позволяет формулировать выводы и участвовать в дискуссии по научным вопросам геологических дисциплин; легко ориентируется в научной литературе и владеет навыками критического анализа информации.	Владеет, но фрагментарно основной терминологией и понятийным аппаратом, что позволяет формулировать выводы и участвовать в дискуссии по научным вопросам базовых геологических дисциплин; легко ориентируется в научной литературе и владеет навыками критического анализа информации.	Владеет на хорошем уровне основной терминологией и понятийным аппаратом, что позволяет формулировать выводы и участвовать в дискуссии по научным вопросам базовых геологических дисциплин; легко ориентируется в научной литературе и владеет навыками критического анализа информации.	Владеет на высоком уровне основной терминологией и понятийным аппаратом, что позволяет формулировать выводы и участвовать в дискуссии по научным вопросам базовых геологических дисциплин; легко ориентируется в научной литературе и владеет навыками критического анализа информации.
Результаты обучения <i>Индикатор: ИД-2</i>	Не анализирует научно-технические факты на основе подбора и изучения литературных и патентных источников при планировании работ в профессиональной сфере для грамотной интерпретации полученных результатов	Анализирует с большим трудом научно-технические факты на основе подбора и изучения литературных и патентных источников при планировании работ в профессиональной сфере для грамотной интерпретации полученных результатов	Анализирует на хорошем уровне научно-технические факты на основе подбора и изучения литературных и патентных источников при планировании работ в профессиональной сфере для грамотной интерпретации полученных результатов	Анализирует на высоком уровне научно-технические факты на основе подбора и изучения литературных и патентных источников при планировании работ в профессиональной сфере для грамотной интерпретации полученных результатов
<i>Компетенция: ОПК-13</i>				

Результаты обучения <i>Индикатор:</i> <i>ИД-1</i>	Не способен разрабатывать и реализовывать образовательные программы	Не умеет использовать образовательный потенциал при выборе современных информационных технологии и программных средства	Использует на хорошем уровне образовательный потенциал при выборе современных информационных технологии и программных средства при разработки и реализации образовательных программ	Использует на высоком уровне образовательный потенциал при выборе современных информационных технологии и программных средства, в том числе отечественного производства, при разработки и реализации образовательных программ
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> <i>ИД-2</i>	Не владеет навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности	Владеет на низком уровне навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности	Владеет навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности и, но затрудняется при отборе учебного содержания для разработки и реализации образовательных программ	Владеет навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности, владеет способностью осуществлять отбор учебного содержания для разработки и реализации образовательных программ
<i>Компетенция: ОПК-14</i>				
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> <i>ИД-1</i>	Не определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм	Определяет, но с большим трудом совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм	Определяет на хорошем уровне совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм	Определяет на высоком уровне совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> <i>ИД-2</i>	Не оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.	Оценивает, но только с помощью коллег вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.	Оценивает на хорошем уровне вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.	Оценивает на высоком уровне вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.
<i>Компетенция: ОПК-15</i>				

Результаты обучения <i>Индикатор:</i> <i>ИД-1</i>	Не способен разрабатывать и реализовывать образовательные программы	Не умеет использовать образовательный потенциал при выборе современных информационных технологий и программных средства	Использует на хорошем уровне образовательный потенциал при выборе современных информационных технологий и программных средства при разработки и реализации образовательных программ	Использует на высоком уровне образовательный потенциал при выборе современных информационных технологий и программных средства, в том числе отечественного производства, при разработки и реализации образовательных программ
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> <i>ИД-2</i>	Не владеет навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности	Владеет на низком уровне навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности	Владеет навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности и, но затрудняется при отборе учебного содержания для разработки и реализации образовательных программ	Владеет навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности, владеет способностью осуществлять отбор учебного содержания для разработки и реализации образовательных программ
<i>Компетенция: ОПК-16</i>				
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> <i>ИД-1</i>	Не владеет навыками организации работы исполнителей	Не организывает работу исполнителей, но имеет фрагментарные знания и навыки применения управленческих решений при осуществлении геологического сопровождения разработки месторождений нефти и газа	Организывает работу исполнителей, находит и принимает управленческие решения осуществляя геологическое сопровождение разработки месторождений нефти и газа на хорошем уровне	Организывает работу исполнителей, находит и принимает управленческие решения осуществляя геологическое сопровождение разработки месторождений нефти и газа на высоком уровне
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> <i>ИД-2</i>	Не может выбирать необходимую информацию и применяет её при написании рефератов, лабораторных работ, научных статей и дипломных проектов	Выбирает с большим трудом необходимую информацию и применяет её при написании рефератов, лабораторных работ, научных статей и дипломных проектов	Выбирает необходимую информацию и применяет её при написании рефератов, лабораторных работ, научных статей и дипломных проектов, составляет схемы, карты, планы, разрезы, отчет по	Выбирает необходимую информацию и применяет её при написании рефератов, лабораторных работ, научных статей и дипломных проектов, составляет схемы, карты, планы, разрезы, отчет по развитию формаций разного

			развитию формаций разного генезиса, но не интересуется новинками в геологии, изучает их и применяет в процессе геологических исследований	генезиса. Активно интересуется новинками в геологии, изучает их и применяет в процессе геологических исследований
<i>Компетенция: ПК-1</i>				
Результаты обучения: <i>Индикатор: ИД-1</i>	Не знает теоретических основ и область применения электромагнитных и акустических методов, принципы построения аппаратуры, методику проведения исследований этими методами ГИС.	Знает основы и область применения электромагнитных, и акустических методов, принципы построения аппаратуры, методику проведения исследований этими методами ГИС.	Хорошо владеет знаниями в области электромагнитного и акустического каротажа. Знает принципы построения аппаратуры, методику проведения исследований этими методами ГИС.	Формирует рациональный комплекс методов для решения конкретных задач. Владеет методикой проведения исследований электромагнитных и акустических методов ГИС в колонне и открытом стволе применительно к конкретным условиям.
Результаты обучения: <i>Индикатор: ИД-2</i>	Не знает теоретических основ и область применения ядерно- геофизических и радиометрических методов, не знает принципы построения аппаратуры, методику проведения исследований данными методами ГИС	Знает основы и область применения методов, принципы построения аппаратуры, методику проведения исследований	Хорошо владеет знаниями в области ядерного каротажа и радиометрии. Знает принципы построения аппаратуры, методику проведения исследований	Формирует рациональный комплекс методов для решения конкретных задач. Владеет методикой проведения исследований изучаемых методов в колонне и открытом стволе применительно к конкретным условиям.
Результаты обучения: <i>Индикатор: ИД-3</i>	Не в достаточной мере понимает и применяет методы и средства решения стандартных геолого-технологических задач	Имеет общее представление о методах и средствах решения стандартных задач ГИС в скважинах, поэтому может допускать ошибки	Понимает методы и средства решения задач ГИС и применяет теоретические и геологические основы методов ГИС в конкретных геологических условиях	Понимает принципы, методы и средства решения задач ГИС и применяет теоретические и геологические основы методов ГИС в конкретных геолого-технических условиях
<i>Компетенция: ПК-2</i>				
Результаты обучения: <i>Индикатор: ИД-2</i>	Не знает петрофизического обеспечения геологической интерпретации; алгоритма выделения коллекторов в простом терригенном	Не уверенно знает принципов выделения сложных коллекторов в карбонатном разрезе; параметров необходимых для определения	Знает принципы выделения сложных коллекторов в карбонатном разрезе; параметров необходимых	Уверенно знает принципы выделения сложных коллекторов в карбонатном разрезе; параметров необходимых для определения запасов

	разрезе. Не знает принципов выделения сложных коллекторов в карбонатном разрезе; параметров необходимых для определения запасов нефти в пласте лифтовых труб. Не знает основные геологические задачи; основные свойства породы; методику определения УЭС горных пород. методику определения УЭС пластовых вод	запасов нефти в пласте лифтовых труб; петрофизического обеспечения геологической интерпретации; алгоритма выделения коллекторов в простом терригенном разрезе. Не уверенно знает основные геологические задачи; основные свойства породы; методику определения УЭС горных пород. методику определения УЭС.	для определения запасов нефти в пласте лифтовых труб; петрофизического обеспечения геологической интерпретации; алгоритма выделения коллекторов в простом терригенном разрезе. знает основные геологические задачи; основные свойства породы; методику определения УЭС горных пород. методику определения	нефти в пласте лифтовых труб; петрофизического обеспечения геологической интерпретации; алгоритма выделения коллекторов в простом терригенном разрезе. Уверенно знает основные геологические задачи; основные свойства породы; методику определения УЭС горных пород. методику определения
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-2	не оцифровывает карты и каротажные кривые; не строит планшеты; не владеет навыками работы ни с одной программой системы «Геопоиск»	оцифровывает карты и каротажные кривые; строит планшеты, карты, профиля; вносит поправки в данные электрометрии при автоматизированной обработке данных	использует имеющийся программный и технический потенциал по обработке данных методов ГИС для решения конкретной геологической или технологической задачи	уверенно использует имеющийся программный и технический потенциал по обработке данных методов ГИС для решения конкретной геологической или технологической задачи; создает формулы с помощью языка GeoSi; уверенно применяет практические навыки работы с программой GeoПоиск
<i>Компетенция: ПК-3</i>				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-1	Не знает методы ГИС-контроля, аппаратуры, методики проведения исследований и интерпретации данных с целью определения состава смеси в стволе, в лифтовых трубах и межтрубном	Не уверенно знает методы ГИС-контроля, аппаратуры, методики проведения исследований и интерпретации данных с целью определения состава смеси в стволе, в	Знает методы ГИС-контроля, аппаратуры, методики проведения исследований и интерпретации данных с целью определения состава смеси в стволе, в	Уверенно знает методы ГИС-контроля, аппаратуры, методики проведения исследований и интерпретации данных. На основе данных уверенно разрабатывает рациональный

	пространстве, определения состояния цементного кольца, обсадной колонны и лифтовых труб	лифтовых трубах и межтрубном пространстве, определения состояния цементного кольца, обсадной колонны и лифтовых труб	лифтовых трубах и межтрубном пространстве. Разрабатывает технологические процессы геолого-разведочных работ	комплекс ГИС-контроля, так же технологические процессы геолого-разведочных работ
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-2</i>	Не знает методы ГИС-контроля, аппаратуры, методики проведения исследований и интерпретации данных с целью определения состава смеси в стволе, в лифтовых трубах и межтрубном пространстве, определения состояния цементного кольца, обсадной колонны и лифтовых труб	Не уверенно знает методы ГИС-контроля, аппаратуры, методики проведения исследований и интерпретации данных с целью определения состава смеси в стволе, в лифтовых трубах и межтрубном пространстве, определения состояния цементного кольца, обсадной колонны и лифтовых труб	Знает методы ГИС-контроля, аппаратуры, методики проведения исследований и интерпретации данных с целью определения состава смеси в стволе, в лифтовых трубах и межтрубном пространстве. Корректирует технологические процессы геолого-разведочных работ в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий	Владеет на высоком уровне знаниями в области ГИС-контроля, включая методику проведения работ и интерпретацию. Уверенно корректирует технологические процессы геолого-разведочных работ в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-3</i>	Не знает методы ГИС-контроля, аппаратуры, методики проведения исследований и интерпретации данных с целью определения состава смеси в стволе, в лифтовых трубах и межтрубном пространстве, определения состояния цементного кольца, обсадной колонны и лифтовых труб	Не уверенно знает методы ГИС-контроля, аппаратуры, методики проведения исследований и интерпретации данных с целью определения состава смеси в стволе, в лифтовых трубах и межтрубном пространстве, определения состояния цементного кольца, обсадной колонны и лифтовых труб	Знает методы ГИС-контроля, аппаратуры, методики проведения исследований и интерпретации данных с целью определения состава смеси в стволе, в лифтовых трубах и межтрубном пространстве. Разрабатывает планы и проекты	Уверенно владеет методикой проведения работ ГИС-контроля, комплексной интерпретацией данных ГИС-контроля, при решении поставленных задач. Разрабатывает планы, проекты, технико-экономические обоснования деятельности геофизической организации
<i>Компетенция: ПК-4</i>				
Результаты прохождения практики: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-1</i>	Не в достаточной мере понимает и применяет методы и средства решения стандартных геолого-технологических задач	Имеет общее представление о методах и средствах решения стандартных задач ГИС в скважинах, поэтому может	Понимает методы и средства решения задач ГИС и применяет теоретические и геологические основы методов	Понимает принципы, методы и средства решения задач ГИС и применяет теоретические и геологические

		допускать ошибки	ГИС в конкретных геологических условиях;	основы методов ГИС в конкретных геолого-технических условиях
Результаты прохождения практики: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-2</i>	Не в достаточной мере понимает и применяет методы и средства решения стандартных геолого-технических задач при проектировании ГИС	Имеет общее представление о методах и средствах решения стандартных задач ГИС в скважинах, поэтому может допускать ошибки при проектировании ГИС	Понимает методы и средства решения задач ГИС и применяет теоретические и геологические основы методов ГИС при проектировании ГИС в конкретных геологических условиях;	Понимает принципы, методы и средства решения задач ГИС и применяет теоретические и геологические основы методов ГИС при проектировании в конкретных геолого-технических условиях

3. Перечень примерных вопросов для подготовки к государственному экзамену. Геофизические исследования скважин

Знать:

1. Понятие методов «ГИС». Понятие «скважина». В какой последовательности проводят бурение, крепление стенок скважин и проведение ГИС?
2. Почему результаты заменяют частично или полностью отбор керна
3. Удельное электрическое сопротивление горных пород в водо-, нефте- и газонасыщенном состоянии.
4. Метод потенциалов собственной поляризации. Параметр ρ_{ps} , определение пористости пород.
5. Стандартный каротаж.
6. Боковое каротажное зондирование. Методика интерпретации данных БКЗ, 2-х и 3-х слойные палетки.
7. Микрозонды. Микропотенциал, микроградиент и микробоковой каротажи.
8. Боковой каротаж.
9. Индукционный каротаж. Определение удельного электрического сопротивления пород.
10. Диэлектрический каротаж.
11. Метод высокочастотного индукционного каротажа изопараметрических зондирований. Преимущества ВИКИЗ в сравнении с другими методами сопротивления.
12. Токовый каротаж.
13. Ядерно-магнитный каротаж.
14. Естественная радиоактивность горных пород. Гамма-каротаж, скважинный прибор, решаемые геологические задачи.
15. Спектрометрический гамма-каротаж.
16. Гамма-гамма-каротаж плотностной. Решаемые геологические задачи.
17. Гамма-гамма-каротаж селективный
18. Газоразрядные детекторы радиоактивного излучения.

19. Сцинтилляционные детекторы радиоактивного излучения.
20. Полупроводниковые детекторы радиоактивного излучения.
21. Нейтрон-нейтронный каротаж по тепловым нейтронам. Как изменяются показания метода в газе, нефти, пресной и минерализованной воде
22. Нейтрон-нейтронный каротаж по надтепловым нейтронам. Как изменяются показания метода в газе, нефти, пресной и минерализованной воде?
23. Нейтронный гамма-каротаж. Как изменяются показания метода в газе, нефти, пресной и минерализованной воде?
24. Источники гамма-квантов.
25. Источники нейтронов.
26. Импульсные источники нейтронов.
27. Импульсный нейтрон-нейтронный каротаж. Как изменяются показания метода в газе, нефти, пресной и минерализованной воде?
28. Импульсный нейтронный гамма-каротаж. Как изменяются показания метода в газе, нефти, пресной и минерализованной воде?
29. Нейтронно-активационный каротаж.
30. Упругие свойства горных пород. Какие волны регистрируют современные геофизические методы исследования?
31. Акустический каротаж по затуханию амплитуды продольной волны.
32. Акустическая цементометрия скважин. Какие показания амплитуды и времени пробега упругой волны будут при отсутствии, плохом, частичном, жестком цементе за колонной?
33. Акустическая шумометрия.
34. Межскважинное прозвучивание.
35. Инклинометрия скважин. Зачем необходимо знать азимутальные и зенитные углы скважины?
36. Наклонометрия скважин.
37. Каверномер и профилемер. Геологические задачи, решаемые методами.
38. Скважинный акустический телевизор.

Аппаратура геофизических исследований скважин

Знать:

Виды модуляции.

- 1.Скважинные термометры. Назначение и конструктивные особенности скважинных термометров
- 2.Принципы измерений обычными зондами КС. Методы фокусированных зондов. Приборы электрического каротажа ЭК.
- 3.Аномалий-термометры и градиент-термометры.
- 4.Индукционный метод. Аппаратура индукционного зондирования ИКЗ-1. Аппаратура ВИКИЗ.
- 5.Аппаратура для измерения искривления скважины. Причины искривления скважины
- 6.Детекторы ионизационных излучений.
- 7.Измерительная рамка инклинометра КИТ
- 8.Вольтамперная характеристика газонаполненных индикаторов.
- 9.Калибровочная установка инклинометра
- 10.Принципы построения телеизмерительной системы стандартной радиометрии. Источники ионизационных излучений.
- 11.Компьютеризированная каротажная станция
- 12.Принцип действия электронного блока прибора ДРСТ-3.

13. Прихватоопределители, прихватомер
14. Полупроводниковые счетчики. Пропорциональные счетчики.
15. Локаторы муфт.
16. Акустические зонды. Акустические излучатели, их основные параметры.
17. Причины прихвата бурильной колонны и технология поиска мест прихвата
18. Основные требования, предъявляемые к приемникам.
19. Метрология. Градуировка и поверка
20. Аппаратура акустических исследований скважин на головных волнах. Калибровка аппаратуры акустического каротажа.
21. Калибровка. Метрологическое обеспечение геофизических исследований скважин
22. Сигнал от ближнего и от дальнего излучателей в методе АК.
23. Контрольные скважины. Назначение контрольных скважин и их конструкции
24. Сигнал от излучателя до приемника в методе АКЦ.
24. Калибровка каналов аппаратуры нейтронного каротажа и АК
25. Эталонировка приборов АК. Комплект трубных волноводов для аппаратуры АК.
25. Имитаторы плотности для аппаратуры плотностного ГГК. Калибровка каверномера
26. Методы контроля технического состояния открытого ствола скважины.
27. Вспомогательное оборудование: геофизические коллекторы и кабели
28. Методы контроля технического состояния обсаженной скважины.
29. Вспомогательное оборудование: датчик глубин, датчик меток глубин
30. Назначение и конструкции механических каверномеров.
31. Лубрикаторная установка. Основные элементы лубрикаторной установки
32. Отличительные элементы конструкций механических профиломеров и радиусомеров.
33. Унифицированные приборные и кабельные наконечники. Ремонт кабеля

Комплексная интерпретация геофизических данных

Знать:

1. Литологическое расчленение разреза скважин
2. Петрофизическое обеспечение комплексной интерпретации
3. Алгоритм выделения коллекторов в терригенном разрезе
4. Алгоритм выделения коллекторов в карбонатном разрезе
5. Алгоритмы определения Кп по данным электрического каротажа в терригенном разрезе.
6. Алгоритмы определения глинистости по комплексу ГИС
7. Анализ современного комплекса ГИС с целью выделения коллекторов в карбонатном разрезе
8. Анализ современного комплекса ГИС с целью выделения глинистых коллекторов в карбонатном разрезе
9. Анализ рационального комплекса акустического каротажа в разрезах скважин
10. Анализ методики изучения пластовых скоростей в интервалах разрушен
11. Алгоритм разделения коллекторов по характеру насыщения в терригенном разрезе
12. Алгоритм разделения коллекторов по характеру насыщения в карбонатном разрезе
13. Алгоритмы определения Кп по данным АК, НК, ГГК в терригенном разрезе
14. Алгоритмы определения Кп по данным АК, НК, ГГК в карбонатном разрезе
15. Анализ современного комплекса ГИС с целью выделения коллекторов в терригенном разрезе
16. Анализ современного комплекса ГИС с целью выделения коллекторов в карбонатном разрезе
17. Современная интерпретация данных ГИС
18. Использование современного комплекса ГИС с целью промышленной оценки сложных терригенных коллекторов
19. Использование современного комплекса ГИС с целью промышленной оценки сложных карбонатных коллекторов.

20. Анализ современного комплекса ГИС с целью выделения глинистых коллекторов в терригенном разрезе
21. Анализ методики изучения пластовых скоростей в интервалах разрушенных прискважинных массивов пород и кавернозных интервалах
22. Алгоритмы определения Кп по данным электрического каротажа в карбонатном разрезе
23. Алгоритмы определения Кнг в терригенном разрезе
24. Алгоритмы определения Кнг карбонатном разрезе
25. Алгоритмы комплексной интерпретации данных ГИС для построения модели залежи
26. Интерпретация современного комплекса ГИС с целью определения Кп в сложном терригенном разрезе
27. Интерпретация современного комплекса ГИС с целью определения Кп в карбонатном разрезе

Физическая культура и спорт

Знать:

1. Суть содержания понятия «Физическая культура и спорт студента».
2. Основные понятия теории и методики физического воспитания (физическое развитие и физическое совершенствование).
3. Понятия «здоровый образ жизни» и «основы здоровой жизнедеятельности человека».

Уметь, владеть:

4. Выбирать индивидуальный вид спортивного совершенствования
5. Основами здоровой жизнедеятельности

Безопасность жизнедеятельности

Знать:

3. Правовые и организационные основы БЖ. Законодательство об охране труда.
4. Нормативно-техническая документация и система стандартов безопасности труда.
3. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. Ликвидация последствий ЧС

Уметь, владеть:

4. нормативно-технической документацией и системой стандартов безопасности труда.
5. Основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

История России

Знать:

8. В ходе какой битвы в ноябре 1942 г. начался коренной перелом в ходе Великой Отечественной войны?
9. Какого числа капитулировал Берлин?
10. Когда СССР объявил войну Японии?
11. Когда были открыты военные действия на втором фронте?
12. На какой международной конференции были подведены итоги войны союзнических держав с Германией?

Уметь, владеть:

6. Определением глобализации. Раскройте положительные и негативные факторы глобализации.
7. Основными этапами стабилизации экономики и социальной политики в нач. XXI в.

Правовая и финансовая грамотность

Знать:

1. Понятие, сущность и типы государства.
2. Государственная власть как особая разновидность социальной власти.

3. Форма государства: форма правления, государственное устройство, политический режим.
4. Понятие, принципы и функции права.
5. Система российского права. Норма права, ее структура. Институт права. Отрасль права. Формы (источники) права.
- Уметь, владеть:
13. Основами трудового договора: понятие, стороны, форма, содержание, условия и порядок заключения, изменения и расторжения.
14. Понятием экологического контроля: цели, задачи и виды.

Основы геодезии и топографии

Знать:

1. Что является предметом геодезии.
2. Какие задачи решает геодезия.
3. Значение топографических, картографических и аэрокосмических работ в геологоразведке.
4. Топографические карты и планы.
5. Масштабы карт и обоснование их выбора.
- Уметь, владеть:
6. Видами топографических съемок.
7. Ориентированием на местности с помощью карты и компаса.

Проектная деятельность

Знать:

1. Фазы проекта
2. Характеристику понятия «проект».
3. Системный подход при организации проектной деятельности.
4. Процессы управления проектами, связанные со стадиями жизненного цикла проекта.
5. Общие процессы управления проектами
- Уметь, владеть:
6. Анализировать существующие сертификационные и квалификационные программы в области управления проектами систем PMI, IPMA.
7. Давать характеристику инвестиционной фазе жизненного цикла проекта.

4. Оценочные средства для итоговой (государственной итоговой) аттестации (выпускной квалификационной работы) по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки

4.1. Перечень тем выпускных квалификационных работ / научных докладов (темы научных докладов для аспирантов должны соответствовать темам научно-квалификационных работ (диссертаций)):

Направление деятельности	Примерная тематика
Разделы 1, 2, 3, 4, 5	- Разработка эффективного комплекса ГИС с целью интенсификации добычи нефти на примере _____; - Разработка рационального комплекса ГИС-контроля для _____; - Разработка рационального комплекса ГИС с целью оценки технического состояния скважин на _____; - Разработка рационального комплекса ГИС-бурения, на примере _____; - Разработка рационального комплекса ГИС с целью геологического расчленения разреза скважины _____ нефтяного месторождения; - Разработка эффективной технологии увеличения дебита скважины для _____; - Разработка эффективного комплекса ГИС с целью поисков пропущенных продуктивных объектов _____;

	- Усовершенствование технологии исследования скважин в сложных геолого-технологических условиях бурения _____ месторождения газа; - Разработка эффективной методики геофизического мониторинга ПХГ на примере _____; - Разработка методики исследований верхней части геологического разреза для проектирования инженерных сооружений на нефтегазовых месторождениях на примере _____;
--	--

Структура работы (утверждается на заседании выпускающей кафедры)

Студент вправе предложить свою тему, обосновав ее актуальность, целесообразность и согласовав с предполагаемым научным руководителем.

Утверждение темы ВКР студента осуществляется приказом ректора Университета на основании решения выпускающей кафедры Университета.

Темы ВКР определяются выпускающей кафедрой, на которой выполняется работа. Тематика ВКР должна ежегодно обновляться, быть актуальной, соответствовать направлению подготовки (направленности), современному состоянию и перспективам развития науки и техники, требованиям, предъявляемым к уровню подготовки выпускника, обучающегося по соответствующей образовательной программе.

Руководитель ВКР докладывает на заседаниях выпускающей кафедры о степени готовности ВКР.

Перед выходом на итоговую государственную аттестацию студент обязан пройти предзащиту ВКР в установленной кафедрой форме (выступление с докладом на конференции, предзащита на специальной комиссии или заседании кафедры и т.п.). Сроки предзащиты определяются выпускающей кафедрой.

Раздел 1 Геологический раздел

Уровень обученности	Формулировка задания	Контролируемые компетенции или их части	
		Общекультурные компетенции	Профессиональные компетенции
Знать	Общие сведения, геолого-геофизическую изученность залежи, литолого-стратиграфическое строение, тектоническое строение и нефтегазоносность месторождения. Постановка геологической задачи.	УК-1; ОПК-8	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Уметь	Обобщить данные по географо-геологической характеристике района, выделить перспективные литолого-стратиграфические комплексы	УК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8	ПК-3; ПК-4;
Владеть	Технологией привязки данных тектонического строения с нефтегазоносностью	ОПК-7; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-8	ПК-3; ПК-4;

Графический материал _ 1. Обзорная карта района работ. 2. Типовой (нормальный, сводный) геологический разрез. 3.Тектоническая схема района работ

Раздел 2 Специальный раздел

Уровень обученности	Формулировка задания	Контролируемые компетенции или их части	
		Общекультурные компетенции	Профессиональные компетенции
Знать	Методы ГИС для решения геологической задачи. Приборно-методические комплексы ГИС, применяемые на изучаемом месторождении. Методику обработки данных ГИС.	ОПК-1; ОПК-2, ОПК-8	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Уметь Владеть	Анализировать и интерпретировать данные геофизических исследований скважин. Оцифровывать данные ГИС. Строить Планшет.	УК-2; ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-8	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

Графический материал (при необходимости) - Графический материал (при необходимости): Каротажные диаграммы. Схемы геофизического оборудования и аппаратуры.

Раздел 3 Проектный раздел

Уровень обученности	Формулировка задания	Контролируемые компетенции или их части	
		Общекультурные компетенции	Профессиональные компетенции
Знать	Прогрессивные (цифровые) приборно-методические комплексы ГИС.	УК-4; ОПК-3, ОПК-5, ОПК-8	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Уметь Владеть	Проектировать рациональный комплекс ГИС. Методикой геологических построений. Программами обработки данных ГИС с целью формирования Планшета.	ОПК-4; ОПК-5; ОПК-8	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

Графический материал (при необходимости): Каротажные диаграммы. Схемы геофизического оборудования и аппаратуры.

Раздел 4 Организационно-экономический

Уровень обученности	Формулировка задания	Контролируемые компетенции или их части	
		Общекультурные компетенции	Профессиональные компетенции
Знать	Организационно – производственную структуру предприятия; технико-экономические показатели разработки месторождения.	ОПК-7; ОПК-2	ПК-3, ПК-4
Уметь, Владеть	Рассчитать экономическую эффективность от проведения работ на основе спроектированного комплекса ГИС	ОПК-7; ОПК-2	ПК-3, ПК-4

Раздел 5 Безопасность и экологичность проекта

Уровень обученности	Формулировка задания	Контролируемые компетенции или их части	
		Общекультурные компетенции	Профессиональные компетенции
Знать	Задачи в области охраны труда и природы; условия труда; комплекс мероприятий по обеспечению работ и производственной санитарии.	ОПК-7; ОПК-2	ПК-3, ПК-4
Уметь Владеть	Идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.	ОПК-7; ОПК-2	ПК-4

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

5.1 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы на итоговом (государственном) экзамене

Процедура проведения государственного экзамена осуществляется в соответствии с Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в СКФУ и Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам аспирантуры, ординатуры в СКФУ.

В экзаменационный билет включаются: 3 вопроса

Каждый обучающийся самостоятельно выбирает экзаменационный билет один раз посредством произвольного извлечения. Номер билета фиксируется секретарем ГЭК в соответствующем протоколе.

На подготовку к ответу на экзаменационный билет обучающемуся отводится: (как правило, 30 минут (для технических направлений подготовки (специальностей) – до 1 часа)).

При подготовке обучающийся имеет право пользоваться программой государственного экзамена, а также с разрешения ГЭК – справочной литературой

5.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы на защите выпускной квалификационной работы / научного доклада

На каждом этапе осуществляется текущий контроль за процессом формирования компетенций. Предлагаемые обучающемуся задания позволяют проверить компетенции

При защите **выпускной квалификационной работы / научного доклада** оцениваются: точность определения объекта, предмета и цели исследования;

1. адекватность гипотезы целям и задачам исследования;
2. умение подобрать научную литературу для теоретического анализа;
3. логичность и самостоятельность теоретического анализа;
4. полнота и логичность раскрытия темы;
5. владение методами экспериментального исследования и обработки его результатов;
6. уровень интерпретации результатов исследования;
7. адекватность выводов сформулированным цели, задачам и гипотезе исследования;
8. правильность оформления работы

Оценочный лист проверки знаний

Критерии оценки	Оценка			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
правильность ответов				
Чёткое знание терминологии				
умение грамотно, четко и последовательно излагать материал				
использование дополнительной литературы при подготовке				
умение анализировать теоретический материал и сопоставлять его с практикой				
знание статистических данных об изучаемых процессах и явлениях				
умение приводить конкретные примеры				