

Министерство науки и высшего образования РФ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДЕНА

Ученым Советом университета

Протокол № 10 от “26” июня 2019 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по направлению: 21.05.03 «Технология геологической разведки»

специализация: «Геофизические методы поисков и разведки
месторождений полезных ископаемых»

квалификация выпускника: горный инженер-геофизик

форма обучения: очная

Пермь 2019

Авторы-составители:

заведующий кафедрой геофизики, доктор технических наук, профессор В.И. Костицын

Рассмотрена и рекомендована

кафедрой геофизики Протокол № 9 от «20» мая 2019 г.

Рассмотрена и рекомендована

Ученым советом геологического факультета Протокол от «19» июня 2019 г. № 10

Содержание

Введение	4
1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации	4
2. Виды и объем государственной итоговой аттестации	4
3. Результаты освоения образовательной (ОП) программы ВО	5
Перечень компетенции, владение которыми должен продемонстрировать обучающийся в ходе ГИА	5
3.1 Перечень универсальных компетенций (УК)	5
3.1.1 При сдаче государственного экзамена	5
3.1.2 При защите выпускной квалификационной работы	5
3.2 Перечень общепрофессиональных (ОПК) компетенций, на основе которых были освоены профессиональные компетенции (ПК)	5
3.2.1 При сдаче государственного экзамена	5
3.2.2 При защите выпускной квалификационной работы	5
3.3 Перечень профессиональных компетенций, владение которыми должен продемонстрировать обучающийся в ходе ГИА	6
3.3.1 При сдаче государственного экзамена	6
3.3.2 При защите выпускной квалификационной работы	6
3.4 Перечень профессионально-специализированных компетенций (ПСК), соответствующих специализации «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых»	7
3.4.1 При сдаче государственного экзамена	7
3.4.2 При защите выпускной квалификационной работы	8
4. Государственный экзамен	9
4.1. Перечень вопросов государственного экзамена	9
4.2. Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена	13
4.2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций	13
4.2.1.1. Показатели и критерии оценивания УК-компетенций	13
4.2.1.2. Показатели и критерии оценивания ОПК-компетенций	17
4.2.1.3. Показатели и критерии оценивания ПК-компетенций	19
4.2.1.4. Показатели и критерии оценивания ПСК-компетенций	22
4.2.2. Шкала и критерии оценки государственного экзамена	24
4.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы с помощью государственного экзамена	33
4.4. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственного экзамена	34
4.4.1. Список литературы	34
4.4.2. Интернет-ресурсы, справочные системы	37
5. Выпускная квалификационная работа	38
5.1. Общая характеристика выпускной квалификационной работы	38
5.2. Руководство и консультирование	38
5.3. Требования к объему, структуре и оформлению выпускной квалификационной работы	39
5.4. Процедура защиты выпускной квалификационной работы	40
5.5. Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы	42
5.5.1. Показатели и критерии оценки УК-компетенций	42
5.5.2. Показатели и критерии оценивания ОПК-компетенций	55
5.5.3. Показатели и критерии оценивания ПК-компетенций	57
5.5.4. Показатели и критерии оценивания ПСК-компетенций	64
5.5.5. Шкала и критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы	67
6. Материально-техническое и программное обеспечение государственной итоговой аттестации	86

Введение

Государственная итоговая аттестация (далее ГИА) – является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы высшего образования (ОП ВО) в полном объеме.

В соответствии с ОП ВО по направлению 21.05.03 «Технология геологической разведки» ГИА включает следующие виды:

1 - государственный экзамен в форме письменных ответов на вопросы билетов государственного экзамена по геофизическим методам поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;

2 - защиту выпускной квалификационной работы (далее – ВКР) в форме устной защиты с раздаточным материалом и презентацией.

1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации

Цель ГИА: установить уровень подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач в области геофизики и соответствия его подготовки требованиям по направлению 21.05.03 «Технология геологической разведки» в области компетенций по видам профессиональной деятельности.

Задачи ГИА в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована ОП ВО, охватывающие теоретические и практические аспекты будущей деятельности выпускника, оценить качество:

1) сформированности компетенций в производственно-технологической, проектной, научно-исследовательской и организационно-управленческой деятельности;

2) подготовки выпускника к профессиональной деятельности и выполнению трудовых функций, соответствующих профессиональным стандартам и задачам.

2. Виды и объем государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация включает государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы. Объем ГИА в соответствии с учебным планом – 9 з. е. (324 ак. часа), из них на подготовку и сдачу государственного экзамена – 3 з.е. (108 ак. часа), и на подготовку и защиту выпускной квалификационной работы – 6 з.е. (216 ак. часа).

Государственный экзамен проводится по дисциплинам образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для будущей профессиональной деятельности выпускников по направлению 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**3. Результаты освоения образовательной (ОП) программы ВО
Перечень компетенции, владение которыми должен продемонстрировать
обучающийся в ходе ГИА**

3.1 Перечень универсальных компетенций (УК)

3.1.1 При сдаче государственного экзамена

УК-4	способен анализировать и учитывать разнообразие культур в их социально-историческом и философском аспектах в процессе социального взаимодействия
УК-6	способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-9	способен анализировать социально значимые проблемы и процессы
УК-11	способен понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
УК-12	способен использовать знания экономики при решении социальных и профессиональных задач

3.1.2 При защите выпускной квалификационной работы

УК-1	способен осуществлять анализ проблемных ситуаций и выработать решение на основе системного подхода
УК-2	способен управлять проектом, организовывать и руководить работой команды
УК-3	способен осуществлять коммуникации в рамках академического и профессионального взаимодействия на русском и иностранном языках
УК-5	способен управлять своими ресурсами, определять приоритеты собственной деятельности, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития
УК-7	способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
УК-8	знает правовые и этические нормы, способен оценивать последствия нарушения этих норм
УК-10	владеет базовыми знаниями в области информатики, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, способность приобретать новые знания, используя современные информационные технологии

**3.2 Перечень общепрофессиональных (ОПК) компетенций, на основе которых
были освоены профессиональные компетенции (ПК)**

3.2.1 При сдаче государственного экзамена

ОПК-1	владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов математических и естественных наук
ОПК-3	знать основные теории, учения и концепции в профессиональной области

3.2.2 При защите выпускной квалификационной работы

ОПК-2	готовность к участию в проведении научных исследований
ОПК-4	способность осваивать новые технологии и применять их для проведения естественнонаучных исследований;

ОПК-5	владеть современными методами естественнонаучных исследований, анализа данных, проектирования
ОПК-6	владеть современными геоинформационными технологиями, уметь применять их в профессиональной сфере

3.3 Перечень профессиональных компетенций, владение которыми должен продемонстрировать обучающийся в ходе ГИА

3.3.1 При сдаче государственного экзамена

ПК-3	уметь выявлять объекты для улучшения технологии и техники геологической разведки
ПК-11	владеть научно-методическими основами и стандартами в области геологической разведки, умеет их применять
ПК-13	владеть современными технологиями автоматизации проектирования систем и их сервисного обслуживания
ПК-17	способность проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований
ПК-18	способность находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии
ПК-24	способность повышать свою информированность в вопросах правового недропользования для предприятий минерально-сырьевого комплекса
ПК-25	способность эффективно управлять производственно-технологическими процессами предприятий геологической разведки на основе современных научных достижений, отечественной и зарубежной практики
ПК-26	способность управлять проектами
ПК-27	понимать значимость своей будущей специальности, ответственно относиться к своей трудовой деятельности

3.3.2 При защите выпускной квалификационной работы

ПК-1	готовность использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией для обеспечения максимальной эффективности профессиональной деятельности
ПК-2	уметь разрабатывать технологические процессы геологической разведки и корректировать их в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях
ПК-4	готовность выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществляет контроль за их применением
ПК-5	готовность применять правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях
ПК-6	готовность проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения, применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической, нефтегазовой и эколого-геологической информации
ПК-7	уметь обеспечивать безопасность и охрану окружающей среды

ПК-8	пособность выполнять отдельные разделы проектов по технологии геологической разведки в соответствии с современными требованиями промышленности
ПК-9	способность прогнозировать потребности в высоких технологиях для более профессионального составления технических проектов на геологическую разведку
ПК-10	способность использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, выполнения инженерных расчетов для выбора технических средств при их проведении
ПК-12	способность подготавливать и согласовывать геологические задания на разработку проектных решений
ПК-14	способность предлагать и внедрять мероприятия, обеспечивающие повышение производительности технологий геологической разведки
ПК-15	способность самостоятельно осуществлять сбор, анализ и обобщение геологической информации, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных исследований
ПК-16	способность планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивая результаты исследований, и делать выводы
ПК-19	способность осуществлять разработки и реализацию программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных технологий геологической разведки
ПК-20	способность выполнять наукоемкие разработки в области создания новых технологий геологической разведки, включая моделирование систем и процессов, автоматизацию научных исследований
ПК-21	готовность осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составляет схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания
ПК-22	готовность к работе в качестве руководителя подразделения, лидера группы сотрудников, умеет формировать команду в многонациональном коллективе, владеет технологиями управления персоналом организации, знанием мотивов поведения и способов развития делового поведения персонала
ПК-23	способность обеспечивать разработку и внедрение экологоохранных технологий, имеющих минимальные экологические последствия для недр и окружающей среды
ПК-28	способность проектировать и выполнять экономическое обоснование инновационного бизнеса, способен разрабатывать содержание и структуру бизнес-плана, методы и модели управления инновационным процессом

3.4 Перечень профессионально-специализированных компетенций (ПСК), соответствующих специализации «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых»

3.4.1 При сдаче государственного экзамена

ПСК-1.1	способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат
ПСК-1.2	способность применять знания о современных методах геофизических исследований
ПСК-1.7	способность решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов

3.4.2 При защите выпускной квалификационной работы

ПСК-1.3	способность планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивает их результаты
ПСК-1.4	способность профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование, оргтехнику и средства измерения
ПСК-1.5	способность разрабатывать комплексы геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач
ПСК-1.6	способность выполнять проверку, калибровку, настройку и эксплуатацию геофизической техники в различных геолого-технических условиях
ПСК-1.8	способность разрабатывать алгоритмы программ, реализующих преобразование геолого-геофизической информации на различных стадиях геологоразведочных работ
ПСК-1.9	способность проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ
ПСК-1.10	способностью эффективно управлять производственными процессами геофизических предприятий на основе современных научных достижений отечественной и зарубежной практики

4. Государственный экзамен

4.1. Перечень вопросов государственного экзамена

1. Особенности распространения упругих волн: геометрическое расхождение, поглощение и рассеяние, отражение и преломление, тонкослоистость и наложение волн-помех.
2. Моделирования волновых полей. Выбор формы сигнал. Подбор модели среды (стохастические модели). Задачи, решаемые при моделировании.
3. Кинематические особенности однократно и многократно отраженных волн, уравнения их годографов. Основные волны-помехи.
4. Кинематические особенности преломленных (головных) волн в различных моделях сред. Рефрагированные волны.
5. Возбуждение колебаний в сейсморазведке. Линейные цифровые и телеметрические сейсморегистрирующие системы, их устройство и отличия, вспомогательное оборудование.
6. Технология проведения сейсморазведочных работ 2D и 3D. Системы наблюдений, их изображение и выбор параметров. Сейсмограммы общего пункта возбуждения (ОПВ), общего пункта приема (ОПП), общей глубинной точки (ОГТ), общего удаления (ОУ).
7. Интерференционные системы, анализ частотных характеристик группирования сейсмоприемников и принципы выбора параметров групп.
8. Методика общей глубинной точки многократных перекрытий (ОГТ). Теоретические основы. Понятие функции запаздывания. Выбор систем наблюдения в МОГТ.
9. Основные этапы и результаты кинематической интерпретации сейсмических материалов
10. Методика проведения и задачи скважинной сейсморазведки СК, ВСП, НВСП, АК. Конечные результаты.
11. Назначение регулировки амплитуд при цифровой обработке сейсмических данных.
12. Назначение и этапы коррекции статических поправок в сейсморазведке. Компоненты ошибок статических поправок.
13. Назначение коррекции кинематических поправок. Способы коррекции.
14. Основные типы цифровых фильтров при обработке сейсмических данных МОГТ.
15. Последовательность цифровой обработки данных сейсморазведки МОГТ.
16. Понятие сейсмического сноса и способы миграции в сейсморазведке.
17. Разрешающая способность сейсморазведки по вертикали и горизонтали. Пути ее повышения.
18. Динамические характеристики. Их использование для решения задач прогнозирования геологического разреза (ПГР). Способ яркого пятна. Псевдоакустические преобразования (ПАК).
19. AVO-анализ. Понятие эластического импеданса и AVA-анализ.
20. Сейсмостратиграфия, сиквенсстратиграфия и понятие сейсмоформационной интерпретации.
21. Геостатистический (петрофизический) и сейсмофациальный (кластерный) анализы.
22. Основной принцип интерпретации – принцип модельности. Упрощения и допущения при интерпретации. Построение интерпретационной модели и выбор поисковых критериев.
23. Понятие о гармонической функции. Основные теоремы для гармонических функций (формулировки без вывода): 1) теорема о среднем значении гармонической функции; 2) теорема о максимуме модуля гармонической функции; 3) теорема единственности для гармонических функций. Классические задачи теории потенциала (формулировки): внутренняя и внешняя задачи Дирихле и Неймана.
24. Трансформации гравитационного поля. В чем необходимость применения трансформаций? Принцип фильтрации. Типовые трансформации геопотенциальных полей (перечислить). Осреднение в скользящем окне. Вариации Андреева-Гриффина. Метод Саксова-Ниггарда.
25. Влияние разновысотности наблюдений. Методы трансформаций, учитывающие и не учитывающие рельеф поверхности наблюдений. Трансформации на основе истокообразных аппроксимаций.

26. Интерполяция и экстраполяция данных. Лакуны. Краевые эффекты при трансформациях полей. Влияние боковых источников. Способы его учета. Метод геологического редуцирования.
27. Качественная интерпретация. Морфологический анализ полей и их трансформант. Анализ региональных трансформант — построение тектонической схемы (признаки разрывных нарушений). Проявление локальных аномалий.
28. Количественная интерпретация. Существование, единственность и устойчивость решения обратной задачи. Теоретическая эквивалентность. Два типа практической эквивалентности.
29. Классы (типы) обратных задач (рудный, структурный, смешанный). Постановки обратных задач (линейная и нелинейная, условная и безусловная).
30. Гармонические моменты и интегральные характеристики поля. Интегральный метод определения аномальной массы и центра тяжести тела.
31. Особые точки поля. Типы особых точек. Особые точки шара, горизонтальной пластины, прямоугольной призмы.
32. Решение обратных задач без решения прямых. Метод последовательного накопления и разрастания масс.
33. Методы неформализованного и формализованного подбора.
34. Решение обратной задачи о построении функции аномальной плотности в слое (задача Новоселицкого)
35. Решение обратной задачи о построении контактной поверхности (задача Нумерова)
36. Конечно-элементный подход к решению обратных задач. Монтажный метод.
37. Гарантированный подход и функция локализации.
38. Статистические атрибуты полей. Стохастические модели. Корреляционно-регрессионный анализ. Корреляционный метод построения гравиактивной (магнитоактивной) границы.
39. Фундаментальные уравнения электродинамики и их физическое содержание. Материальные уравнения. Природа электрического, магнитного и электромагнитного полей.
40. Электромагнитные свойства горных пород и их физическое содержание. Электрическая модель горной породы. Факторы, определяющие величину удельного электрического сопротивления.
41. Источники и приемники электрических и электромагнитных полей, используемые в электроразведке. Суть гальванического и индуктивного способов возбуждения электромагнитного поля. Виды измерительных установок.
42. Суть метода комплексных амплитуд. Преобразование уравнений Максвелла для случая гармонически меняющегося электромагнитного поля.
43. Телеграфное уравнение и его физическое содержание. Типы моделей электромагнитных полей, используемых в методах электроразведки, и условия их применения.
44. Схема решения прямой задачи с использованием уравнения Гельмгольца, физическое содержание волнового числа
45. Причины некорректности обратных задач, способы повышения однозначности их решения. Методологические принципы, используемые при интерпретации электрических зондирований.
46. Суть качественной интерпретации результатов ВЭЗ. Виды эффективных параметров, используемых при качественной интерпретации. Что понимается под кажущимся удельным электрическим сопротивлением пород? Способ его определения. Объяснить поведение графика кажущегося сопротивления над вертикальным контактом двух сред.
47. Понятие эффективной глубины зондирования и способы ее определения в случае стационарных и квазистационарных электрических полей.
48. Способы количественной интерпретации результатов наблюдений методом ВЭЗ. Обобщенные параметры горизонтально-слоистой среды и формулы для их определения. Суть принципа эквивалентности.

49. Метода естественного поля (ЕП), причины образования естественного поля, методика наблюдений, обработка и интерпретация результатов, область применения.
50. Метод вызванной поляризации (ВП), методика наблюдений и интерпретация результатов, область практического применения.
51. Суть метода георадарных исследований. Область применения, достоинства и недостатки, виды решаемых задач.
52. Метод частотного зондирования (ЧЗ). Методика наблюдений. Способы интерпретация результатов наблюдений. Решаемые задачи.
53. Метод магнитотеллурического зондирования (МТЗ). Понятие импеданса и кажущегося сопротивления. Методика наблюдений и интерпретация результатов. Область применения.
54. Суть метода зондирования становлением поля (ЗСБ), методика наблюдений, решаемые задачи. Достоинства и недостатки данного метода.
55. Типы горных пород и их коллекторские свойства.
56. Влияние типа промывочной жидкости и ее проникновение в проницаемые пласты на данные ГИС.
57. Классификация методов ГИС и решаемые задачи.
58. Типы скважин и их назначение. Обязательные комплексы ГИС необсаженных скважин.
59. Методы электрического каротажа и области их применения.
60. Признаки коллектора, глин и плотных карбонатных пород по данным БК и ИК.
61. Методы БКЗ и ПС, основные их недостатки.
62. Какие задачи решаются с помощью пластовых наклономеров (ЭМС). Каким образом определяются угол и азимут падения пластов.
63. Методы радиоактивного каротажа и решаемые ими задачи.
64. Естественная радиоактивность горных пород. Гамма-каротаж. Спектрометрия естественного гамма-излучения. Определение глинистости по ГК.
65. Метод ГГК и решаемые задачи. Три основных вида взаимодействия гамма-излучения с породой. Определение пористости пород по данным ГГК.
66. По какому свойству горных пород дифференцируют разрез методы нейтронного каротажа (ННК, НГК).
67. Почему результаты методов НК зависят от водородосодержания породы. Определение пористости пород по данным НК.
68. Какие факторы определяют среднее время жизни нейтронов по ИННК.
69. Акустический каротаж и его модификации. Упругие свойства горных пород.
70. От каких параметров пласта зависит время и амплитуда акустических волн. Определение пористости пород по данным АК.
71. Комплексная интерпретация данных ГИС и их информативность.
72. Количественные критерии выделения коллекторов. Нормирование методов ГИС при выделении сложных коллекторов.
73. Определение эффективной мощности и оценка характера насыщения пластов-коллекторов по параметрам пористости (Рп) и нефтенасыщенности (Рн).
74. Контроль технического состояния скважины (инклинометрия и кавернометрия).
75. Контроль качества цементирования скважин по комплексу АКЦ-СГДТ и состояния колонны по ЭМДСТ и микрокаверномеру.
76. Назначение и виды перфорации. Методы контроля качества вскрытия пласта.
77. Геофизические методы контроля разработки нефтегазовых скважин. Технологии освоения добывающих скважин (свабирование, насос.)
78. Аппаратура, используемая при контроле за разработкой скважины (методы состава и притока флюида).
79. Общая характеристика систем автоматизированной обработки и интерпретации данных ГИС. Представление результатов автоматизированной обработки комплекса ГИС.
80. Геолого-технологические исследования скважин. Параметры, регистрируемые в процессе бурения. Газовый каротаж. Исследование шлама.
81. Гидродинамические исследования. Испытание пластов, отбор проб пластового флюида.
82. Особенности геолого-геофизических данных. Модели пространственных данных.

83. Отличительные особенности геоинформационных систем. Основные направления их использования в геологической отрасли.
84. Создание баз геолого-геофизических данных.
85. Пространственный анализ геоданных.
86. Основы автоматизированного картопостроения. Типы моделей поверхностей.
87. Создание 3D моделей геологических объектов.
88. Применение геоинформационных технологий для подсчета запасов полезных ископаемых.
89. Особенности современных систем обработки и интерпретации сейсмической информации. Разновидности автоматизированных систем.
90. Системы интерпретации сейсмических материалов МОГТ.
91. Особенности технологии интерпретации данных метода преломленных волн. Сравнительный анализ систем интерпретации.
92. Технологии моделирования сейсмических записей. Система Tesseral (Tesseral, Канада).

4.2. Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена

4.2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций

4.2.1.1. Показатели и критерии оценивания УК-компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Способ / Средство оценивания
УК-4.1	Ориентируется в культурном разнообразии современного мира в контексте его исторического развития	Знать: особенности разных типов культур, факторы их формирования, особенности развития. Уметь: использовать эти знания для анализа общественных процессов, перспектив развития. Владеть: навыком использовать полученные знания для успешной межкультурной коммуникации.	Демонстрирует знание особенностей разных типов культур, факторов их формирования, особенностей развития; умение использовать эти знания для анализа общественных процессов, перспектив развития; владение навыком использовать полученные знания для успешной межкультурной коммуникации.	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
УК-4.2	Понимает историко-культурное своеобразие своей страны	Знать: основные этапы исторического развития России, основные даты по истории России. Уметь: определять роли исторических деятелей в отечественном историческом процессе. Владеть: навыками выявления причинно-следственных связей в истории.	Демонстрирует знание основных этапов исторического развития России, основных дат по истории России; умение определять роли исторических деятелей в отечественном историческом процессе; владение навыками выявления причинно-следственных связей в истории.	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии

УК-4.3	Воспринимает социальные, этические, конфессиональные и культурные различия	<p>Знать: социальную сущность семьи, гендера и молодежи, особенности и проблемы межэтнических и межконфессиональных отношений в современном обществе.</p> <p>Уметь: воспринимать социальные и культурные различия социальных групп: семьи, молодежи, гендерных общностей; понимать особенности межэтнических и межконфессиональных отношений в условиях современного мира.</p> <p>Владеть: навыками понимания сущности социальных и культурных различий между социальными группами, особенностей межэтнических и межконфессиональных отношений в современном обществе.</p>	Демонстрирует знание социальной сущности семьи, гендера и молодежи, особенностей и проблем межэтнических и межконфессиональных отношений в современном обществе; умение воспринимать социальные и культурные различия социальных групп (семьи, молодежи, гендерных общностей), понимать особенности межэтнических и межконфессиональных отношений в условиях современного мира; владение навыками понимания сущности социальных и культурных различий между социальными группами, особенностей межэтнических и межконфессиональных отношений в современном обществе.	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
УК-4.4	Выстраивает социальное взаимодействие с учетом культурных различий	<p>Знать: сущность социальных организаций в современном обществе.</p> <p>Уметь: выстраивать социальные взаимодействия в организациях разного типа, с различной организационной и корпоративной культурой.</p> <p>Владеть: навыками применения социологических знаний о типах организаций, типах организационных и корпоративных культур при выстраивании социальных взаимодействий.</p>	Демонстрирует знание сущности социальных организаций в современном обществе; умение выстраивать социальные взаимодействия в организациях разного типа, с различной организационной и корпоративной культурой; владение навыками применения социологических знаний о типах организаций, типах организационных и корпоративных культур при выстраивании социальных взаимодействий.	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
УК-6.1	Выбирает здоровьесберегающие технологии для	<p>Знать: социальную природу здоровья, здоровьесберегающих технологий,</p>	Демонстрирует знание социальной природы здоровья, здоровьесберегающих	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов

	поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	особенностей социального подхода к анализу риска, типологии и классификации социальных рисков. Уметь: применять здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни разных социальных групп. Владеть: здоровьесберегающими технологиями поддержания здорового образа жизни.	технологий, особенностей социального подхода к анализу риска, типологии и классификации социальных рисков; умение применять здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни разных социальных групп; владение здоровьесберегающими технологиями поддержания здорового образа жизни.	государственной комиссии
УК-6.2	Планирует свое время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	Знать: как планировать свое время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности. Уметь: целесообразно планировать свое время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности. Владеть: навыками планирования временем для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.	Демонстрирует знание, как планировать свое время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности; умение целесообразно планировать свое время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности; владение навыками планирования временем для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
УК-9	Способен анализировать социально значимые проблемы и процессы	Знать: методики и техники социологического исследования. Уметь: производить анализ социального положения изучаемой социальной группы, проблемы с помощью имеющихся результатов социологического исследования, давать содержательную интерпретацию результатов анализа,	Демонстрирует знание методики и техники социологического исследования; умение производить анализ социального положения изучаемой социальной группы, проблемы с помощью имеющихся результатов социологического исследования, давать содержательную интерпретацию результатов анализа, самостоятельно	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии

		самостоятельно приобретать новые знания. Владеть: навыками анализа социологической информации для решения проблем и принятия управленческих решений.	приобретать новые знания; владение навыками анализа социологической информации для решения проблем и принятия управленческих решений.	
УК-11	Способен понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	Знать: тенденции развития и массового использования информационных и коммуникационных технологий, необходимость роста информационной культуры, проблемы информационной безопасности. Уметь: решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры, применять информационно-коммуникационные технологии с учетом требований информационной безопасности. Владеть: методами и средствами защиты информации.	Демонстрирует знание тенденций развития и массового использования информационных и коммуникационных технологий, необходимости роста информационной культуры, проблем информационной безопасности; умение решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры, применять информационно-коммуникационные технологии с учетом требований информационной безопасности; владение методами и средствами защиты информации.	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
УК-12	Способен использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Знать: теоретические основы функционирования рынков и формирования рыночного механизма, особенностей поведения потребителей и фирм в условиях рыночной экономики. Уметь: анализировать ситуацию на рынках для принятия обоснованных решений в различных сферах деятельности, в том числе на основе решения типовых задач. Владеть: навыками использования экономических знаний в различных сферах деятельности	Демонстрирует знание теоретических основ функционирования рынков и формирования рыночного механизма, особенностей поведения потребителей и фирм в условиях рыночной экономики; умение анализировать ситуацию на рынках для принятия обоснованных решений в различных сферах деятельности, в том числе на основе решения типовых задач; владение навыками использования экономических знаний в различных сферах деятельности при принятии	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии

		при принятии обоснованных решений, в том числе на основе решения типовых задач.	обоснованных решений, в том числе на основе решения типовых задач.	
--	--	---	--	--

4.2.1.2. Показатели и критерии оценивания ОПК-компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Способ / Средство оценивания
ОПК-1.1	Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	Знать: основные принципы построения физико-геологических моделей. Уметь: использовать знания и навыки для формирования адекватных реальности модельных представлений об объектах исследований, связанных с решением широкого круга геологических задач. Владеть: методической базой и компьютерными технологиями создания детерминированных и статистических прогнозно-поисковых моделей.	Демонстрирует знание основных принципов построения физико-геологических моделей; умение использовать знания и навыки для формирования адекватных реальности модельных представлений об объектах исследований, связанных с решением широкого круга геологических задач; владение методической базой и компьютерными технологиями создания детерминированных и статистических прогнозно-поисковых моделей.	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
ОПК-1.2	Применяет знания в области математики в объеме необходимом для владения математическим аппаратом в профессиональной сфере для обработки и анализа данных наблюдений	Знать: основные понятия и утверждения теории вероятностей и математической статистики. Уметь: производить вероятностно-статистические расчеты в стандартных постановках, давать содержательную интерпретацию результатов вычислений, контролировать правильность вычислений,	Демонстрирует знание основных понятий и утверждений теории вероятностей и математической статистики; умение производить вероятностно-статистические расчеты в стандартных постановках, давать содержательную интерпретацию результатов вычислений,	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии

		самостоятельно приобретать новые знания. Владеть: основным понятийным аппаратом теории вероятностей и математической статистики, навыками теоретического анализа вероятностно-статистических моделей, навыками статистического анализа данных и вероятностных моделей с использованием компьютерных технологий.	контролировать правильность вычислений, самостоятельно приобретать новые знания; владение основным понятийным аппаратом теории вероятностей и математической статистики, навыками теоретического анализа вероятностно-статистических моделей, навыками статистического анализа данных и вероятностных моделей с использованием компьютерных технологий.	
ОПК-3	Знать основные теории, учения и концепции в профессиональной области	Знать: основные теоретические принципы геологических методов: общей геологии, гидрогеологии, инженерной геологии и геофизики. Уметь: дать определения главных геологических направлений: минералогии, петрологии, геохимии, стратиграфии, динамической геологии, гидрогеологии, инженерной геологии и геофизики. Владеть: терминологией геологических процессов (эндогенные и экзогенные процессы, геотектоника и сейсмология).	Демонстрирует знание основных теоретических принципов геологических методов: общей геологии, гидрогеологии, инженерной геологии и геофизики; умение дать определения главных геологических направлений: минералогии, петрологии, геохимии, стратиграфии, динамической геологии, гидрогеологии, инженерной геологии и геофизики; владение терминологией геологических процессов (эндогенные и экзогенные процессы, геотектоника и сейсмология).	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии

4.2.1.3. Показатели и критерии оценивания ПК-компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Способ / Средство оценивания
ПК-3	Уметь выявлять объекты для улучшения технологии и техники геологической разведки	Знать: технологию проведения геофизических работ. Уметь: выбирать объекты в зависимости от имеющейся геологической информации. Владеть: основными понятиями об объектах изучения на различных этапах проведения работ.	Демонстрирует знание технологии проведения геофизических работ; умение выбирать объекты в зависимости от имеющейся геологической информации; владение основными понятиями об объектах изучения на различных этапах проведения работ.	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
ПК-11	Владеть научно-методическими основами и стандартами в области геологической разведки, умеет их применять	Знать: понятие метрологии, стандартизации, сертификации в области геологической разведки; основы аналитической деятельности, алгоритмы постановки и достижения цели. Уметь: использовать требования технических регламентов, стандартов и другой нормативно-технической документации в профессиональной деятельности; выделять главное и второстепенное; ставить цели и выбирать пути их достижения; реализовывать необходимые алгоритмы. Владеть: навыками использования метрологии, стандартизации, сертификации в области геологической разведки; реализации алгоритмов решения	Демонстрирует знание понятий метрологии, стандартизации, сертификации в области геологической разведки; основ аналитической деятельности, алгоритмов постановки и достижения цели; умение использовать требования технических регламентов, стандартов и другой нормативно-технической документации в профессиональной деятельности; выделять главное и второстепенное; ставить цели и выбирать пути их достижения; реализовывать необходимые алгоритмы; владение навыками использования метрологии, стандартизации, сертификации в области геологической разведки; реализации	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии

		поставленных задач.	алгоритмов решения поставленных задач.	
ПК-13	Владеть современными технологиями автоматизации проектирования систем и их сервисного обслуживания	Знать: современные методы геофизических исследований. Уметь: с использованием современных технологий автоматизации проектирования составлять проектные документы на производство геофизических съемок. Владеть: навыком составлять типовые проектные, технологические и рабочие документы.	Демонстрирует знание современных методов геофизических исследований; умение составлять проектные документы на производство геофизических съемок с использованием современных технологий автоматизации проектирования; владение навыком составлять типовые проектные, технологические и рабочие документы.	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
ПК-17	Способность проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	Знать: основы и особенности математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; основы аналитической деятельности, алгоритм постановки и достижения цели, терминологию, используемую в теории и практике. Уметь: выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, выделять главное и второстепенное; ставить цели и выбирать пути их достижения. Владеть: навыками использования математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного	Демонстрирует знание основ и особенностей математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; основ аналитической деятельности, алгоритма постановки и достижения цели, терминологии, используемой в теории и практике; умение выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, выделять главное и второстепенное; ставить цели и выбирать пути их достижения; владение навыками использования математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии

		проектирования и исследований; программной реализации алгоритмов решения поставленных задач.	автоматизированного проектирования и исследований; программной реализации алгоритмов решения поставленных задач.	
ПК-18	Способность находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии	Знать: функциональные возможности современных геоинформационных технологий. Уметь: анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии. Владеть: навыками проведения пространственного анализа и моделирования геолого-геофизических данных в среде ArcGIS.	Демонстрирует знание функциональных возможностей современных геоинформационных технологий; умение анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии; владение навыками проведения пространственного анализа и моделирования геолого-геофизических данных в среде ArcGIS.	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
ПК-24	Способность повышать свою информированность в вопросах правового недропользования для предприятий минерально-сырьевого комплекса	Знать: правовые основы недропользования для предприятий минерально-сырьевого комплекса, основные категории и понятия менеджмента инноваций, структуры инновационного цикла и характеристику его стадий. Уметь: повышать свою информированность в вопросах правового недропользования для предприятий минерально-сырьевого пользования. Владеть: информацией по вопросам недропользования.	Демонстрирует знание правовых основ недропользования для предприятий минерально-сырьевого комплекса, основных категорий и понятий менеджмента инноваций, структур инновационного цикла и характеристик его стадий; умение повышать свою информированность в вопросах правового недропользования для предприятий минерально-сырьевого пользования; владение информацией по вопросам недропользования.	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
ПК-25	Способность эффективно управлять производственно-технологическими процессами предприятий	Знать: правила выполнения проектов геологической разведки. Уметь: обеспечить безопасность и охрану окружающей среды,	Демонстрирует знание правил выполнения проектов геологической разведки; умение обеспечить безопасность и охрану	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии

	геологической разведки на основе современных научных достижений, отечественной и зарубежной практики	выполнять маркетинговые исследования и проводить экономический анализ ГГР. Владеть: навыками их воплощения в производственных условиях, актуальными данными о современных научных достижениях, отечественной и зарубежной практик.	окружающей среды, выполнять маркетинговые исследования и проводить экономический анализ ГГР; владение навыками их воплощения в производственных условиях, актуальными данными о современных научных достижениях, отечественной и зарубежной практик.	
ПК-26	Способен управлять проектами	Знать: правила выполнения проектов. Уметь: управлять проектами. Владеть: навыками их воплощения.	Демонстрирует знание правил выполнения проектов; умение управлять проектами; владение навыками их воплощения.	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
ПК-27	Понимать значимость своей будущей специальности, ответственно относиться к своей трудовой деятельности	Знать: состояние и перспективы развития геофизических методов. Уметь: работать с геофизическим материалом для применения в дальнейшей трудовой деятельности. Владеть: теоретическими и практическими знаниями в области геофизики для дальнейшего использования в трудовой профессиональной деятельности.	Демонстрирует знание состояния и перспектив развития геофизических методов; умение работать с геофизическим материалом для применения в дальнейшей трудовой деятельности; владение теоретическими и практическими знаниями в области геофизики для дальнейшего использования в трудовой профессиональной деятельности.	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии

4.2.1.4. Показатели и критерии оценивания ПСК-компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Способ / Средство оценивания
ПСК-1.1	Способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий	Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин; методы изучения физических свойств горных пород; теории естественных и искусственных физических полей	Демонстрирует знание основных законов естественнонаучных дисциплин; методов изучения физических свойств горных пород; теорий естественных и искусственных	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии

	физико-математический аппарат	<p>Земли.</p> <p>Уметь: применять знания естественных и математических наук в практической деятельности; осуществлять обработку полевых геофизических наблюдений при решении геологических задач; использовать физико-математический аппарат при обработке и интерпретации наблюдений.</p> <p>Владеть: приемами внесения необходимых поправок при обработке и интерпретации результатов; применения трансформаций геофизических полей; выделения полей локальных источников.</p>	<p>физических полей Земли; умение применять знания естественных и математических наук в практической деятельности; осуществлять обработку полевых геофизических наблюдений при решении геологических задач; использовать физико-математический аппарат при обработке и интерпретации наблюдений; владение приемами внесения необходимых поправок при обработке и интерпретации результатов; применения трансформаций геофизических полей; выделения полей локальных источников.</p>	
ПСК-1.2	Способен применять знания о современных методах геофизических исследований	<p>Знать: современные методы геофизических исследований.</p> <p>Уметь: применять знания о современных методах геофизических исследований, что позволяет освоить новые технологии геофизического производства.</p> <p>Владеть: навыками решения сложных задач, разработки и использования новых методов автоматизированной обработки геофизической информации.</p>	<p>Демонстрирует знание современных методов геофизических исследований; умение применять знания о современных методах геофизических исследований, что позволяет освоить новые технологии геофизического производства; владение навыками решения сложных задач, разработки и использования новых методов автоматизированной обработки геофизической информации.</p>	<p>Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии</p>
ПСК-1.7	Способность решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим	<p>Знать: математические законы, лежащие в основе естественнонаучных дисциплин применительно к изучаемым методам полевой геофизики.</p> <p>Уметь: обрабатывать</p>	<p>Демонстрирует знание математических законов, лежащих в основе естественнонаучных дисциплин применительно к изучаемым методам полевой геофизики;</p>	<p>Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии</p>

	основам создания новейших технологических геофизических процессов	полученные геофизические данные, используя современные программные средства. Владеть: базовыми способами решения прямых и обратных (некорректных) задач разведочной геофизики.	умение обрабатывать полученные геофизические данные, используя современные программные средства; владение базовыми способами решения прямых и обратных (некорректных) задач разведочной геофизики.	
--	---	--	--	--

4.2.2. Шкала и критерии оценки государственного экзамена

Шкала оценивания	Критерии оценки
неудовлетворительно	<p>Ответ, в котором допущены несколько существенных ошибок; либо в случае незнания большей части материала, беспорядочного и неуверенного его изложения; либо за ответ не по теме вопроса. Неудовлетворительно выставляется также в случае нарушения процедуры экзамена и удаления его с экзамена, а также за отсутствие ответа на вопрос, отказ от ответа.</p> <p>Студент не демонстрирует наличие сформированных компетенций</p>
удовлетворительно	<p>Ответ, в котором при изложении допущена существенная ошибка, или неоправданная краткость ответа, или неточности (3 и более). Существенной ошибкой является такое суждение, которое свидетельствует о незнании или непонимании излагаемого материала.</p> <p>Соответствует критериям в рамках одного билета в частичном объеме:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Демонстрирует частично сформированные знания особенностей разных типов культур, факторов их формирования, особенностей развития; слабое умение использовать эти знания для анализа общественных процессов, перспектив развития; владение со значительными погрешностями навыком использовать полученные знания для успешной межкультурной коммуникации. • Демонстрирует частично сформированные знания основных этапов исторического развития России, основных дат по истории России; слабое умение определять роли исторических деятелей в отечественном историческом процессе; владение со значительными погрешностями навыками выявления причинно-следственных связей в истории. • Демонстрирует частично сформированные знания социальной сущности семьи, гендера и молодежи, особенностей и проблем межэтнических и межконфессиональных отношений в современном обществе; слабое умение воспринимать социальные и культурные различия социальных групп (семьи, молодежи, гендерных общностей), понимать особенности межэтнических и межконфессиональных отношений в условиях современного мира; владение со значительными погрешностями навыками понимания сущности социальных и культурных различий между социальными группами, особенностей межэтнических и межконфессиональных отношений в современном обществе. • Демонстрирует частично сформированные знания сущности социальных организаций в современном обществе; слабое умение выстраивать социальные взаимодействия в организациях разного типа, с различной организационной и корпоративной культурой; владение со значительными погрешностями навыками применения социологических знаний о типах организаций, типах организационных и корпоративных культур при выстраивании социальных взаимодействий. • Демонстрирует частично сформированные знания социальной природы здоровья, здоровьесберегающих технологий, особенностей социального подхода к анализу риска, типологии и классификации социальных рисков; слабое умение применять здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни разных социальных групп; владение со значительными погрешностями здоровьесберегающими технологиями поддержания здорового образа жизни. • Демонстрирует частично сформированные знания, как планировать свое время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности; слабое умение целесообразно планировать свое время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и

	<p>обеспечения работоспособности; владение со значительными погрешностями навыками планирования временем для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Демонстрирует частично сформированные знания методики и техники социологического исследования; слабое умение производить анализ социального положения изучаемой социальной группы, проблемы с помощью имеющихся результатов социологического исследования, давать содержательную интерпретацию результатов анализа, самостоятельно приобретать новые знания; владение со значительными погрешностями навыками анализа социологической информации для решения проблем и принятия управленческих решений. • Демонстрирует частично сформированные знания тенденций развития и массового использования информационных и коммуникационных технологий, необходимости роста информационной культуры, проблем информационной безопасности; слабое умение решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры, применять информационно-коммуникационные технологии с учетом требований информационной безопасности; владение со значительными погрешностями методами и средствами защиты информации. • Демонстрирует частично сформированные знания теоретических основ функционирования рынков и формирования рыночного механизма, особенностей поведения потребителей и фирм в условиях рыночной экономики; слабое умение анализировать ситуацию на рынках для принятия обоснованных решений в различных сферах деятельности, в том числе на основе решения типовых задач; владение со значительными погрешностями навыками использования экономических знаний в различных сферах деятельности при принятии обоснованных решений, в том числе на основе решения типовых задач. • Демонстрирует частично сформированные знания основных принципов построения физико-геологических моделей; слабое умение использовать знания и навыки для формирования адекватных реальности модельных представлений об объектах исследований, связанных с решением широкого круга геологических задач; владение со значительными погрешностями методической базой и компьютерными технологиями создания детерминированных и статистических прогнозно-поисковых моделей. • Демонстрирует частично сформированные знания основных понятий и утверждений теории вероятностей и математической статистики; слабое умение производить вероятностно-статистические расчеты в стандартных постановках, давать содержательную интерпретацию результатов вычислений, контролировать правильность вычислений, самостоятельно приобретать новые знания; владение со значительными погрешностями основным понятийным аппаратом теории вероятностей и математической статистики, навыками теоретического анализа вероятностно-статистических моделей, навыками статистического анализа данных и вероятностных моделей с использованием компьютерных технологий. • Демонстрирует частично сформированные знания основных теоретических принципов геологических методов: общей геологии, гидрогеологии, инженерной геологии и геофизики; слабое умение дать определения главных геологических направлений: минералогии, петрологии, геохимии, стратиграфии, динамической геологии, гидрогеологии, инженерной геологии и геофизики; владение со значительными погрешностями терминологией геологических процессов (эндогенные и экзогенные процессы, геотектоника и сейсмология). • Демонстрирует частично сформированные знания технологии проведения геофизических работ; слабое умение выбирать объекты в зависимости от имеющейся геологической информации; владение со значительными погрешностями основными понятиями об объектах изучения на различных этапах проведения работ. • Демонстрирует частично сформированные знания понятий терминологии, метрологии, стандартизации, сертификации в области геологической разведки; основ аналитической деятельности, алгоритмов постановки и достижения цели; слабое умение использовать требования технических регламентов, стандартов и другой нормативно-технической документации в профессиональной деятельности; выделять главное и второстепенное; ставить цели и выбирать пути их достижения; реализовывать необходимые алгоритмы; владение со значительными погрешностями навыками использования метрологии, стандартизации, сертификации в области геологической разведки; реализации алгоритмов решения поставленных задач. • Демонстрирует частично сформированные знания современных методов геофизических исследований; слабое умение составлять проектные документы на производство геофизических съемок с использованием современных технологий автоматизации проектирования; владение со значительными погрешностями
--	--

	<p>навыком составлять типовые проектные, технологические и рабочие документы.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Демонстрирует частично сформированные знания основ и особенностей математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; основ аналитической деятельности, алгоритма постановки и достижения цели, терминологии, используемой в теории и практике; слабое умение выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, выделять главное и второстепенное; ставить цели и выбирать пути их достижения; владение со значительными погрешностями навыками использования математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; программной реализации алгоритмов решения поставленных задач. • Демонстрирует частично сформированные знания функциональных возможностей современных геоинформационных технологий; слабое умение анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии; владение со значительными погрешностями навыками проведения пространственного анализа и моделирования геолого-геофизических данных в среде ArcGIS. • Демонстрирует частично сформированные знания правовых основ недропользования для предприятий минерально-сырьевого комплекса, основных категорий и понятий менеджмента инноваций, структур инновационного цикла и характеристик его стадий; слабое умение повышать свою информированность в вопросах правового недропользования для предприятий минерально-сырьевого пользования; владение со значительными погрешностями информацией по вопросам недропользования. • Демонстрирует частично сформированные знания правил выполнения проектов геологической разведки; слабое умение обеспечить безопасность и охрану окружающей среды, выполнять маркетинговые исследования и проводить экономический анализ ГПР; владение со значительными погрешностями навыками их воплощения в производственных условиях, актуальными данными о современных научных достижениях, отечественной и зарубежной практик. • Демонстрирует частично сформированные знания правил выполнения проектов; слабое умение управлять проектами; владение со значительными погрешностями навыками их воплощения. • Демонстрирует частично сформированные знания состояния и перспектив развития геофизических методов; слабое умение работать с геофизическим материалом для применения в дальнейшей трудовой деятельности; владение со значительными погрешностями теоретическими и практическими знаниями в области геофизики для дальнейшего использования в трудовой профессиональной деятельности. • Демонстрирует частично сформированные знания основных законов естественнонаучных дисциплин; методов изучения физических свойств горных пород; теорий естественных и искусственных физических полей Земли; слабое умение применять знания естественных и математических наук в практической деятельности; осуществлять обработку полевых геофизических наблюдений при решении геологических задач; использовать физико-математический аппарат при обработке и интерпретации наблюдений; владение со значительными погрешностями приемами внесения необходимых поправок при обработке и интерпретации результатов; применения трансформаций геофизических полей; выделения полей локальных источников. • Демонстрирует частично сформированные знания современных методов геофизических исследований; слабое умение применять знания о современных методах геофизических исследований, что позволяет освоить новые технологии геофизического производства; владение со значительными погрешностями навыками решения сложных задач, разработки и использования новых методов автоматизированной обработки геофизической информации. • Демонстрирует частично сформированные знания математических законов, лежащих в основе естественнонаучных дисциплин применительно к изучаемым методам полевой геофизики; слабое умение обрабатывать полученные геофизические данные, используя современные программные средства; владение со значительными погрешностями базовыми способами решения прямых и обратных (некорректных) задач разведочной геофизики.
хорошо	За правильный, но не полный ответ, в котором раскрыты основные положения экзаменационного вопроса, однако допущены 1-2 неточности, не искажающие

существо материала, либо нарушена последовательность изложения материала.
Соответствует критериям в рамках одного билета не в полном объеме:

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей разных типов культур, факторов их формирования, особенностей развития; хорошее умение использовать эти знания для анализа общественных процессов, перспектив развития; неуверенное владение навыком использовать полученные знания для успешной межкультурной коммуникации.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных этапов исторического развития России, основных дат по истории России; хорошее умение определять роли исторических деятелей в отечественном историческом процессе; неуверенное владение навыками выявления причинно-следственных связей в истории.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания знание социальной сущности семьи, гендера и молодежи, особенностей и проблем межэтнических и межконфессиональных отношений в современном обществе; хорошее умение воспринимать социальные и культурные различия социальных групп (семьи, молодежи, гендерных общностей), понимать особенности межэтнических и межконфессиональных отношений в условиях современного мира; неуверенное владение навыками понимания сущности социальных и культурных различий между социальными группами, особенностей межэтнических и межконфессиональных отношений в современном обществе.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания сущности социальных организаций в современном обществе; хорошее умение выстраивать социальные взаимодействия в организациях разного типа, с различной организационной и корпоративной культурой; неуверенное владение навыками применения социологических знаний о типах организаций, типах организационных и корпоративных культур при выстраивании социальных взаимодействий.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания социальной природы здоровья, здоровьесберегающих технологий, особенностей социального подхода к анализу риска, типологии и классификации социальных рисков; хорошее умение применять здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни разных социальных групп; неуверенное владение здоровьесберегающими технологиями поддержания здорового образа жизни.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, как планировать свое время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности; хорошее умение целесообразно планировать свое время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности; неуверенное владение навыками планирования временем для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методики и техники социологического исследования; хорошее умение производить анализ социального положения изучаемой социальной группы, проблемы с помощью имеющихся результатов социологического исследования, давать содержательную интерпретацию результатов анализа, самостоятельно приобретать новые знания; неуверенное владение навыками анализа социологической информации для решения проблем и принятия управленческих решений.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания тенденций развития и массового использования информационных и коммуникационных технологий, необходимости роста информационной культуры, проблем информационной безопасности; хорошее умение решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры, применять информационно-коммуникационные технологии с учетом требований информационной безопасности; неуверенное владение методами и средствами защиты информации.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических основ функционирования рынков и формирования рыночного механизма, особенностей поведения потребителей и фирм в условиях рыночной экономики; хорошее умение анализировать ситуацию на рынках для принятия обоснованных решений в различных сферах деятельности, в том числе на основе решения типовых задач; неуверенное владение навыками использования экономических знаний в различных сферах деятельности при принятии обоснованных решений, в том числе на основе решения типовых задач.

	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных принципов построения физико-геологических моделей; хорошее умение использовать знания и навыки для формирования адекватных реальности модельных представлений об объектах исследований, связанных с решением широкого круга геологических задач; неуверенное владение методической базой и компьютерными технологиями создания детерминированных и статистических прогнозно-поисковых моделей. • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных понятий и утверждений теории вероятностей и математической статистики; хорошее умение производить вероятностно-статистические расчеты в стандартных постановках, давать содержательную интерпретацию результатов вычислений, контролировать правильность вычислений, самостоятельно приобретать новые знания; неуверенное владение основным понятийным аппаратом теории вероятностей и математической статистики, навыками теоретического анализа вероятностно-статистических моделей, навыками статистического анализа данных и вероятностных моделей с использованием компьютерных технологий. • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных теоретических принципов геологических методов: общей геологии, гидрогеологии, инженерной геологии и геофизики; хорошее умение дать определения главных геологических направлений: минералогии, петрологии, геохимии, стратиграфии, динамической геологии, гидрогеологии, инженерной геологии и геофизики; неуверенное владение терминологией геологических процессов (эндогенные и экзогенные процессы, геотектоника и сейсмология). • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания технологии проведения геофизических работ; хорошее умение выбирать объекты в зависимости от имеющейся геологической информации; неуверенное владение основными понятиями об объектах изучения на различных этапах проведения работ. • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания понятий терминологии, метрологии, стандартизации, сертификации в области геологической разведки; основ аналитической деятельности, алгоритмов постановки и достижения цели; хорошее умение использовать требования технических регламентов, стандартов и другой нормативно-технической документации в профессиональной деятельности; выделять главное и второстепенное; ставить цели и выбирать пути их достижения; реализовывать необходимые алгоритмы; неуверенное владение навыками использования метрологии, стандартизации, сертификации в области геологической разведки; реализации алгоритмов решения поставленных задач. • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов геофизических исследований; хорошее умение составлять проектные документы на производство геофизических съемок с использованием современных технологий автоматизации проектирования; неуверенное владение навыком составлять типовые проектные, технологические и рабочие документы. • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ и особенностей математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; основ аналитической деятельности, алгоритма постановки и достижения цели, терминологии, используемой в теории и практике; хорошее умение выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, выделять главное и второстепенное; ставить цели и выбирать пути их достижения; неуверенное владение навыками использования математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; программной реализации алгоритмов решения поставленных задач. • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания функциональных возможностей современных геоинформационных технологий; хорошее умение анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии; неуверенное владение навыками проведения пространственного анализа и моделирования геолого-геофизических данных в среде ArcGIS. • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания правовых основ недропользования для предприятий минерально-сырьевого комплекса, основных категорий и понятий менеджмента инноваций, структур инновационного цикла и характеристик его стадий; хорошее умение повышать свою информированность в вопросах правового недропользования для предприятий минерально-сырьевого пользования; неуверенное владение информацией по
--	---

	<p>вопросам недропользования.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания правил выполнения проектов геологической разведки; хорошее умение обеспечить безопасность и охрану окружающей среды, выполнять маркетинговые исследования и проводить экономический анализ ГПР; неуверенное владение навыками их воплощения в производственных условиях, актуальными данными о современных научных достижениях, отечественной и зарубежной практик. • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания правил выполнения проектов; хорошее умение управлять проектами; неуверенное владение навыками их воплощения. • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания состояния и перспектив развития геофизических методов; хорошее умение работать с геофизическим материалом для применения в дальнейшей трудовой деятельности; неуверенное владение теоретическими и практическими знаниями в области геофизики для дальнейшего использования в трудовой профессиональной деятельности. • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных законов естественнонаучных дисциплин; методов изучения физических свойств горных пород; теорий естественных и искусственных физических полей Земли; хорошее умение применять знания естественных и математических наук в практической деятельности; осуществлять обработку полевых геофизических наблюдений при решении геологических задач; использовать физико-математический аппарат при обработке и интерпретации наблюдений; неуверенное владение приемами внесения необходимых поправок при обработке и интерпретации результатов; применения трансформаций геофизических полей; выделения полей локальных источников. • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов геофизических исследований; хорошее умение применять знания о современных методах геофизических исследований, что позволяет освоить новые технологии геофизического производства; неуверенное владение навыками решения сложных задач, разработки и использования новых методов автоматизированной обработки геофизической информации. • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания математических законов, лежащих в основе естественнонаучных дисциплин применительно к изучаемым методам полевой геофизики; хорошее умение обрабатывать полученные геофизические данные, используя современные программные средства; неуверенное владение базовыми способами решения прямых и обратных (некорректных) задач разведочной геофизики.
отлично	<p>За полный и правильный ответ, структура и последовательность изложения которого свидетельствует о глубоком знании вопроса, способности логично и грамотно строить ответ, умении пользоваться источниками и связывать рассматриваемое положение с практикой и современностью, высказывать собственное суждение, если экзаменационный вопрос дает такую возможность.</p> <p>Соответствует критериям в рамках одного билета:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Демонстрирует полностью сформированные знания особенностей разных типов культур, факторов их формирования, особенностей развития; высокое умение использовать эти знания для анализа общественных процессов, перспектив развития; уверенное владение навыком использовать полученные знания для успешной межкультурной коммуникации. • Демонстрирует полностью сформированные знания основных этапов исторического развития России, основных дат по истории России; высокое умение определять роли исторических деятелей в отечественном историческом процессе; уверенное владение навыками выявления причинно-следственных связей в истории. • Демонстрирует полностью сформированные знания социальной сущности семьи, гендера и молодежи, особенностей и проблем межэтнических и межконфессиональных отношений в современном обществе; высокое умение воспринимать социальные и культурные различия социальных групп (семьи, молодежи, гендерных общностей), понимать особенности межэтнических и межконфессиональных отношений в условиях современного мира; уверенное владение навыками понимания сущности социальных и культурных различий между социальными группами, особенностей межэтнических и межконфессиональных отношений в современном обществе. • Демонстрирует полностью сформированные знания сущности социальных организаций в современном обществе; высокое умение выстраивать социальные

	<p>взаимодействия в организациях разного типа, с различной организационной и корпоративной культурой; уверенное владение навыками применения социологических знаний о типах организаций, типах организационных и корпоративных культур при выстраивании социальных взаимодействий.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Демонстрирует полностью сформированные знания социальной природы здоровья, здоровьесберегающих технологий, особенностей социального подхода к анализу риска, типологии и классификации социальных рисков; высокое умение применять здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни разных социальных групп; уверенное владение здоровьесберегающими технологиями поддержания здорового образа жизни. • Демонстрирует полностью сформированные знания, как планировать свое время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности; высокое умение целесообразно планировать свое время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности; уверенное владение навыками планирования временем для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности. • Демонстрирует полностью сформированные знания методики и техники социологического исследования; высокое умение производить анализ социального положения изучаемой социальной группы, проблемы с помощью имеющихся результатов социологического исследования, давать содержательную интерпретацию результатов анализа, самостоятельно приобретать новые знания; уверенное владение навыками анализа социологической информации для решения проблем и принятия управленческих решений. • Демонстрирует полностью сформированные знания тенденций развития и массового использования информационных и коммуникационных технологий, необходимости роста информационной культуры, проблем информационной безопасности; высокое умение решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры, применять информационно-коммуникационные технологии с учетом требований информационной безопасности; уверенное владение методами и средствами защиты информации. • Демонстрирует полностью сформированные знания теоретических основ функционирования рынков и формирования рыночного механизма, особенностей поведения потребителей и фирм в условиях рыночной экономики; высокое умение анализировать ситуацию на рынках для принятия обоснованных решений в различных сферах деятельности, в том числе на основе решения типовых задач; уверенное владение навыками использования экономических знаний в различных сферах деятельности при принятии обоснованных решений, в том числе на основе решения типовых задач. • Демонстрирует полностью сформированные знания основных принципов построения физико-геологических моделей; высокое умение использовать знания и навыки для формирования адекватных реальности модельных представлений об объектах исследований, связанных с решением широкого круга геологических задач; уверенное владение методической базой и компьютерными технологиями создания детерминированных и статистических прогнозно-поисковых моделей. • Демонстрирует полностью сформированные знания основных понятий и утверждений теории вероятностей и математической статистики; высокое умение производить вероятностно-статистические расчеты в стандартных постановках, давать содержательную интерпретацию результатов вычислений, контролировать правильность вычислений, самостоятельно приобретать новые знания; уверенное владение основным понятийным аппаратом теории вероятностей и математической статистики, навыками теоретического анализа вероятностно-статистических моделей, навыками статистического анализа данных и вероятностных моделей с использованием компьютерных технологий. • Демонстрирует полностью сформированные знания основных теоретических принципов геологических методов: общей геологии, гидрогеологии, инженерной геологии и геофизики; высокое умение дать определения главных геологических направлений: минералогии, петрологии, геохимии, стратиграфии, динамической геологии, гидрогеологии, инженерной геологии и геофизики; уверенное владение терминологией геологических процессов (эндогенные и экзогенные процессы, геотектоника и сейсмология). • Демонстрирует полностью сформированные знания технологии проведения геофизических работ; высокое умение выбирать объекты в зависимости от имеющейся геологической информации; уверенное владение основными понятиями об объектах изучения на различных этапах проведения работ.
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрирует полностью сформированные знания понятий терминологии, метрологии, стандартизации, сертификации в области геологической разведки; основ аналитической деятельности, алгоритмов постановки и достижения цели; высокое умение использовать требования технических регламентов, стандартов и другой нормативно-технической документации в профессиональной деятельности; выделять главное и второстепенное; ставить цели и выбирать пути их достижения; реализовывать необходимые алгоритмы; уверенное владение навыками использования метрологии, стандартизации, сертификации в области геологической разведки; реализации алгоритмов решения поставленных задач. • Демонстрирует полностью сформированные знания современных методов геофизических исследований; высокое умение составлять проектные документы на производство геофизических съемок с использованием современных технологий автоматизации проектирования; уверенное владение навыком составлять типовые проектные, технологические и рабочие документы. • Демонстрирует полностью сформированные знания основ и особенностей математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; основ аналитической деятельности, алгоритма постановки и достижения цели, терминологии, используемой в теории и практике; высокое умение выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, выделять главное и второстепенное; ставить цели и выбирать пути их достижения; уверенное владение навыками использования математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; программной реализации алгоритмов решения поставленных задач. • Демонстрирует полностью сформированные знания функциональных возможностей современных геоинформационных технологий; высокое умение анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии; уверенное владение навыками проведения пространственного анализа и моделирования геолого-геофизических данных в среде ArcGIS. • Демонстрирует полностью сформированные знания правовых основ недропользования для предприятий минерально-сырьевого комплекса, основных категорий и понятий менеджмента инноваций, структур инновационного цикла и характеристик его стадий; высокое умение повышать свою информированность в вопросах правового недропользования для предприятий минерально-сырьевого пользования; уверенное владение информацией по вопросам недропользования. • Демонстрирует полностью сформированные знания правил выполнения проектов геологической разведки; высокое умение обеспечить безопасность и охрану окружающей среды, выполнять маркетинговые исследования и проводить экономический анализ ГГР; уверенное владение навыками их воплощения в производственных условиях, актуальными данными о современных научных достижениях, отечественной и зарубежной практик. • Демонстрирует полностью сформированные знания правил выполнения проектов; высокое умение управлять проектами; владение навыками их воплощения. • Демонстрирует полностью сформированные знания состояния и перспектив развития геофизических методов; высокое умение работать с геофизическим материалом для применения в дальнейшей трудовой деятельности; уверенное владение теоретическими и практическими знаниями в области геофизики для дальнейшего использования в трудовой профессиональной деятельности. • Демонстрирует полностью сформированные знания основных законов естественнонаучных дисциплин; методов изучения физических свойств горных пород; теорий естественных и искусственных физических полей Земли; высокое умение применять знания естественных и математических наук в практической деятельности; осуществлять обработку полевых геофизических наблюдений при решении геологических задач; использовать физико-математический аппарат при обработке и интерпретации наблюдений; уверенное владение приемами внесения необходимых поправок при обработке и интерпретации результатов; применения трансформаций геофизических полей; выделения полей локальных источников. • Демонстрирует полностью сформированные знания современных методов геофизических исследований; высокое умение применять знания о современных методах геофизических исследований, что позволяет освоить новые технологии геофизического производства; уверенное владение навыками решения сложных задач, разработки и использования новых методов автоматизированной обработки геофизической информации.
--	--

	<ul style="list-style-type: none">• Демонстрирует полностью сформированные знания математических законов, лежащих в основе естественнонаучных дисциплин применительно к изучаемым методам полевой геофизики; высокое умение обрабатывать полученные геофизические данные, используя современные программные средства; уверенное владение базовыми способами решения прямых и обратных (некорректных) задач разведочной геофизики.
--	---

4.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы с помощью государственного экзамена

Государственный экзамен наряду с требованиями к содержанию дисциплин учитывает общие требования к студентам, предусмотренные ФГОС ВО. К государственному экзамену допускаются студенты, завершившие полный курс по образовательной программе и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Сдача государственного экзамена проводится на открытом заседании государственной комиссии, состоящих из научно-педагогического персонала ФГБОУ ВО ПГНИУ и лиц, приглашенных из сторонних организаций. ФГОС ВО определены требования к 21.05.03 «Технология геологической разведки», которые учтены в настоящей программе государственного экзамена. В соответствии с ФГОС ВО по направлению 21.05.03 «Технология геологической разведки» предусмотрено, что содержание государственного экзамена устанавливает ВУЗ. Предлагаемая структура программы позволяет осуществить комплексный контроль формирования всех компетенций в полном объеме.

Не позднее, чем за 2 дня до государственного экзамена, проводится консультирование студентов по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Структура экзаменационного билета состоит из трех вопросов. Количество билетов определяется исходя из количества вопросов, так, чтобы каждый вопрос попал как минимум в один билет. Ознакомление обучающихся с содержанием экзаменационных билетов запрещается. Студенты обязаны готовиться к экзамену, руководствуясь данной программой. Расписание государственного экзамена утверждается ректором и доводится до сведения студентов не позднее, до дня проведения первого государственного аттестационного испытания.

Ответы студентов на все поставленные вопросы рассматриваются членами государственной экзаменационной комиссии, каждый из которых выставляет частные оценки по отдельным вопросам экзамена и итоговую оценку, являющуюся результирующей по всем вопросам. Оценка знаний студента на экзамене выводится по частным оценкам ответов на вопросы билета членов комиссии. В случае равного количества голосов мнение председателя является решающим.

Степень сформированности компетенций студентов на экзамене, определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Члены ГЭК оценивают ответ студента на государственном экзамене, исходя из продемонстрированных знаний и умений. Ответ студента оценивается по представленным критериям.

4.4. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственного экзамена

4.4.1. Список литературы

Основная:

1. Бескид П.П. Геоинформационные системы и технологии/ Бескид П.П. - Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2013. – <http://www.iprbookshop.ru/17902>
2. Бондарев В.И. Сейсморазведка. Учебник по дисц. "Сейсморазведка" для студентов вузов: в 3 кн. Кн. 1.Физико-математические и геологические основы сейсмической разведки/ В.И. Бондарев; Урал. гос. горн. ун-т. - Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2006.
3. Бурова Н.М. Начертательная геометрия: Курс лекций по разделу дисциплины «Инженерная графика» для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки 270800 «Строительство»/ Бурова Н.М. - Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. – <http://www.iprbookshop.ru/25721>
4. Гершанок В.А. Радиометрия и ядерная геофизика: учебное пособие для студентов геологического факультета/ В.А. Гершанок. - Пермь, 2012. – <http://elis.psu.ru/node/202202>
5. Гершанок В.А., Гершанок Л. А. Разведочная геофизика. Радиометрия и ядерная геофизика: учебник/ В.А. Гершанок, Л.А. Гершанок. - Пермь: ПГНИУ, 2018. – <http://elis.psu.ru/node/565523>
6. Гершанок В.А., Дергачев Н.И. Теория поля: учебник для бакалавров: учебник для студентов, обучающихся по специальности 020302 Геофизика и по направлению подготовки 020700 Геология (профиль Геофизика)/ В.А. Гершанок, Н.И. Дергачев.- Москва: Юрайт, 2012.
7. Гершанок Л.А. Аппаратура и технологии магниторазведки: учебное пособие для студентов геологического факультета/ Л.А. Гершанок. - Пермь, 2013.
8. Гершанок Л.А. Магниторазведка: учебник для студентов вузов по специальности "геофизика"/ Л.А. Гершанок. - Пермь: Изд-во Перм. гос. нац. исслед. ун-та, 2011.
9. Губина А.И., Гуляев П.Н. Геофизические методы исследования скважин: учебное пособие для студентов, обучающихся по программе "Геофизические методы исследования земной коры" геологических специальностей вузов/ А.И. Губина, П.Н. Гуляев. - Пермь: Книжный формат, 2016. – <http://elis.psu.ru/node/422278>
10. Данилова М.А., Васильева Ю.С., Красильников В.П. Компьютерные технологии в экологии и природопользовании: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки магистров "Экология и природопользование"/ М.А. Данилова, Ю.С. Васильева, В.П. Красильников; под общ. ред. М. А. Даниловой. - Пермь: ПГНИУ, 2018. – <http://elis.psu.ru/node/560149>
11. Долгаль А.С. Комплексирование геофизических методов: учебное пособие для студентов специальности "Геофизика" и направлению подготовки "Геология"/ А.С. Долгаль. - Пермь, 2012.
12. Долгаль А.С. Магниторазведка: компьютерные технологии учета влияния рельефа местности: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров "Геология", и студентов, обучающихся по специальности "Технология геологической разведки"/ А.С. Долгаль. - Пермь, 2014. – <http://elis.psu.ru/node/308189>
13. Инженерная графика. Часть 1. Учебное пособие: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. Инженерная графика. Часть 1/Лазарев С.И.- 2014. – <http://www.iprbookshop.ru/64087>
14. Инженерная графика. Часть 2. Учебное пособие: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. Инженерная графика. Часть 2/ Лазарев С.И.- 2014. – <http://www.iprbookshop.ru/64088>

15. Каракеян В.И. Экономика природопользования: Учебник/ Каракеян В.И. - М.: Издательство Юрайт, 2018. – <http://www.biblio-online.ru/book/ekonomika-prirodopolzovaniya-413704>
16. Колесников В.П. Электрометрия. Основы теории переменных электромагнитных полей: учебное пособие для студентов геологического факультета/ В.П. Колесников. - Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет, 2013. – <http://elis.psu.ru/node/205058>
17. Компьютерная интерпретация данных геофизических исследований скважин: учебное пособие для бакалавров по направлению "Геология", профиль "Геофизика", обучающихся на кафедре геофизики геологического факультета/ М-во образования и науки РФ, Перм. гос. нац. исслед. ун-т. - Пермь, 2016. – <http://elis.psu.ru/node/422058>
18. Корсаков А.К. Структурная геология: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки 130300 "Прикладная геология" и 130200 "Технологии геологической разведки"/ А.К. Корсаков. - Москва: КДУ, 2009.
19. Косков В.Н. Геофизические методы исследования скважин (измерения, обработка, интерпретация): учеб. пособие/ В.Н. Косков. - Пермь, 2006.
20. Костицын В.И., Хмелевской В.К. Геофизика: учебник/ В.И. Костицын, В.К. Хмелевской. - Пермь: ПГНИУ, 2018. – <http://elis.psu.ru/node/589260>
21. Лайкин В.И. Геоинформатика: Учебное пособие/Лайкин В.И. - Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2010. – <http://www.iprbookshop.ru/86457>
22. Магниторазведка: справочник геофизика/ ред.: В.Е. Никитский, Ю.С. Глебовский.-2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Недра, 1990.
23. Никитин А.А., Хмелевской В.К. Комплексирование геофизических методов: учеб. для вузов/ А.А. Никитин, В.К. Хмелевской. - М.; [Тверь]: ГЕРС, 2004.
24. Серкерев С.А. Гравиразведка и магниторазведка: Учеб. для вузов/ С.А. Серкерев. - М.: Недра, 1999.
25. Силаев В.А. Менеджмент в геофизике и недропользовании: учебно-методическое пособие/ В.А. Силаев. - Пермь, 2012. – <http://elis.psu.ru/node/31002>
26. Силаев В.А. Скважинная сейсморазведка по методу глубинного сейсмического торпедирования: монография/ В.А. Силаев. - Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет, 2018. – <http://elis.psu.ru/node/496989>
27. Сковородников И.Г. Геофизические исследования скважин: учеб. пособие/ И.Г. Сковородников. - Екатеринбург: Недра, 2009.
28. Соколов А.Г. Полевая геофизика: Учебное пособие/ Соколов А.Г. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. – <http://www.iprbookshop.ru/33649>
29. Спасский Б.А., Герасимова И.Ю. Сейсмостратиграфия: учебно-методическое пособие /Б.А. Спасский, И.Ю. Герасимова. - Пермь, 2012. – <http://elis.psu.ru/node/14379>
30. Хмелевской В.К., Костицын В.И. Основы геофизических методов: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 020302 "Геофизика"/ В.К. Хмелевской, В.И. Костицын. - Пермь: Изд-во Перм. гос. ун-та, 2010. – <http://elis.psu.ru/node/201798>

Дополнительная:

1. Арцыбашев В.А. Ядерно-геофизическая разведка: учеб. пособие для геофиз. спец. вузов/ В.А. Арцыбашев. - М.:Атомиздат,1972.-399.
2. Бобкова О.В. Охрана труда и техника безопасности. Обеспечение прав работника: Законодательные и нормативные акты с комментариями/ Бобкова О.В. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2010. – <http://www.iprbookshop.ru/1553>
3. Богданович Н.Н. Геофизические исследования скважин: Справочник мастера по промышленной геофизике/ Богданович Н.Н. - Москва: Инфра-Инженерия, 2013. – <http://www.iprbookshop.ru/13536>
4. Бондарик Г.К. Теория геологического поля (философские и методологические основы геологии): учебное пособие/ Г.К. Бондарик. - Москва: Книжный дом "Университет", 2009.

5. Бродовой В.В. Комплексирование геофизических методов: учебник для геофиз. спец./ В.В. Бродовой. - М.: Недра, 1991.
6. Гершанок В.А., Гершанок Л.А., Плешков Л.Д. Ядерно-геофизические методы. Лабораторные работы: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров "Геология"/ В.А. Гершанок, Л.А. Гершанок, Л.Д. Плешков. - Пермь: ПГНИУ, 2018.
7. Гершанок Л. А. Магниторазведка: учебное пособие/ Л.А. Гершанок. - Пермь: Изд-во Перм. гос. ун-та, 2006.
8. Губина А.И., Луппов В.И., Плешков Л.Д. Петрофизика: Петрофизическое обеспечение геофизических методов: учебное пособие для бакалавров, обучающихся на кафедре геофизики по направлению "Геология", профиль "Геофизика", специальность "Прикладная геология"/ А.И. Губина, В.И. Луппов, Л.Д. Плешков. - Beau Bassin:Lap Lambert Academic Publishing, 2018. – <http://elis.psu.ru/node/511652>
9. Егоров А.С. Геофизические методы поисков и разведки месторождений: Учебное пособие/ Егоров А.С. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский горный университет, 2016. – <http://www.iprbookshop.ru/71693>
10. Кабушко А.М. Экология и экономика природопользования: Ответы на экзаменационные вопросы/ Кабушко А.М. - Минск: ТетраСистемс, Тетралит, 2013. – <http://www.iprbookshop.ru/28296>
11. Компьютерная обработка и интерпретация данных геофизических исследований скважин: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности "Геофизика" и магистрантов, обучающихся по программе "Геофизические методы исследования земной коры" геологических специальностей вузов/ А.И. Губина [и др.]. - Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет, 2012.
12. Логачев А.А., Захаров В.П. Магниторазведка: учебник для вузов по спец. "Геофиз. методы поиска и разведки месторождений полез. ископаемых"/ А.А. Логачев, В.П. Захаров. - Л.: Недра, 1973.
13. Маловичко А.К., Костицын В.И. Гравиразведка: Учеб./ А.К. Маловичко, В.И. Костицын. - М.: Недра, 1992.
14. Матвеев Б.К. Электроразведка: Учеб. для студентов геофиз. спец. вузов/ Б.К. Матвеев. - М.: Недра, 1990.
15. Митюнина И.Ю. Геоинформационные системы в геологии: учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных работ: [для студентов геологического факультета, обучающихся по специальности "Геофизика"]/ И.Ю. Митюнина. - Пермь, 2012. – <http://elis.psu.ru/node/389150>
16. Митюнина И.Ю. Компьютерные технологии в геофизике: учебно-методическое пособие/ И.Ю. Митюнина. - Пермь, 2012. – <http://elis.psu.ru/node/25563>
17. Михайлов М.А. Ядерная физика и физика элементарных частиц. Часть 1. Учебное пособие. - Москва: Прометей, Московский педагогический государственный университет, 2011. – <http://www.iprbookshop.ru/8306>
18. Пучка О.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Часть 1. Метрология. Учебно-методический комплекс. - Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011. – <http://www.iprbookshop.ru/28357>
19. Сердитова Н.Е. Экономика природопользования. Эколого-экономический аспект: Учебное пособие/ Сердитова Н.Е. - Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2013. – <http://www.iprbookshop.ru/17985>
20. Серкерев С.А. Гравиразведка и магниторазведка в нефтегазовом деле: учеб. пособие для студентов вузов/ С.А. Серкерев. - М.: Нефть и газ, 2006.
21. Серкерев С.А. Гравиразведка и магниторазведка: Основные понятия. Термины. Определения: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. "Геофиз. методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых" напр. подгот. дипломир. спец. "Технология геол. разведки"/ С.А. Серкерев. - М.: Недра, 2006.

22. Шувалов В.М. Геофизические методы в инженерной и экологической геологии: учебник в 3 ч. для студентов по специальности "Гидрогеология и инженерная геология", "Геология"/ В.М. Шувалов. - Пермь: Изд-во Перм. гос. ун-та, 2009.

23. Шумилов А.В. Диагностика нефтяных скважин геофизическими методами: учебно-методическое пособие/ А.В. Шумилов. – Пермь ,2012. – <http://elis.psu.ru/node/31427>

4.4.2. Интернет-ресурсы, справочные системы

<http://www.library.psu.ru> Научная библиотека ПГНИУ

<http://elis.psu.ru> Электронная библиотека ELiS

<http://www.iprbookshop.ru> Электронно-библиотечная система IPRbooks

<http://elibrary.ru> Научная электронная библиотека

<http://www.biblio-online.ru> ЮРАЙТ образовательная платформа

<http://mooeago.ru> Евро-Азиатское геофизическое общество

<http://mooeago.ru/course/view.php?id=3> Журнал «Геофизический вестник»

5. Выпускная квалификационная работа

5.1. Общая характеристика выпускной квалификационной работы

Государственная итоговая аттестация горного инженера-геофизика представляет собой подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (далее – ВКР), позволяющей выявить и оценить степень практической и теоретической подготовки горного инженера-геофизика по направлению «Технологии геологической разведки» специализации «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых».

К защите ВКР допускаются студенты, завершившие полный курс обучения по основной образовательной программе «Технология геологической разведки» и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, то есть сдавшие все зачеты и экзамены, а также защитившие отчеты по учебным, производственным и преддипломной практикам, предусмотренные учебным планом.

Для квалификации горного инженера-геофизика по направлению «Технологии геологической разведки» ВКР готовится в форме самостоятельной исследовательской работы студента с элементами научного творчества. Она может иметь теоретический или прикладной характер, быть обобщением практики, подведением итогов полевых наблюдений, методической разработкой.

В такой форме ВКР не только демонстрирует способность выпускника решать конкретные профессиональные задачи на основе приобретенных компетенций, но и имеет научно-исследовательскую ценность, которая состоит в теоретическом обобщении результатов анализа собственных решений и установлении закономерностей.

Автор работы несет ответственность за изложенные в ней сведения, обоснованность выводов и защищаемых положений, порядок использования при ее составлении фактического материала и другой информации.

5.2. Руководство и консультирование

Руководитель выпускной квалификационной работы студента назначается из числа преподавателей выпускающей кафедры (при необходимости консультант (консультанты)).

В обязанности руководителя выпускной квалификационной работы студента входит:

- составление задания на выпускную квалификационную работу, в том числе определение плана-графика выполнения выпускной квалификационной работы и контроль его выполнения;
- рекомендации по подбору и использованию источников по теме выпускной квалификационной работы специалиста;
- оказание помощи в разработке структуры (плана) выпускной квалификационной работы;
- консультирование студента по вопросам выполнения выпускной квалификационной работы специалиста;
- анализ текста выпускной квалификационной работы и рекомендации по его доработке;
- оценка степени соответствия выпускной квалификационной работы требованиям локальных документов и нормативных актов ФГБОУ ВО ПГНИУ;
- информирование о порядке защиты выпускной квалификационной работы специалиста, в том числе предварительной, о требованиях к студенту;

- консультирование (оказание помощи) в подготовке выступления и подборе наглядных материалов к защите, включая предварительной защите;
- составление письменного отзыва о выпускной квалификационной работе.

5.3. Требования к объему, структуре и оформлению выпускной квалификационной работы

ВКР горного инженера-геофизика должна иметь объем 45–50 страниц формата А4. Структура ВКР должна соответствовать плану, утвержденному научным руководителем.

Работа должна состоять из нескольких глав. После титульного листа с названием темы исследований (см. титульный лист) располагается «Оглавление» работы, после которого могут следовать списки рисунков, приложений, перечень условных обозначений.

Во ВВЕДЕНИИ необходимо кратко показать важность и актуальность выбранной темы исследований, обосновать необходимость более детальной ее проработки, четко сформулировать цель работы и задачи исследований. Целью работы не может быть описание чего-либо, а должен быть анализ или исследование какого-то процесса с получением определенных результатов. Можно также несколькими предложениями охарактеризовать содержание глав. Необходимо обязательно указать, материалы каких организаций использованы при написании работы, а также отношение студента к материалам (получены при участии автора, предоставлены организацией в процессе производственной или учебной практик, взяты из отчетов в таких-то отделах организаций и т.д.). В этом случае выразить во Введении благодарность за предоставление материалов и обязательно сделать в последующих главах ссылки на эти работы. Общий объем Введения составляет 1-2 страницы.

После Введения в тексте располагаются несколько глав или разделов, которые могут подразделяться более детально на разделы, параграфы и т.д. (но следует помнить, что если есть, например, раздел 2.1, то должен быть, как минимум, и раздел 2.2). Каждый раздел посвящен отдельной теме, например, особенностям геологического строения (если это необходимо для последующих исследований автора), обзору исследований по теме работы, имеющихся у других авторов (в статьях, учебниках, отчетах), основам теории, методике проведения работ и составу аппаратуры. Иными словами, эти главы описывают состояние вопроса по теме исследований в настоящее время и являются базой, используя которую автор в дальнейшем проводит свои исследования. Все главы должны быть увязаны между собой единым логическим содержанием. В дальнейшем на них автор должен ссылаться при описании своих результатов, т.е. автор должен показать, что все эти сведения ему необходимы при проведении собственных исследований, а не приведены лишь для увеличения объема работы. При этом нужно иметь в виду, что по содержанию всех разделов автору (при защите работы) могут быть заданы вопросы, на которые он должен дать квалифицированный ответ.

После этого описываются самостоятельные исследования автора: теоретические расчеты, анализ их результатов, обработка полевых данных, их интерпретация, анализ полученных зависимостей, алгоритмов или методики работ и т.п.

Чем больше проведено автором самостоятельных исследований и чем детальнее они описаны в тексте и результатах анализа, отображены на рисунках и приложениях – тем выше оценка работы. При этом в тексте работы необходимо подчеркнуть – что сделано самим автором (например: «Мною выполнены расчеты, построены графики,...»), а что (путем ссылок на список используемой литературы) взято из работ других авторов.

В выпускной работе после собственных исследований автора приводится глава по «Технике безопасности и охране окружающей среды». Этот раздел должен присутствовать обязательно.

Желательно, чтобы все главы имели примерно одинаковый объем. В конце каждой главы должны помещаться 1–2 предложения-связки, которые позволят логически увязать конец одного раздела с началом последующего. Например, если в работе, посвященной сейсморазведке, после геологической главы должна следовать глава о теории сейсморазведки МОГТ, желательно в конце геологической главы написать: «Из текста следует, что геологическое строение толщи осадочных пород в данном районе достаточно сложное. Поэтому при проведении сейсморазведочных работ необходимо использовать методику общей глубинной точки». Такая концовка первой главы позволяет логично перейти к изложению теории МОГТ.

После написания всех глав работы следует ЗАКЛЮЧЕНИЕ (выводы) и ЛИТЕРАТУРА.

В ЗАКЛЮЧЕНИИ приводятся основные выводы и результаты, следующие из каждой главы (даже если они приводились ранее в тексте). Особый упор делается на описание результатов своих исследований, а также результаты, характеризующие степень выполнения цели работы, указанной во Введении. Здесь же могут приводиться пожелания автора, касающиеся исследований по данной тематике в будущем.

В списке литературы указываются названия литературных источников: автор, название книги (или статьи и название сборника), издательство, год издания. В тексте на каждый «источник» должна быть ссылка, например, [3]. В начале библиографического списка помещаются печатные работы, а затем фондовые материалы (отчеты исследований).

5.4. Процедура защиты выпускной квалификационной работы

Не позднее, чем за 7 дней до защиты необходимо представить для подписи заведующему кафедрой полностью готовую и подписанную на титульном листе руководителем, обучающимся выпускную квалификационную работу и отзыв руководителя. Заведующий кафедрой назначает рецензента, после этого надо передать ВКР рецензенту. Получив рецензию, представить все необходимые документы (квалификационную работу, отзыв руководителя и рецензию) на кафедру.

Защита ВКР проводится на заседании государственной аттестационной комиссии и является публичной. Защита одной ВКР не должна превышать 30 минут. Процедура защиты включает несколько этапов: выступление выпускника, ответы на вопросы членов комиссии и присутствующих, оглашение отзыва научного руководителя и рецензии специалистов в этой области, выступления членов комиссии и присутствующих, заключительное слово выпускника.

Выступление автора ВКР не должно превышать 10 минут. Нарушение регламента в сторону увеличения рассматривается как неумение кратко и ясно изложить содержание исследования. В своем выступлении выпускник должен отразить:

- содержание изучаемой проблемы и ее актуальность;
- обоснование обращения к материалу исследования;
- основные пути решения задач с примерами;
- итоги исследования.

Основные положения ВКР рекомендуется сопровождать компьютерной презентацией, выполненной в программе Power Point или др. Основная задача презентации

– наглядная иллюстрация доклада выпускника, в связи с этим она должна представлять информацию в сжатом, простом виде, не дублировать текст выступления. Рекомендуется выдерживать время экспозиции одного слайда не менее 1 минуты и стараться соблюдать известное правило «6 на 6»: каждом слайде не более 6 строк, в каждой строке не более 6 слов, а также не злоупотреблять эффектами анимации. Значительно повышает наглядность информации использование четких и понятных схем, рисунков, диаграмм, таблиц. Для презентации рекомендуется использование шрифтов кегля не менее 18, без засечек.

По окончании выступления выпускнику задаются вопросы по его ВКР, на которые он должен представить развернутые и аргументированные ответы. Вопросы могут задать как члены комиссии, так и все присутствующие. Все вопросы протоколируются.

Затем слово предоставляется научному руководителю, который дает характеристику работы. При отсутствии руководителя на защите отзыв зачитывается членом ГЭК. Далее зачитывается рецензия на ВКР одним из членов государственной комиссии.

Председатель ГЭК просит присутствующих выступить по существу представленной ВКР. Выступления членов комиссии и присутствующих на защите (до 2-3 минут на одного выступающего) в порядке свободной дискуссии и обмена мнениями не являются обязательным элементом процедуры, поэтому в случае отсутствия желающих выступить он может быть опущен.

После дискуссии по теме работы автор выступает с заключительным словом.

Оценивание происходит в соответствии с показателями и критериями, представленными в п 5.5.

5.5. Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы

5.5.1. Показатели и критерии оценки УК-компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Способ / Средство оценивания
УК-1.1	Осуществляет поиск информации, производит критическую оценку надежности ее источников	Знать: источники необходимой информации, методику критической оценки надежности источников информации. Уметь: критически оценивать надежность источников информации. Владеть: навыками критической оценки надежности источников информации.	Демонстрирует знание источников необходимой информации, методики критической оценки надежности источников информации; умение критически оценивать надежность источников информации; владение навыками критической оценки надежности источников информации.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
УК-1.2	Работает с противоречивой информацией из разных источников, находит пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определяет варианты устранения пробелов	Знать: как работать с противоречивой информацией из разных источников. Уметь: находить пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации. Владеть: методами устранения пробелов в полученной информации.	Демонстрирует знание, как работать с противоречивой информацией из разных источников; умение находить пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации; владение методами устранения пробелов в полученной информации.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
УК-1.3	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знать: основные вопросы и проблемы, сформировавшиеся в ходе развития науки и общественной практики. Уметь: применять	Демонстрирует знание основных вопросов и проблем, сформировавшихся в ходе развития науки и общественной практики; умение применять	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)

		<p>системный и междисциплинарный подходы к разрешению тех или иных вопросов науки и проблемных ситуаций.</p> <p>Владеть: навыками постановки проблемы и аргументации выбранной стратегии ее разрешения.</p>	<p>системный и междисциплинарный подходы к разрешению тех или иных вопросов науки и проблемных ситуаций;</p> <p>владение навыками постановки проблемы и аргументации выбранной стратегии ее разрешения.</p>	
УК-1.4	<p>Разрабатывает и аргументирует стратегию разрешения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов</p>	<p>Знать: способы разработки стратегии разрешения социальных проблем семьи, гендера и молодежи в современном обществе.</p> <p>Уметь: разрабатывать и аргументировать стратегию разрешения социальных проблем.</p> <p>Владеть: навыками применения системного подхода, социологических теорий и методов для разработки и аргументации стратегии разрешения социальных проблем в современном обществе.</p>	<p>Демонстрирует знание способов разработки стратегии разрешения социальных проблем семьи, гендера и молодежи в современном обществе; умение разрабатывать и аргументировать стратегию разрешения социальных проблем;</p> <p>владение навыками применения системного подхода, социологических теорий и методов для разработки и аргументации стратегии разрешения социальных проблем в современном обществе.</p>	<p>Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)</p>
УК-2.1	<p>Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и предлагает способы ее решения</p>	<p>Знать: методологию решения проектных задач.</p> <p>Уметь: осуществлять поиск информации для решения поставленной проблемы, формулировать проектную задачу, оценивать достоинства и</p>	<p>Демонстрирует знание методологии решения проектных задач; умение осуществлять поиск информации для решения поставленной проблемы, формулировать проектную задачу, оценивать</p>	<p>Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)</p>

		<p>недостатки разных вариантов решения поставленной проблемы.</p> <p>Владеть: навыками анализа проблемы, выделения ее базовых составляющих, определения из альтернативных вариантов те, которые могут быть использованы для решения поставленной проблемы с обоснованием непригодности остальных вариантов.</p>	<p>достоинства и недостатки разных вариантов решения поставленной проблемы; владение навыками анализа проблемы, выделения ее базовых составляющих, определения из альтернативных вариантов те, которые могут быть использованы для решения поставленной проблемы с обоснованием непригодности остальных вариантов.</p>	
УК-2.2	<p>Разрабатывает план проекта в рамках поставленной задачи (цель и задачи проекта, ожидаемые результаты и их применение) и определяет необходимые для реализации проекта ресурсы</p>	<p>Знать: методологию осуществления планирования.</p> <p>Уметь: разрабатывать текущие и перспективные планы, определять необходимые ресурсы для реализации проекта.</p> <p>Владеть: способностью подготовки соответствующих предложений по реализации разработанных планов.</p>	<p>Демонстрирует знание методологии осуществления планирования; умение разрабатывать текущие и перспективные планы, определять необходимые ресурсы для реализации проекта; владение способностью подготовки соответствующих предложений по реализации разработанных планов.</p>	<p>Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)</p>
УК-2.3	<p>Разрабатывает мероприятия по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла, вносит корректировки в ходе реализации проекта</p>	<p>Знать: методы проведения экспериментальных исследований в геофизике, правила и требования техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием, принципы проведения</p>	<p>Демонстрирует знание методов проведения экспериментальных исследований в геофизике, правил и требований техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием, принципов</p>	<p>Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)</p>

		<p>геофизических исследований и интерпретации их результатов, в том числе с применением вычислительной техники.</p> <p>Уметь: формулировать и при необходимости корректировать цели и задачи исследования; обрабатывать, анализировать и систематизировать результаты исследований и оценивать их достоверность.</p> <p>Владеть: навыками разработки рекомендаций по практическому применению результатов исследования.</p>	<p>проведения геофизических исследований и интерпретации их результатов, в том числе с применением вычислительной техники; умение формулировать и при необходимости корректировать цели и задачи исследования; обрабатывать, анализировать и систематизировать результаты исследований и оценивать их достоверность; владение навыками разработки рекомендаций по практическому применению результатов исследования.</p>	
УК-2.4	<p>Вырабатывает стратегию и план командной работы, производит отбор членов команды и распределяет их роли и полномочия для достижения поставленной цели</p>	<p>Знать: проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; основы стратегического управления человеческими ресурсами, нормативные правовые акты; модели организационного поведения; методы верификации результатов исследования; методы интерпретации и представления результатов исследования.</p> <p>Уметь: определять стиль управления и эффективность руководства командой; вырабатывать командную</p>	<p>Демонстрирует знание проблем подбора эффективной команды; основных условий эффективной командной работы; основ стратегического управления человеческими ресурсами, нормативных правовых актов; модели организационного поведения; методов верификации результатов исследования; методов интерпретации и представления результатов исследования. Умение определять стиль управления и эффективность руководства командой;</p>	<p>Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)</p>

		<p>стратегию; владеть технологией реализации основных функций управления, анализировать и интерпретировать результаты научного исследования.</p> <p>Владеть: организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей; созданием команды для выполнения практических задач; участием в разработке стратегии командной работы; составлением деловых писем; умением работать в команде; разработкой программы эмпирического исследования профессиональных практических задач.</p>	<p>вырабатывать командную стратегию; владеть технологией реализации основных функций управления, анализировать и интерпретировать результаты научного исследования. Владение организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей; созданием команды для выполнения практических задач; участием в разработке стратегии командной работы; составлением деловых писем; умением работать в команде; разработкой программы эмпирического исследования профессиональных практических задач.</p>	
УК-2.5	<p>Разрешает противоречия и конфликты, возникающие в ходе командной работы, корректирует работу команды и перераспределяет роли с учетом интересов сторон</p>	<p>Знать: способы разрешения противоречий и конфликтных ситуаций, возникающих в ходе командной работы, типологию конфликтов.</p> <p>Уметь: разрешать противоречия и конфликтные ситуации, возникающие в ходе командной работы, корректировать работу команды.</p> <p>Владеть: способами</p>	<p>Демонстрирует знание способов разрешения противоречий и конфликтных ситуаций, возникающих в ходе командной работы, типологии конфликтов; умение разрешать противоречия и конфликтные ситуации, возникающие в ходе командной работы, корректировать работу команды; владение</p>	<p>Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)</p>

		разрешения конфликтных ситуаций, возникающих в ходе командной работы, способами определения типа конфликта, навыками распределения ролей с учетом интересов сторон.	способами разрешения конфликтных ситуаций, возникающих в ходе командной работы, способами определения типа конфликта, навыками распределения ролей с учетом интересов сторон.	
УК-2.6	Выступает с публичными презентациями проектов	Знать: принципы успешной презентации проектов. Уметь: применять в практической деятельности методы ведения деловой коммуникации. Владеть: навыками реализации принципов успешной презентации проектов.	Демонстрирует знание принципов успешной презентации проектов; умение применять в практической деятельности методы ведения деловой коммуникации; владение навыками реализации принципов успешной презентации проектов.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
УК-3.1	Осуществляет коммуникацию, грамотно и аргументировано строит устную и письменную речь на русском и иностранном языках	Знать: лексику по темам разделов и правила грамматики, необходимые для устной и письменной деловой и академической коммуникации; проблемы высшего образования, цифровой грамотности и окружающей страны, обсуждаемые в России. Уметь: осуществлять устную и письменную коммуникацию на иностранном языке, грамотно и аргументировано строить устное	Демонстрирует знание лексики по темам разделов и правил грамматики, необходимых для устной и письменной деловой и академической коммуникации; проблем высшего образования, цифровой грамотности и окружающей страны, обсуждаемых в России; умение осуществлять устную и письменную коммуникацию на иностранном языке, грамотно и аргументировано строить устное	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)

		<p>монологическое и диалогическое высказывание в контексте академической и деловой коммуникации; оформить письменное высказывание в соответствии с академическим стилем, провести интервью, подготовить презентацию по актуальным проблемам современного общества.</p> <p>Владеть: навыками говорения, чтения письма на иностранном языке, достаточными для осуществления академической коммуникации по актуальным темам современного общества.</p>	<p>монологическое и диалогическое высказывание в контексте академической и деловой коммуникации; оформить письменное высказывание в соответствии с академическим стилем, провести интервью, подготовить презентацию по актуальным проблемам современного общества; владение навыками говорения, чтения письма на иностранном языке, достаточными для осуществления академической коммуникации по актуальным темам современного общества.</p>	
УК-3.2	<p>Осуществляет перевод текстов с иностранного языка на русский и с русского на иностранный в академических и профессиональных целях</p>	<p>Знать: лексические и грамматические соответствия в русском и английском языках, необходимые для перевода текстов с английского языка на русский и с русского на английский.</p> <p>Уметь: выполнять устный перевод текстов с английского языка на русский и русского на английский, находить эквиваленты идиоматических выражений по изучаемым темам.</p> <p>Владеть: навыком</p>	<p>Демонстрирует знание лексических и грамматических соответствий в русском и английском языках, необходимых для перевода текстов с английского языка на русский и с русского на английский; умение выполнять устный перевод текстов с английского языка на русский и русского на английский, находить эквиваленты идиоматических выражений по изучаемым темам; владение навыком</p>	<p>Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)</p>

		оформления письменного высказывания на английском языке.	оформления письменного высказывания на английском языке.	
УК-3.3	Представляет результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах	Знать: как подготовить материалы по результатам своей работы в виде тезисов конференции или публикации в журнале (сборнике). Уметь: правильно построить доклад на конференции или семинаре. Владеть: навыками представления материалов в научных публикациях.	Демонстрирует знание, как подготовить материалы по результатам своей работы в виде тезисов конференции или публикации в журнале (сборнике); умение правильно построить доклад на конференции или семинаре; владение навыками представления материалов в научных публикациях.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
УК-3.4	Устанавливает и поддерживает контакты в академическом и профессиональном взаимодействии с использованием современных коммуникативных технологий	Знать: особенности академической профессиональной коммуникации. Уметь: создавать тексты для академической профессиональной коммуникации. Владеть: навыком использования коммуникационных технологий для презентации текстов в академической профессиональной коммуникации.	Демонстрирует знание особенностей академической профессиональной коммуникации; умение создавать тексты для академической профессиональной коммуникации; владение навыком использования коммуникационных технологий для презентации текстов в академической профессиональной коммуникации.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
УК-5.1	Оценивает собственные ресурсы (временные, личностные, психологические)	Знать: особенности управления собственными ресурсами. Уметь: оценивать собственное ресурсное обеспечение, обосновывать потребность в ресурсах для решения	Демонстрирует знание особенностей управления собственными ресурсами; умение оценивать собственное ресурсное обеспечение, обосновывать потребность в ресурсах для решения	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)

		сформулированных задач, планировать необходимые ресурсы. Владеть: навыками временного планирования, самопрезентации и осуществления деятельности в стрессовой ситуации.	сформулированных задач, планировать необходимые ресурсы; владение навыками временного планирования, самопрезентации и осуществления деятельности в стрессовой ситуации.	
УК-5.2	Управляет собственными ресурсами (тайм-менеджмент, стресс-менеджмент, самопрезентация)	Знать: технологии таймменеджмента, стрессменеджмента, самопрезентации. Уметь: анализировать собственные ресурсы. Владеть: навыком управления собственными ресурсами с помощью технологий таймменеджмента, стрессменеджмента, самопрезентации для достижения цели.	Демонстрирует знание технологий таймменеджмента, стрессменеджмента, самопрезентации; умение анализировать собственные ресурсы; владение навыком управления собственными ресурсами с помощью технологий таймменеджмента, стрессменеджмента, самопрезентации для достижения цели.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
УК-5.3	Осуществляет выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта	Знать: о возможности делать выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта. Уметь: делать выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта.	Демонстрирует знание о возможности делать выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта; умение делать выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта; владение	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)

		<p>Владеть: навыком осуществлять выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта.</p>	<p>навыком осуществлять выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта.</p>	
УК-7.1	<p>Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)</p>	<p>Знать: основные понятия, термины, определения науки безопасность жизнедеятельности, законодательные и правовые акты в области безопасности и охраны окружающей среды. Уметь: анализировать опасности техносферы, оценивать качественный и количественный анализ опасностей, численный анализ рисков, анализировать эффективность способов защиты от вредных и опасных факторов техносферы. Владеть: способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях, навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.</p>	<p>Демонстрирует знание основных понятия, терминов, определений науки безопасность жизнедеятельности, законодательных и правовых актов в области безопасности и охраны окружающей среды; умение анализировать опасности техносферы, оценивать качественный и количественный анализ опасностей, численный анализ рисков, анализировать эффективность способов защиты от вредных и опасных факторов техносферы; владение способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях, навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.</p>	<p>Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)</p>

УК-7.2	Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	<p>Знать: требования к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.</p> <p>Владеть: навыками решения задач обеспечения комфортных и безопасных условий жизнедеятельности.</p>	Демонстрирует знание требований к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; умение идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; владение навыками решения задач обеспечения комфортных и безопасных условий жизнедеятельности.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
УК-7.3	Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности в рамках осуществляемой деятельности	<p>Знать: основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них.</p> <p>Уметь: искать профессионально ориентированную информацию и данные, в том числе, используя ресурсы электронных библиотек; уметь применять основные методы организации</p>	Демонстрирует знание основных техносферных опасностей, их свойств и характеристик, характера воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методов защиты от них; умение искать профессионально ориентированную информацию и данные, в том числе, используя ресурсы электронных библиотек; умение применять	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)

		<p>безопасности жизнедеятельности и людей, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p> <p>Владеть: приемами оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>основные методы организации безопасности жизнедеятельности людей, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p> <p>владение приемами оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>	
УК-8.1	<p>Ориентируется в правовых принципах и нормах в разных сферах жизнедеятельности и последствиях их нарушения</p>	<p>Знать: основополагающие понятия теории государства и права, систему источников права РФ, законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в различных сферах.</p> <p>Уметь: использовать необходимые нормативные правовые документы в конкретных правоотношениях.</p> <p>Владеть: навыками защиты своих прав в соответствии с законодательством РФ.</p>	<p>Демонстрирует знание основополагающих понятий теории государства и права, системы источников права РФ, законодательных и иных нормативно-правовых актов, регулирующих правоотношения в различных сферах; умение использовать необходимые нормативные правовые документы в конкретных правоотношениях;</p> <p>владение навыками защиты своих прав в соответствии с законодательством РФ.</p>	<p>Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)</p>
УК-8.2	<p>Ориентируется в этических нормах поведения в разных видах профессиональной деятельности и последствиях их нарушения</p>	<p>Знать: особенности воздействия геофизических методов на окружающую среду.</p> <p>Уметь: ориентироваться в этических нормах поведения.</p>	<p>Демонстрирует знание особенностей воздействия геофизических методов на окружающую среду; умение ориентироваться в этических нормах поведения;</p>	<p>Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)</p>

		Владеть: осознанием последствий нарушения этических норм.	владение осознанием последствий нарушения этических норм.	
УК-10	Владеет базовыми знаниями в области информатики, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, способность приобретать новые знания, используя современные информационные технологии	Знать: общую характеристику процессов сбора, кодирования, передачи, обработки и накопления информации; назначение и способ использования основных программных аппаратных средств обработки данных различных типов. Уметь: использовать системы подготовки текстовых документов, использовать системы обработки числовых данных для построения простейших моделей решения вычислительных задач. Владеть: навыками создания и использования систем управления базами данных. Иметь представление об архитектуре компьютерных сетей, понимание принципов работы сетевых устройств и приложений, способность работать в компьютерных сетях.	Демонстрирует знание общей характеристики процессов сбора, кодирования, передачи, обработки и накопления информации; назначения и способов использования основных программных аппаратных средств обработки данных различных типов; умение использовать системы подготовки текстовых документов, использовать системы обработки числовых данных для построения простейших моделей решения вычислительных задач; владение навыками создания и использования систем управления базами данных; представление об архитектуре компьютерных сетей, понимание принципов работы сетевых устройств и приложений, способность работать в компьютерных сетях.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)

5.5.2. Показатели и критерии оценивания ОПК-компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Способ / Средство оценивания
ОПК-2	Готовность к участию в проведении научных исследований	Знать: методы исследования и проведения научных работ. Уметь: обрабатывать результаты экспериментальной исследовательской деятельности. Владеть: навыками логического мышления; методами обработки, анализа и интерпретации результатов научно-исследовательских работ.	Демонстрирует знание методов исследования и проведения научных работ; умение обрабатывать результаты экспериментальной исследовательской деятельности; владение навыками логического мышления; методами обработки, анализа и интерпретации результатов научно-исследовательских работ.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ОПК-4	Способность осваивать новые технологии и применять их для проведения естественнонаучных исследований	Знать: современные методы получения геолого-геофизической информации. Уметь: применять современные технологии получения информации для проведения естественнонаучных исследований. Владеть: элементарными навыками работы со специализированными программными средствами при проведении естественнонаучных исследований.	Демонстрирует знание современных методов получения геолого-геофизической информации; умение применять современные технологии получения информации для проведения естественнонаучных исследований; владение элементарными навыками работы со специализированными программными средствами при проведении естественнонаучных исследований.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ОПК-5	Владеть современными	Знать:	Демонстрирует	Защита ВКР

	методами естественнонаучных исследований, анализа данных, проектирования	современные направления геологических исследований, состояние развития геологических наук. Уметь: применять знания и навыки в производстве естественнонаучных исследований. Владеть: навыками постановки работ, сбора и анализа и обработки данных, необходимых для выполнения поставленных задач.	знание современных направлений геологических исследований, состояния развития геологических наук; умение применять знания и навыки в производстве естественнонаучных исследований; владение навыками постановки работ, сбора и анализа и обработки данных, необходимых для выполнения поставленных задач.	(содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ОПК-6	Владеть современными геоинформационными технологиями, уметь применять их в профессиональной сфере	Знать: современные методы геофизических исследований. Уметь: применять знания о современных методах геофизических исследований, что позволяет освоить новые технологии геофизического производства, привить им навыки решения сложных задач; разрабатывать и использовать новые методы автоматизированной обработки геофизической информации. Владеть: навыками эксплуатации современного геофизического оборудования и программными пакетами для обработки данных естественнонаучных исследований.	Демонстрирует знание современных методов геофизических исследований; умение применять знания о современных методах геофизических исследований, что позволяет освоить новые технологии геофизического производства, привить им навыки решения сложных задач; разрабатывать и использовать новые методы автоматизированной обработки геофизической информации; владение навыками эксплуатации современного геофизического оборудования и программными пакетами для обработки данных естественнонаучных исследований.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)

		ных исследований.		
--	--	-------------------	--	--

5.5.3. Показатели и критерии оценивания ПК-компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Способ / Средство оценивания
ПК-1	Готовность использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией для обеспечения максимальной эффективности профессиональной деятельности	Знать: физико-геологические основы геофизических методов исследований. Уметь: использовать теоретические знания при выполнении исследований в соответствии со специализацией для обеспечения максимальной эффективности профессиональной деятельности. Владеть: элементарными навыками работы со специализированным и программными средствами.	Демонстрирует знание физико-геологических основ геофизических методов исследований; умение использовать теоретические знания при выполнении исследований в соответствии со специализацией для обеспечения максимальной эффективности профессиональной деятельности; владение элементарными навыками работы со специализированным и программными средствами.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ПК-2	Уметь разрабатывать технологические процессы геологической разведки и корректировать их в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях	Знать: основные технологические процессы геологической разведки. Уметь: разрабатывать технологические процессы геологической разведки. Владеть: навыками корректировать разрабатываемые процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях.	Демонстрирует знание основных технологических процессов геологической разведки; умение разрабатывать технологические процессы геологической разведки; владение навыками корректировать разрабатываемые процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ПК-4	Готовность выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять	Знать: принцип работы геофизической аппаратуры, метрологические и эксплуатационные	Демонстрирует знание принципов работы геофизической аппаратуры, информационных, метрологических и	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной

	контроль за их применением	<p>характеристики средств измерения.</p> <p>Уметь: выбирать геофизическую аппаратуру для решения поставленных задач и осуществлять контроль за ее применением.</p> <p>Владеть: навыками проведения геофизических измерений и эксплуатации геофизической техники.</p>	<p>эксплуатационных характеристик средств измерения; умение выбирать геофизическую аппаратуру для решения поставленных задач и осуществлять контроль за ее применением; владение навыками проведения геофизических измерений и эксплуатации геофизической техники.</p>	комиссии)
ПК-5	<p>Готовность применять правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях</p>	<p>Знать: основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: 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.</p> <p>Владеть: законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-</p>	<p>Демонстрирует знание основных техносферных опасностей, их свойств и характеристик, характера воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методов защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности; умение 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; владение законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-</p>	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)

		терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.	терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.	
ПК-6	Готовность проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения, применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической, нефтегазовой и эколого-геологической информации	Знать: способы проведения геологических наблюдений. Уметь: осуществлять документацию геологических наблюдений на объекте изучения. Владеть: навыком применения на практике методов сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геофизической информации.	Демонстрирует знание способов проведения геологических наблюдений; умение осуществлять документацию геологических наблюдений на объекте изучения; владение навыком применения на практике методов сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геофизической информации.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ПК-7	Уметь обеспечивать безопасность и охрану окружающей среды	Знать: правила безопасного труда и охраны окружающей среды на объектах. Уметь: обеспечивать безопасность и охрану окружающей среды Владеть: навыками прогнозировать риски в геологоразведочном производстве и устранять их причины.	Демонстрирует знание правил безопасного труда и охраны окружающей среды на объектах; умение обеспечивать безопасность и охрану окружающей сред; владение навыками прогнозировать риски в геологоразведочном производстве и устранять их причины.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ПК-8	Способность выполнять отдельные разделы проектов по технологии геологической разведки в соответствии с современными требованиями промышленности	Знать: методы и технологии геологической разведки. Уметь: разрабатывать технологические процессы геологической разведки в рамках рабочего проекта на уровне руководителя первичных геофизических подразделений;	Демонстрирует знание методов и технологий геологической разведки; умение разрабатывать технологические процессы геологической разведки в рамках рабочего проекта на уровне руководителя первичных геофизических	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)

		<p>корректировать методики проведения работ в соответствии с изменением условий их проведения.</p> <p>Владеть: навыками их совершенствования или модификации в различных горно-геологических и технических условиях.</p>	<p>подразделений; корректировать методики проведения работ в соответствии с изменением условий их проведения; владение навыками их совершенствования или модификации в различных горно-геологических и технических условиях.</p>	
ПК-9	<p>Способность прогнозировать потребности в высоких технологиях для более профессионального составления технических проектов на геологическую разведку</p>	<p>Знать: законы, методы и приемы проекционного черчения; классы точности и их обозначение на чертежах.</p> <p>Уметь: выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике.</p> <p>Владеть: навыком оформления технологической и конструкторской документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.</p>	<p>Демонстрирует знание законов, методов и приемов проекционного черчения; классов точности и их обозначение на чертежах; умение выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; владение навыком оформления технологической и конструкторской документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.</p>	<p>Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)</p>
ПК-10	<p>Способность использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, выполнения инженерных расчетов для выбора технических средств при их проведении</p>	<p>Знать: методы проектирования полевых работ.</p> <p>Уметь: выполнить инженерные расчеты.</p> <p>Владеть: методами проектирования камеральных геологоразведочных работ.</p>	<p>Демонстрирует знание методов проектирования полевых работ; умение выполнять инженерные расчеты; владение методами проектирования камеральных геологоразведочных работ.</p>	<p>Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)</p>
ПК-12	<p>Способность подготавливать и согласовывать геологические задания на разработку проектных решений</p>	<p>Знать: виды геологоразведочных, геофизических, гидрогеологических, инженерно-геологических, научно-исследовательских работ при решении конкретных производственных и научно-исследовательских</p>	<p>Демонстрирует знание видов геологоразведочных, геофизических, гидрогеологических, инженерно-геологических, научно-исследовательских работ при решении конкретных производственных и научно-</p>	<p>Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)</p>

		<p>работ.</p> <p>Уметь: оценивать возможности проведения исследований при решении геологических задач.</p> <p>Владеть: методами проведения различного рода геологических работ.</p>	<p>исследовательских работ; умение оценивать возможности проведения исследований при решении геологических задач; владение методами проведения различного рода геологических работ.</p>	
ПК-14	Способность предлагать и внедрять мероприятия, обеспечивающие повышение производительности технологий геологической разведки	<p>Знать: принципы, системы, способы и стадии геологической разведки месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Уметь: предлагать мероприятия, обеспечивающие повышение производительности технологий геологической разведки.</p> <p>Владеть: навыком внедрения мероприятий, обеспечивающих повышение производительности технологий геологической разведки.</p>	<p>Демонстрирует знание принципов, систем, способов и стадий геологической разведки месторождений полезных ископаемых; умение предлагать мероприятия, обеспечивающие повышение производительности технологий геологической разведки; владение навыком внедрения мероприятий, обеспечивающих повышение производительности технологий геологической разведки.</p>	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ПК-15	Способность самостоятельно осуществлять сбор, анализ и обобщение геологической информации, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных исследований	<p>Знать: полевое и лабораторное оборудование, применяемое при геологическом картировании.</p> <p>Уметь: самостоятельно осуществлять сбор, анализ и обобщение геологической информации.</p> <p>Владеть: навыками полевых и лабораторных исследований и уметь использовать их в научно-исследовательской деятельности.</p>	<p>Демонстрирует знание полевого и лабораторного оборудования, применяемого при геологическом картировании; умение самостоятельно осуществлять сбор, анализ и обобщение геологической информации; владение навыками полевых и лабораторных исследований и уметь использовать их в научно-исследовательской деятельности.</p>	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ПК-16	Способность планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные	<p>Знать: физико-геологические основы геофизических методов исследований.</p> <p>Уметь: критически</p>	<p>Демонстрирует знание физико-геологических основ геофизических методов исследований; умение</p>	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной)

	исследования, критически оценивая результаты исследований, и делать выводы	оценивать результаты исследований и делать выводы. Владеть: базовыми навыками планирования и проведения аналитических и имитационных исследований.	критически оценивать результаты исследований и делать выводы; владение базовыми навыками планирования и проведения аналитических и имитационных исследований.	комиссии)
ПК-19	Способность осуществлять разработку и реализацию программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных технологий геологической разведки	Знать способы и методы разработки программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных технологий геологической разведки. Уметь: осуществлять разработку и реализацию программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных технологий геологической разведки. Владеть: навыками разработки программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных технологий геологической разведки.	Демонстрирует знание способов и методов разработки программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных технологий геологической разведки; умение осуществлять разработку и реализацию программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных технологий геологической разведки; владение навыками разработки программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных технологий геологической разведки.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ПК-20	Способность выполнять наукоемкие разработки в области создания новых технологий геологической разведки, включая моделирование систем и процессов, автоматизацию научных исследований	Знать: основы моделирования систем и процессов, автоматизации научных исследований. Уметь: выполнять наукоемкие разработки в области создания новых технологий геологической разведки. Владеть: навыками разработки в области создания новых технологий геологической разведки, включая	Демонстрирует знание основ моделирования систем и процессов, автоматизации научных исследований; умение выполнять наукоемкие разработки в области создания новых технологий геологической разведки; владение навыками разработки в области создания новых технологий геологической разведки, включая	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)

		моделирование систем и процессов, автоматизацию научных исследований.	моделирование систем и процессов, автоматизацию научных исследований.	
ПК-21	Готовность осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составляет схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания	Знать: основные понятия геодезии и топографии. Уметь: составлять схемы, карты, планы и разрезы геологического содержания. Владеть: понятийным аппаратом и навыками его применения, а также осуществлять привязку своих наблюдений на местности.	Демонстрирует знание основных понятий геодезии и топографии; умение составлять схемы, карты, планы и разрезы геологического содержания; владение понятийным аппаратом и навыками его применения, а также осуществлять привязку своих наблюдений на местности.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ПК-22	Готовность к работе в качестве руководителя подразделения, лидера группы сотрудников, умеет формировать команду в многонациональном коллективе, владеет технологиями управления персоналом организации, знанием мотивов поведения и способов развития делового поведения персонала	Знать: основные положения Трудового кодекса. Уметь: использовать основы методов управления персоналом (нормирование, планирование, организация, координация, стимулирование, контроль, анализ, учет) и социально-психологические подходы обеспечивающие достижение оптимального результата путем воздействия на интересы личности, группы, коллектива. Владеть: основными технологиями управления персоналом (кадровое планирование, набор кадров, их отбор, определение заработной платы и льгот, профориентация и адаптация, обучение и оценка деятельности, подготовка резерва и управление развитием, а также служебное повышение, понижение, перевод	Демонстрирует знание основных положений Трудового кодекса; умение использовать основы методов управления персоналом (нормирование, планирование, организация, координация, стимулирование, контроль, анализ, учет) и социально-психологические подходы обеспечивающие достижение оптимального результата путем воздействия на интересы личности, группы, коллектива; владение основными технологиями управления персоналом (кадровое планирование, набор кадров, их отбор, определение заработной платы и льгот, профориентация и адаптация, обучение и оценка деятельности, подготовка резерва и управление развитием, а также служебное повышение, понижение, перевод	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)

		или увольнение).	или увольнение).	
ПК-23	Способность обеспечивать разработку и внедрение экологоохранных технологий, имеющих минимальные экологические последствия для недр и окружающей среды	Знать: правила охраны окружающей среды на объектах геологической разведки. Уметь: обеспечивать разработку и внедрение экологоохранных технологий, имеющих минимальные экологические последствия для недр и окружающей среды. Владеть: особенностями экологоохранных технологий при проектировании объектов геологической разведки.	Демонстрирует знание правил охраны окружающей среды на объектах геологической разведки; умение обеспечивать разработку и внедрение экологоохранных технологий, имеющих минимальные экологические последствия для недр и окружающей среды; владение особенностями экологоохранных технологий при проектировании объектов геологической разведки.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ПК-28	Способность проектировать и выполнять экономическое обоснование инновационного бизнеса, способен разрабатывать содержание и структуру бизнес-плана, методы и модели управления инновационным процессом	Знать: миссию, цель и стратегию деятельности геологоразведочного предприятия. Уметь: выполнить бизнес-планирование стратегических и инновационных производственных преобразований. Владеть: навыком обоснования стратегии роста и конкуренции.	Демонстрирует знание миссии, цели и стратегии деятельности геологоразведочного предприятия; умение выполнять бизнес-планирование стратегических и инновационных производственных преобразований; владение навыком обоснования стратегии роста и конкуренции.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)

5.5.4. Показатели и критерии оценивания ПСК-компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Способ / Средство оценивания
ПСК-1.3	Способен планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивает их результаты	Знать: основы и особенности планирования и проведения геофизических научных исследований и оценки их результатов, основы аналитической деятельности, алгоритм постановки и достижения цели, терминологию, используемую в теории	Демонстрирует знание основ и особенностей планирования и проведения геофизических научных исследований и оценки их результатов, основ аналитической деятельности, алгоритмов	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)

		<p>и практике. Уметь: планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты, выделять главное и второстепенное, ставить цели и выбирать пути их достижения, реализовывать компьютерными средствами необходимые алгоритмы. Владеть: навыками интерпретации геофизических данных при решении геологических задач, программной реализации алгоритмов решения поставленных задач.</p>	<p>постановки и достижения цели, терминологии, используемой в теории и практике; умение планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты, выделять главное и второстепенное, ставить цели и выбирать пути их достижения, реализовывать компьютерными средствами необходимые алгоритмы; владение навыками интерпретации геофизических данных при решении геологических задач, программной реализации алгоритмов решения поставленных задач.</p>	
ПСК-1.4	<p>Способен профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование, оргтехнику и средства измерения</p>	<p>Знать: основные законы физики; принцип действия измерительных приборов; методики выполнения геофизических измерений и обработки получаемых данных. Уметь: в соответствии с инструкциями по эксплуатации выполнять настройку и подготовку к измерениям современных геофизических приборов и информационных систем, выполнять измерения. Владеть: навыками методически правильного измерения физических величин и обработки измерительной информации.</p>	<p>Демонстрирует знание основных законов физики; принципов действия измерительных приборов; методик выполнения геофизических измерений и обработки получаемых данных; умение в соответствии с инструкциями по эксплуатации выполнять настройку и подготовку к измерениям современных геофизических приборов и информационных систем, выполнять измерения; владение навыками методически правильного измерения физических величин и обработки измерительной информации.</p>	<p>Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)</p>

ПСК-1.5	Способен разрабатывать комплексы геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач	Знать: основные принципы комплексирования геофизических методов. Умеет: применять комплексы геофизических методов в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач. Владеть: современными методами геофизических исследований, анализа данных, проектирования.	Демонстрирует знание основных принципов комплексирования геофизических методов; умение применять комплексы геофизических методов в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач; владение современными методами геофизических исследований, анализа данных, проектирования.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ПСК-1.6	Способен выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию геофизической техники в различных геолого-технических условиях	Знать: принцип работы геофизической аппаратуры. Уметь: выполнять регулировку режимов работы, настройку, наладку и полевую калибровку средств измерения; выполнять измерения в соответствии с утвержденной технологией. Владеть: навыками работы с геофизической аппаратурой в различных условиях.	Демонстрирует знание принципов работы геофизической аппаратуры; умение выполнять регулировку режимов работы, настройку, наладку и полевую калибровку средств измерения; выполнять измерения в соответствии с утвержденной технологией; владение навыками работы с геофизической аппаратурой в различных условиях.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ПСК-1.8	Способен разрабатывать алгоритмы программ, реализующих преобразование геолого-геофизической информации на различных стадиях геологоразведочных работ	Знать: теоретические основы геофизических методов. Уметь: заниматься обработкой и интерпретацией геофизических данных в современных комплексах. Владеть: языками программирования.	Демонстрирует знание теоретических основ геофизических методов; умение заниматься обработкой и интерпретацией геофизических данных в современных программных комплексах; владение языками программирования.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ПСК-1.9	Способен проводить математическое моделирование	Знать: основы моделирования геофизических процессов и объектов в	Демонстрирует знание основ моделирования геофизических	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на

	и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическим и информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ	геоинформационных системах. Уметь: проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами. Владеть: навыками обработки пространственных данных с целью решения геолого-геофизических задач.	процессов и объектов геоинформационных системах; умение проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированным и геофизическими информационными системами; владение навыками обработки пространственных данных с целью решения геолого-геофизических задач.	вопросы членов государственной комиссии)
ПСК-1.10	Способность эффективно управлять производственными процессами геофизических предприятий на основе современных научных достижений отечественной и зарубежной практики	Знать: правила выполнения проектов геолого-геофизической разведки. Уметь: обеспечить безопасность и охрану окружающей среды, выполнять маркетинговые исследования и проводить экономический анализ ГГР. Владеть: навыками воплощения проектов в производственных условиях.	Демонстрирует знание правил выполнения проектов геолого-геофизической разведки; умение обеспечивать безопасность и охрану окружающей среды, выполнять маркетинговые исследования и проводить экономический анализ ГГР; владение навыками воплощения проектов в производственных условиях.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)

5.5.5. Шкала и критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
неудовлетворительно	На «Неудовлетворительно» оценивается работа, выполненная на низком теоретическом и практическом уровне, не имеющая практической значимости, при защите которой дипломник не смог ответить на поставленные вопросы, а также в случае, если она имеет в совокупности более трех недостатков, указанных для оценки «хорошо». Студент не демонстрирует наличие сформированных компетенций
удовлетворительно	Оценка «Удовлетворительно» ставится за работу, написанную на актуальную тему, имеющую определенную практическую значимость и элементы научной новизны, правильно оформленную, при защите которой студент показал поверхностные теоретические и практические знания, отсутствие умений четко ориентироваться в защищаемой теме. Оценка снижается также при наличии совокупности двух и более замечаний, указанных для оценки «хорошо», если в ходе защиты дипломник не смог убедительно отвести претензии к своей работе. Соответствует сформированным компетенциям в частичном объеме: <ul style="list-style-type: none"> • Демонстрирует частично сформированные знания источников необходимой информации, методики критической оценки надежности источников информации;

слабое умение критически оценивать надежность источников информации; неуверенное владение навыками критической оценки надежности источников информации.

- Демонстрирует частично сформированные знания, как работать с противоречивой информацией из разных источников; слабое умение находить пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации; неуверенное владение методами устранения пробелов в полученной информации.

- Демонстрирует знание основных вопросов и проблем, сформировавшихся в ходе развития науки и общественной практики; слабое умение применять системный и междисциплинарный подходы к разрешению тех или иных вопросов науки и проблемных ситуаций; неуверенное владение навыками постановки проблемы и аргументации выбранной стратегии ее разрешения.

- Демонстрирует частично сформированные знания способов разработки стратегии разрешения социальных проблем семьи, гендера и молодежи в современном обществе; слабое умение разрабатывать и аргументировать стратегию разрешения социальных проблем; неуверенное владение навыками применения системного подхода, социологических теорий и методов для разработки и аргументации стратегии разрешения социальных проблем в современном обществе.

- Демонстрирует частично сформированные знания методологии решения проектных задач; слабое умение осуществлять поиск информации для решения поставленной проблемы, формулировать проектную задачу, оценивать достоинства и недостатки разных вариантов решения поставленной проблемы; неуверенное владение навыками анализа проблемы, выделения ее базовых составляющих, определения из альтернативных вариантов те, которые могут быть использованы для решения поставленной проблемы с обоснованием непригодности остальных вариантов.

- Демонстрирует частично сформированные знания методологии осуществления планирования; слабое умение разрабатывать текущие и перспективные планы, определять необходимые ресурсы для реализации проекта; неуверенное владение способностью подготовки соответствующих предложений по реализации разработанных планов.

- Демонстрирует частично сформированные знания методов проведения экспериментальных исследований в геофизике, правил и требований техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием, принципов проведения геофизических исследований и интерпретации их результатов, в том числе с применением вычислительной техники; слабое умение формулировать и при необходимости корректировать цели и задачи исследования; обрабатывать, анализировать и систематизировать результаты исследований и оценивать их достоверность; неуверенное владение навыками разработки рекомендаций по практическому применению результатов исследования.

- Демонстрирует частично сформированные знания проблем подбора эффективной команды; основных условий эффективной командной работы; основ стратегического управления человеческими ресурсами, нормативных правовых актов; модели организационного поведения; методов верификации результатов исследования; методов интерпретации и представления результатов исследования. Слабое умение определять стиль управления и эффективность руководства командой; вырабатывать командную стратегию; владеть технологией реализации основных функций управления, анализировать и интерпретировать результаты научного исследования. Неуверенное владение организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей; созданием команды для выполнения практических задач; участием в разработке стратегии командной работы; составлением деловых писем; умением работать в команде; разработкой программы эмпирического исследования профессиональных практических задач.

- Демонстрирует частично сформированные знания способов разрешения противоречий и конфликтных ситуаций, возникающих в ходе командной работы, типологии конфликтов; слабое умение разрешать противоречия и конфликтные ситуации, возникающие в ходе командной работы, корректировать работу команды; неуверенное владение способами разрешения конфликтных ситуаций, возникающих в ходе командной работы, способами определения типа конфликта, навыками распределения ролей с учетом интересов сторон.

- Демонстрирует частично сформированные знания принципов успешной презентации проектов; слабое умение применять в практической деятельности методы ведения деловой коммуникации; неуверенное владение навыками реализации принципов успешной презентации проектов.

	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрирует частично сформированные знания лексики по темам разделов и правил грамматики, необходимых для устной и письменной деловой и академической коммуникации; проблем высшего образования, цифровой грамотности и окружающей страны, обсуждаемых в России; слабое умение осуществлять устную и письменную коммуникацию на иностранном языке, грамотно и аргументировано строить устное монологическое и диалогическое высказывание в контексте академической и деловой коммуникации; оформить письменное высказывание в соответствии с академическим стилем, провести интервью, подготовить презентацию по актуальным проблемам современного общества; неуверенное владение навыками говорения, чтения письма на иностранном языке, достаточными для осуществления академической коммуникации по актуальным темам современного общества. • Демонстрирует частично сформированные знания лексических и грамматических соответствий в русском и английском языках, необходимых для перевода текстов с английского языка на русский и с русского на английский; слабое умение выполнять устный перевод текстов с английского языка на русский и русского на английский, находить эквиваленты идиоматических выражений по изучаемым темам; неуверенное владение навыком оформления письменного высказывания на английском языке. • Демонстрирует частично сформированные знания, как подготовить материалы по результатам своей работы в виде тезисов конференции или публикации в журнале (сборнике); слабое умение правильно построить доклад на конференции или семинаре; неуверенное владение навыками представления материалов в научных публикациях. • Демонстрирует знание особенностей академической профессиональной коммуникации; слабое умение создавать тексты для академической профессиональной коммуникации; неуверенное владение навыком использования коммуникационных технологий для презентации текстов в академической профессиональной коммуникации. • Демонстрирует частично сформированные знания особенностей управления собственными ресурсами; слабое умение оценивать собственное ресурсное обеспечение, обосновывать потребность в ресурсах для решения сформулированных задач, планировать необходимые ресурсы; неуверенное владение навыками временного планирования, самопрезентации и осуществления деятельности в стрессовой ситуации. • Демонстрирует частично сформированные знания технологий таймменеджмента, стрессменеджмента, самопрезентации; слабое умение анализировать собственные ресурсы; неуверенное владение навыком управления собственными ресурсами с помощью технологий таймменеджмента, стрессменеджмента, самопрезентации для достижения цели. • Демонстрирует частично сформированные знания о возможности делать выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта; слабое умение делать выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта; неуверенное владение навыком осуществлять выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта. • Демонстрирует частично сформированные знания основных понятия, терминов, определений науки безопасность жизнедеятельности, законодательных и правовых актов в области безопасности и охраны окружающей среды; слабое умение анализировать опасности техносферы, оценивать качественный и количественный анализ опасностей, численный анализ рисков, анализировать эффективность способов защиты от вредных и опасных факторов техносферы; неуверенное владение способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях, навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды. • Демонстрирует частично сформированные знания требований к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; слабое умение идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; неуверенное владение навыками решения задач обеспечения комфортных и безопасных условий жизнедеятельности. • Демонстрирует частично сформированные знания основных техносферных
--	---

	<p>опасностей, их свойств и характеристик, характера воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методов защиты от них; слабое умение искать профессиональноориентированную информацию и данные, в том числе, используя ресурсы электронных библиотек; слабое умение применять основные методы организации безопасности жизнедеятельности людей, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; неуверенное владение приемами оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Демонстрирует частично сформированные знания основополагающих понятий теории государства и права, системы источников права РФ, законодательных и иных нормативно-правовых актов, регулирующих правоотношения в различных сферах; слабое умение использовать необходимые нормативные правовые документы в конкретных правоотношениях; неуверенное владение навыками защиты своих прав в соответствии с законодательством РФ. • Демонстрирует знание особенностей воздействия геофизических методов на окружающую среду; слабое умение ориентироваться в этических нормах поведения; неуверенное владение осознанием последствий нарушения этических норм. • Демонстрирует частично сформированные знания общей характеристики процессов сбора, кодирования, передачи, обработки и накопления информации; назначения и способов использования основных программных аппаратных средств обработки данных различных типов; слабое умение использовать системы подготовки текстовых документов, использовать системы обработки числовых данных для построения простейших моделей решения вычислительных задач; неуверенное владение навыками создания и использования систем управления базами данных; представление об архитектуре компьютерных сетей, понимание принципов работы сетевых устройств и приложений, способность работать в компьютерных сетях. • Демонстрирует частично сформированные знания методов исследования и проведения научных работ; слабое умение обрабатывать результаты экспериментально-исследовательской деятельности; неуверенное владение навыками логического мышления; методами обработки, анализа и интерпретации результатов научно-исследовательских работ. • Демонстрирует частично сформированные знания современных методов получения геолого-геофизической информации; слабое умение применять современные технологии получения информации для проведения естественнонаучных исследований; неуверенное владение элементарными навыками работы со специализированными программными средствами при проведении естественнонаучных исследований. • Демонстрирует частично сформированные знания современных направлений геологических исследований, состояния развития геологических наук; слабое умение применять знания и навыки в производстве естественнонаучных исследований; неуверенное владение навыками постановки работ, сбора и анализа и обработки данных, необходимых для выполнения поставленных задач. • Демонстрирует частично сформированные знания современных методов геофизических исследований; слабое умение применять знания о современных методах геофизических исследований, что позволяет освоить новые технологии геофизического производства, привить им навыки решения сложных задач; разрабатывать и использовать новые методы автоматизированной обработки геофизической информации; неуверенное владение навыками эксплуатации современного геофизического оборудования и программными пакетами для обработки данных естественнонаучных исследований. • Демонстрирует частично сформированные знания физико-геологических основ геофизических методов исследований; слабое умение использовать теоретические знания при выполнении исследований в соответствии со специализацией для обеспечения максимальной эффективности профессиональной деятельности; неуверенное владение элементарными навыками работы со специализированными программными средствами. • Демонстрирует частично сформированные знания основных технологических процессов геологической разведки; слабое умение разрабатывать технологические процессы геологической разведки; неуверенное владение навыками корректировать разрабатываемые процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях. • Демонстрирует частично сформированные знания принципов работы
--	--

	<p>геофизической аппаратуры, информационных, метрологических и эксплуатационных характеристик средств измерения; слабое умение выбирать геофизическую аппаратуру для решения поставленных задач и осуществлять контроль за ее применением; неуверенное владение навыками проведения геофизических измерений и эксплуатации геофизической техники.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Демонстрирует частично сформированные знания основных техносферных опасностей, их свойств и характеристик, характера воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методов защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности; слабое умение 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; неуверенное владение законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды. • Демонстрирует частично сформированные знания способов проведения геологических наблюдений; слабое умение осуществлять документацию геологических наблюдений на объекте изучения; неуверенное владение навыком применения на практике методов сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геофизической информации. • Демонстрирует частично сформированные знания правил безопасного труда и охраны окружающей среды на объектах; слабое умение обеспечивать безопасность и охрану окружающей среды; неуверенное владение навыками прогнозировать риски в геологоразведочном производстве и устранять их причины. • Демонстрирует частично сформированные знания методов и технологий геологической разведки; слабое умение разрабатывать технологические процессы геологической разведки в рамках рабочего проекта на уровне руководителя первичных геофизических подразделений; корректировать методики проведения работ в соответствии с изменением условий их проведения; неуверенное владение навыками их совершенствования или модификации в различных горно-геологических и технических условиях. • Демонстрирует частично сформированные знания законов, методов и приемов проекционного черчения; классов точности и их обозначение на чертежах; слабое умение выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; неуверенное владение навыком оформления технологической и конструкторской документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией. • Демонстрирует частично сформированные знания методов проектирования полевых работ; слабое умение выполнять инженерные расчеты; неуверенное владение методами проектирования камеральных геологоразведочных работ. • Демонстрирует частично сформированные знания видов геологоразведочных, геофизических, гидрогеологических, инженерно-геологических, научно-исследовательских работ при решении конкретных производственных и научно-исследовательских работ; слабое умение оценивать возможности проведения исследований при решении геологических задач; неуверенное владение методами проведения различного рода геологических работ. • Демонстрирует частично сформированные знания принципов, систем, способов и стадий геологической разведки месторождений полезных ископаемых; слабое умение предлагать мероприятия, обеспечивающие повышение производительности технологий геологической разведки; неуверенное владение навыком внедрения мероприятий, обеспечивающих повышение производительности технологий геологической разведки. • Демонстрирует частично сформированные знания полевого и лабораторного оборудования, применяемого при геологическом картировании; слабое умение самостоятельно осуществлять сбор, анализ и обобщение геологической информации; неуверенное владение навыками полевых и лабораторных исследований и уметь использовать их в научно-исследовательской деятельности. • Демонстрирует частично сформированные знания физико-геологических основ геофизических методов исследований; слабое умение критически оценивать результаты исследований и делать выводы; неуверенное владение базовыми навыками планирования и проведения аналитических и имитационных
--	---

	<p>исследований.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Демонстрирует частично сформированные знания способов и методов разработки программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных технологий геологической разведки; слабое умение осуществлять разработку и реализацию программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных технологий геологической разведки; неуверенное владение навыками разработки программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных технологий геологической разведки. • Демонстрирует частично сформированные знания основ моделирования систем и процессов, автоматизации научных исследований; слабое умение выполнять наукоемкие разработки в области создания новых технологий геологической разведки; неуверенное владение навыками разработки в области создания новых технологий геологической разведки, включая моделирование систем и процессов, автоматизацию научных исследований. • Демонстрирует частично сформированные знания основных понятий геодезии и топографии; слабое умение составлять схемы, карты, планы и разрезы геологического содержания; неуверенное владение понятийным аппаратом и навыками его применения, а также осуществлять привязку своих наблюдений на местности. • Демонстрирует частично сформированные знания основных положений Трудового кодекса; слабое умение использовать основы методов управления персоналом (нормирование, планирование, организация, координация, стимулирование, контроль, анализ, учет) и социально-психологические подходы обеспечивающие достижение оптимального результата путем воздействия на интересы личности, группы, коллектива; неуверенное владение основными технологиями управления персоналом (кадровое планирование, набор кадров, их отбор, определение заработной платы и льгот, профориентация и адаптация, обучение и оценка деятельности, подготовка резерва и управление развитием, а также служебное повышение, понижение, перевод или увольнение). • Демонстрирует частично сформированные знания правил охраны окружающей среды на объектах геологической разведки; слабое умение обеспечивать разработку и внедрение экологоохранных технологий, имеющих минимальные экологические последствия для недр и окружающей среды; неуверенное владение особенностями экологоохранных технологий при проектировании объектов геологической разведки. • Демонстрирует частично сформированные знания миссии, цели и стратегии деятельности геологоразведочного предприятия; слабое умение выполнять бизнес-планирование стратегических и инновационных производственных преобразований; неуверенное владение навыком обоснования стратегии роста и конкуренции. • Демонстрирует частично сформированные знания основ и особенностей планирования и проведения геофизических научных исследований и оценки их результатов, основ аналитической деятельности, алгоритмов постановки и достижения цели, терминологии, используемой в теории и практике; слабое умение планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты, выделять главное и второстепенное, ставить цели и выбирать пути их достижения, реализовывать компьютерными средствами необходимые алгоритмы; неуверенное владение навыками интерпретации геофизических данных при решении геологических задач, программной реализации алгоритмов решения поставленных задач. • Демонстрирует частично сформированные знания основных законов физики; принципов действия измерительных приборов; методик выполнения геофизических измерений и обработки получаемых данных; слабое умение в соответствии с инструкциями по эксплуатации выполнять настройку и подготовку к измерениям современных геофизических приборов и информационных систем, выполнять измерения; неуверенное владение навыками методически правильного измерения физических величин и обработки измерительной информации. • Демонстрирует частично сформированные знания основных принципов комплексирования геофизических методов; слабое умение применять комплексы геофизических методов в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач; неуверенное владение современными методами геофизических исследований, анализа данных, проектирования. • Демонстрирует частично сформированные знания принципов работы геофизической аппаратуры; слабое умение выполнять регулировку режимов работы,
--	--

	<p>настройку, наладку и полевую калибровку средств измерения; выполнять измерения в соответствии с утвержденной технологией; неуверенное владение навыками работы с геофизической аппаратурой в различных условиях.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Демонстрирует частично сформированные знания теоретических основ геофизических методов; слабое умение заниматься обработкой и интерпретацией геофизических данных в современных программных комплексах; неуверенное владение языками программирования. • Демонстрирует частично сформированные знания основ моделирования геофизических процессов и объектов в геоинформационных системах; слабое умение проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами; неуверенное владение навыками обработки пространственных данных с целью решения геолого-геофизических задач. • Демонстрирует частично сформированные знания правил выполнения проектов геолого-геофизической разведки; слабое умение обеспечивать безопасность и охрану окружающей среды, выполнять маркетинговые исследования и проводить экономический анализ ГТР; неуверенное владение навыками воплощения проектов в производственных условиях.
хорошо	<p>На «Хорошо» оценивается дипломная работа (в целом соответствующая требованиям к оценке «отлично»), но в которой:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) при раскрытии темы упущены некоторые существенные вопросы; б) не нашли отражения современные научные данные, содержащиеся в литературе; в) обнаружилось недостаточное использование современной нормативной базы; г) имеются ошибки в оформлении <p>Указанные недостатки могут быть зафиксированы в рецензии или выявлены в ходе защиты. Оценка снижается также за неуверенные или неточные ответы на вопросы членов комиссии.</p> <p>Соответствует сформированным компетенциям не в полном объеме:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания источников необходимой информации, методики критической оценки надежности источников информации; в целом хорошее, но содержащее небольшие пробелы умение критически оценивать надежность источников информации; хорошее владение навыками критической оценки надежности источников информации. • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, как работать с противоречивой информацией из разных источников; в целом хорошее, но содержащее небольшие пробелы умение находить пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации; хорошее владение методами устранения пробелов в полученной информации. • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных вопросов и проблем, сформировавшихся в ходе развития науки и общественной практики; в целом хорошее, но содержащее небольшие пробелы умение применять системный и междисциплинарный подходы к разрешению тех или иных вопросов науки и проблемных ситуаций; хорошее владение навыками постановки проблемы и аргументации выбранной стратегии ее разрешения. • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания способов разработки стратегии разрешения социальных проблем семьи, гендера и молодежи в современном обществе; в целом хорошее, но содержащее небольшие пробелы умение разрабатывать и аргументировать стратегию разрешения социальных проблем; хорошее владение навыками применения системного подхода, социологических теорий и методов для разработки и аргументации стратегии разрешения социальных проблем в современном обществе. • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методологии решения проектных задач; в целом хорошее, но содержащее небольшие пробелы умение осуществлять поиск информации для решения поставленной проблемы, формулировать проектную задачу, оценивать достоинства и недостатки разных вариантов решения поставленной проблемы; хорошее владение навыками анализа проблемы, выделения ее базовых составляющих, определения из альтернативных вариантов те, которые могут быть использованы для решения поставленной проблемы с обоснованием непригодности остальных вариантов. • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методологии осуществления планирования; в целом хорошее, но содержащее

небольшие пробелы умение разрабатывать текущие и перспективные планы, определять необходимые ресурсы для реализации проекта; хорошее владение способностью подготовки соответствующих предложений по реализации разработанных планов.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов проведения экспериментальных исследований в геофизике, правил и требований техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием, принципов проведения геофизических исследований и интерпретации их результатов, в том числе с применением вычислительной техники; в целом хорошее, но содержащее небольшие пробелы умение формулировать и при необходимости корректировать цели и задачи исследования; обрабатывать, анализировать и систематизировать результаты исследований и оценивать их достоверность; хорошее владение навыками разработки рекомендаций по практическому применению результатов исследования.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания проблем подбора эффективной команды; основных условий эффективной командной работы; основ стратегического управления человеческими ресурсами, нормативных правовых актов; модели организационного поведения; методов верификации результатов исследования; методов интерпретации и представления результатов исследования. В целом хорошее, но содержащее небольшие пробелы умение определять стиль управления и эффективность руководства командой; вырабатывать командную стратегию; владеть технологией реализации основных функций управления, анализировать и интерпретировать результаты научного исследования. Хорошее владение организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей; созданием команды для выполнения практических задач; участием в разработке стратегии командной работы; составлением деловых писем; умением работать в команде; разработкой программы эмпирического исследования профессиональных практических задач.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания способов разрешения противоречий и конфликтных ситуаций, возникающих в ходе командной работы, типологии конфликтов; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрешать противоречия и конфликтные ситуации, возникающие в ходе командной работы, корректировать работу команды; хорошее владение способами разрешения конфликтных ситуаций, возникающих в ходе командной работы, способами определения типа конфликта, навыками распределения ролей с учетом интересов сторон.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов успешной презентации проектов; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять в практической деятельности методы ведения деловой коммуникации; хорошее владение навыками реализации принципов успешной презентации проектов.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания лексики по темам разделов и правил грамматики, необходимых для устной и письменной деловой и академической коммуникации; проблем высшего образования, цифровой грамотности и окружающей страны, обсуждаемых в России; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять устную и письменную коммуникацию на иностранном языке, грамотно и аргументировано строить устное монологическое и диалогическое высказывание в контексте академической и деловой коммуникации; оформить письменное высказывание в соответствии с академическим стилем, провести интервью, подготовить презентацию по актуальным проблемам современного общества; хорошее владение навыками говорения, чтения письма на иностранном языке, достаточными для осуществления академической коммуникации по актуальным темам современного общества.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания лексических и грамматических соответствий в русском и английском языках, необходимых для перевода текстов с английского языка на русский и с русского на английский; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнять устный перевод текстов с английского языка на русский и русского на английский, находить эквиваленты идиоматических выражений по изучаемым темам; хорошее владение навыком оформления письменного высказывания на английском языке.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, как подготовить материалы по результатам своей работы в виде тезисов конференции или публикации в журнале (сборнике); в целом успешное, но

содержащее отдельные пробелы умение правильно построить доклад на конференции или семинаре; хорошее владение навыками представления материалов в научных публикациях.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей академической профессиональной коммуникации; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение создавать тексты для академической профессиональной коммуникации; хорошее владение навыком использования коммуникационных технологий для презентации текстов в академической профессиональной коммуникации.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей управления собственными ресурсами; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оценивать собственное ресурсное обеспечение, обосновывать потребность в ресурсах для решения сформулированных задач, планировать необходимые ресурсы; хорошее владение навыками временного планирования, самопрезентации и осуществления деятельности в стрессовой ситуации.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания технологий таймменеджмента, стрессменеджмента, самопрезентации; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать собственные ресурсы; хорошее владение навыком управления собственными ресурсами с помощью технологий таймменеджмента, стрессменеджмента, самопрезентации для достижения цели.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о возможности делать выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение делать выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта; хорошее владение навыком осуществлять выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных понятия, терминов, определений науки безопасность жизнедеятельности, законодательных и правовых актов в области безопасности и охраны окружающей среды; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать опасности техносферы, оценивать качественный и количественный анализ опасностей, численный анализ рисков, анализировать эффективность способов защиты от вредных и опасных факторов техносферы; хорошее владение способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях, навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания требований к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; хорошее владение навыками решения задач обеспечения комфортных и безопасных условий жизнедеятельности.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных техносферных опасностей, их свойств и характеристик, характера воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методов защиты от них; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение искать профессиональноориентированную информацию и данные, в том числе, используя ресурсы электронных библиотек; умение применять основные методы организации безопасности жизнедеятельности людей, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; хорошее владение приемами оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основополагающих понятий теории государства и права, системы источников права РФ, законодательных и иных нормативно-правовых актов, регулирующих правоотношения в различных сферах; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать необходимые нормативные правовые документы в конкретных правоотношениях; хорошее владение навыками защиты своих прав в соответствии с законодательством РФ.

	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей воздействия геофизических методов на окружающую среду; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение ориентироваться в этических нормах поведения; хорошее владение осознанием последствий нарушения этических норм. • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания общей характеристики процессов сбора, кодирования, передачи, обработки и накопления информации; назначения и способов использования основных программных аппаратных средств обработки данных различных типов; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать системы подготовки текстовых документов, использовать системы обработки числовых данных для построения простейших моделей решения вычислительных задач; хорошее владение навыками создания и использования систем управления базами данных; представление об архитектуре компьютерных сетей, понимание принципов работы сетевых устройств и приложений, способность работать в компьютерных сетях. • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов исследования и проведения научных работ; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обрабатывать результаты экспериментально-исследовательской деятельности; хорошее владение навыками логического мышления; методами обработки, анализа и интерпретации результатов научно-исследовательских работ. • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов получения геолого-геофизической информации; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять современные технологии получения информации для проведения естественнонаучных исследований; хорошее владение элементарными навыками работы со специализированными программными средствами при проведении естественнонаучных исследований. • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных направлений геологических исследований, состояния развития геологических наук; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять знания и навыки в производстве естественнонаучных исследований; хорошее владение навыками постановки работ, сбора и анализа и обработки данных, необходимых для выполнения поставленных задач. • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов геофизических исследований; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять знания о современных методах геофизического производства, привить им навыки решения сложных задач; разрабатывать и использовать новые методы автоматизированной обработки геофизической информации; хорошее владение навыками эксплуатации современного геофизического оборудования и программными пакетами для обработки данных естественнонаучных исследований. • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания физико-геологических основ геофизических методов исследований; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать теоретические знания при выполнении исследований в соответствии со специализацией для обеспечения максимальной эффективности профессиональной деятельности; хорошее владение элементарными навыками работы со специализированными программными средствами. • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных технологических процессов геологической разведки; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать технологические процессы геологической разведки; хорошее владение навыками корректировать разрабатываемые процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях. • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов работы геофизической аппаратуры, информационных, метрологических и эксплуатационных характеристик средств измерения; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбирать геофизическую аппаратуру для решения поставленных задач и осуществлять контроль за ее применением; хорошее владение навыками проведения геофизических измерений и эксплуатации
--	--

геофизической техники.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных техносферных опасностей, их свойств и характеристик, характера воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методов защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение 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; хорошее владение законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятиями-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания способов проведения геологических наблюдений; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять документацию геологических наблюдений на объекте изучения; хорошее владение навыком применения на практике методов сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геофизической информации.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания правил безопасного труда и охраны окружающей среды на объектах; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обеспечивать безопасность и охрану окружающей среды; хорошее владение навыками прогнозировать риски в геологоразведочном производстве и устранять их причины.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий геологической разведки; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать технологические процессы геологической разведки в рамках рабочего проекта на уровне руководителя первичных геофизических подразделений; корректировать методики проведения работ в соответствии с изменением условий их проведения; хорошее владение навыками их совершенствования или модификации в различных горно-геологических и технических условиях.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания законов, методов и приемов проекционного черчения; классов точности и их обозначение на чертежах; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; хорошее владение навыком оформления технологической и конструкторской документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов проектирования полевых работ; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнять инженерные расчеты; хорошее владение методами проектирования камеральных геологоразведочных работ.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания видов геологоразведочных, геофизических, гидрогеологических, инженерно-геологических, научно-исследовательских работ при решении конкретных производственных и научно-исследовательских работ; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оценивать возможности проведения исследований при решении геологических задач; хорошее владение методами проведения различного рода геологических работ.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов, систем, способов и стадий геологической разведки месторождений полезных ископаемых; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение предлагать мероприятия, обеспечивающие повышение производительности технологий геологической разведки; хорошее владение навыком внедрения мероприятий, обеспечивающих повышение производительности технологий геологической разведки.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания полевого и лабораторного оборудования, применяемого при геологическом картировании; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение самостоятельно осуществлять сбор, анализ и обобщение геологической информации; хорошее владение навыками полевых и лабораторных исследований и уметь

использовать их в научно-исследовательской деятельности.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания физико-геологических основ геофизических методов исследований; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение критически оценивать результаты исследований и делать выводы; хорошее владение базовыми навыками планирования и проведения аналитических и имитационных исследований.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания способов и методов разработки программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных технологий геологической разведки; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять разработку и реализацию программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных технологий геологической разведки; хорошее владение навыками разработки программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных технологий геологической разведки.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ моделирования систем и процессов, автоматизации научных исследований; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнять наукоемкие разработки в области создания новых технологий геологической разведки; хорошее владение навыками разработки в области создания новых технологий геологической разведки, включая моделирование систем и процессов, автоматизацию научных исследований.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных понятий геодезии и топографии; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение составлять схемы, карты, планы и разрезы геологического содержания; хорошее владение понятийным аппаратом и навыками его применения, а также осуществлять привязку своих наблюдений на местности.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных положений Трудового кодекса; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать основы методов управления персоналом (нормирование, планирование, организация, координация, стимулирование, контроль, анализ, учет) и социально-психологические подходы обеспечивающие достижение оптимального результата путем воздействия на интересы личности, группы, коллектива; хорошее владение основными технологиями управления персоналом (кадровое планирование, набор кадров, их отбор, определение заработной платы и льгот, профориентация и адаптация, обучение и оценка деятельности, подготовка резерва и управление развитием, а также служебное повышение, понижение, перевод или увольнение).

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания правил охраны окружающей среды на объектах геологической разведки; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обеспечивать разработку и внедрение экологоохранных технологий, имеющих минимальные экологические последствия для недр и окружающей среды; хорошее владение особенностями экологоохранных технологий при проектировании объектов геологической разведки.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания миссии, цели и стратегии деятельности геологоразведочного предприятия; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнять бизнес-планирование стратегических и инновационных производственных преобразований; хорошее владение навыком обоснования стратегии роста и конкуренции.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ и особенностей планирования и проведения геофизических научных исследований и оценки их результатов, основ аналитической деятельности, алгоритмов постановки и достижения цели, терминологии, используемой в теории и практике; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты, выделять главное и второстепенное, ставить цели и выбирать пути их достижения, реализовывать компьютерными средствами необходимые алгоритмы; хорошее владение навыками интерпретации геофизических данных при решении геологических задач, программной реализации алгоритмов решения поставленных задач.

- Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных законов физики; принципов действия измерительных приборов; методик выполнения геофизических измерений и обработки получаемых данных; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение в соответствии с

	<p>инструкциями по эксплуатации выполнять настройку и подготовку к измерениям современных геофизических приборов и информационных систем, выполнять измерения; хорошее владение навыками методически правильного измерения физических величин и обработки измерительной информации.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных принципов комплексирования геофизических методов; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять комплексы геофизических методов в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач; хорошее владение современными методами геофизических исследований, анализа данных, проектирования. • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов работы геофизической аппаратуры; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнять регулировку режимов работы, настройку, наладку и полевую калибровку средств измерения; выполнять измерения в соответствии с утвержденной технологией; хорошее владение навыками работы с геофизической аппаратурой в различных условиях. • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических основ геофизических методов; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение заниматься обработкой и интерпретацией геофизических данных в современных программных комплексах; хорошее владение языками программирования. • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ моделирования геофизических процессов и объектов в геоинформационных системах; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами; хорошее владение навыками обработки пространственных данных с целью решения геолого-геофизических задач. • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания правил выполнения проектов геолого-геофизической разведки; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обеспечивать безопасность и охрану окружающей среды, выполнять маркетинговые исследования и проводить экономический анализ ГГР; хорошее владение навыками воплощения проектов в производственных условиях.
отлично	<p>Оценка «Отлично» ставится за работу, написанную на актуальную тему и имеющую элементы научной новизны и (или) практической значимости. Должны быть полностью раскрыта тема, глубоко проанализирована литература, использованы современные научные методики, оформление соответствует ГОСТу. При защите выпускник должен показать глубокие теоретические знания, доложить об апробировании работы, т.е. об участии в конференциях, конкурсах, сданных в печать статьях.</p> <p>Желательным условием отличной оценки работы студента очной формы обучения является наличие публикации по теме выпускной квалификационной работы или апробация ее на одной из научных конференций. Сведения об апробации, если таковая состоялась, обязательно содержатся в отзыве научного руководителя.</p> <p>Соответствует сформированным компетенциям:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Демонстрирует полностью сформированные знания источников необходимой информации, методики критической оценки надежности источников информации; отличное умение критически оценивать надежность источников информации; уверенное владение навыками критической оценки надежности источников информации. • Демонстрирует полностью сформированные знания, как работать с противоречивой информацией из разных источников; отличное умение находить пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации; уверенное владение методами устранения пробелов в полученной информации. • Демонстрирует полностью сформированные знания основных вопросов и проблем, сформировавшихся в ходе развития науки и общественной практики; отличное умение применять системный и междисциплинарный подходы к разрешению тех или иных вопросов науки и проблемных ситуаций; уверенное владение навыками постановки проблемы и аргументации выбранной стратегии ее разрешения. • Демонстрирует полностью сформированные знания способов разработки стратегии разрешения социальных проблем семьи, гендера и молодежи в

	<p>современном обществе; отличное умение разрабатывать и аргументировать стратегию разрешения социальных проблем; уверенное владение навыками применения системного подхода, социологических теорий и методов для разработки и аргументации стратегии разрешения социальных проблем в современном обществе.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Демонстрирует полностью сформированные знания методологии решения проектных задач; отличное умение осуществлять поиск информации для решения поставленной проблемы, формулировать проектную задачу, оценивать достоинства и недостатки разных вариантов решения поставленной проблемы; уверенное владение навыками анализа проблемы, выделения ее базовых составляющих, определения из альтернативных вариантов те, которые могут быть использованы для решения поставленной проблемы с обоснованием непригодности остальных вариантов. • Демонстрирует полностью сформированные знания методологии осуществления планирования; отличное умение разрабатывать текущие и перспективные планы, определять необходимые ресурсы для реализации проекта; уверенное владение способностью подготовки соответствующих предложений по реализации разработанных планов. • Демонстрирует полностью сформированные знания методов проведения экспериментальных исследований в геофизике, правил и требований техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием, принципов проведения геофизических исследований и интерпретации их результатов, в том числе с применением вычислительной техники; отличное умение формулировать и при необходимости корректировать цели и задачи исследования; обрабатывать, анализировать и систематизировать результаты исследований и оценивать их достоверность; уверенное владение навыками разработки рекомендаций по практическому применению результатов исследования. • Демонстрирует полностью сформированные знания проблем подбора эффективной команды; основных условий эффективной командной работы; основ стратегического управления человеческими ресурсами, нормативных правовых актов; модели организационного поведения; методов верификации результатов исследования; методов интерпретации и представления результатов исследования. Отличное умение определять стиль управления и эффективность руководства командой; вырабатывать командную стратегию; владеть технологией реализации основных функций управления, анализировать и интерпретировать результаты научного исследования. Уверенное владение организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей; созданием команды для выполнения практических задач; участием в разработке стратегии командной работы; составлением деловых писем; умением работать в команде; разработкой программы эмпирического исследования профессиональных практических задач. • Демонстрирует полностью сформированные знания способов разрешения противоречий и конфликтных ситуаций, возникающих в ходе командной работы, типологии конфликтов; отличное умение разрешать противоречия и конфликтные ситуации, возникающие в ходе командной работы, корректировать работу команды; уверенное владение способами разрешения конфликтных ситуаций, возникающих в ходе командной работы, способами определения типа конфликта, навыками распределения ролей с учетом интересов сторон. • Демонстрирует полностью сформированные знания принципов успешной презентации проектов; отличное умение применять в практической деятельности методы ведения деловой коммуникации; уверенное владение навыками реализации принципов успешной презентации проектов. • Демонстрирует полностью сформированные знания лексики по темам разделов и правил грамматики, необходимых для устной и письменной деловой и академической коммуникации; проблем высшего образования, цифровой грамотности и окружающей страны, обсуждаемых в России; отличное умение осуществлять устную и письменную коммуникацию на иностранном языке, грамотно и аргументировано строить устное монологическое и диалогическое высказывание в контексте академической и деловой коммуникации; оформить письменное высказывание в соответствии с академическим стилем, провести интервью, подготовить презентацию по актуальным проблемам современного общества; уверенное владение навыками говорения, чтения письма на иностранном языке, достаточными для осуществления академической коммуникации по актуальным темам современного общества. • Демонстрирует полностью сформированные знания лексических и грамматических соответствий в русском и английском языках, необходимых для перевода текстов с английского языка на русский и с русского на английский;
--	---

	<p>отличное умение выполнять устный перевод текстов с английского языка на русский и русского на английский, находить эквиваленты идиоматических выражений по изучаемым темам; уверенное владение навыком оформления письменного высказывания на английском языке.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Демонстрирует полностью сформированные знания, как подготовить материалы по результатам своей работы в виде тезисов конференции или публикации в журнале (сборнике); отличное умение правильно построить доклад на конференции или семинаре; уверенное владение навыками представления материалов в научных публикациях. • Демонстрирует полностью сформированные знания особенностей академической профессиональной коммуникации; отличное умение создавать тексты для академической профессиональной коммуникации; уверенное владение навыком использования коммуникационных технологий для презентации текстов в академической профессиональной коммуникации. • Демонстрирует полностью сформированные знания особенностей управления собственными ресурсами; отличное умение оценивать собственное ресурсное обеспечение, обосновывать потребность в ресурсах для решения сформулированных задач, планировать необходимые ресурсы; уверенное владение навыками временного планирования, самопрезентации и осуществления деятельности в стрессовой ситуации. • Демонстрирует полностью сформированные знания технологий таймменеджмента, стрессменеджмента, самопрезентации; отличное умение анализировать собственные ресурсы; уверенное владение навыком управления собственными ресурсами с помощью технологий таймменеджмента, стрессменеджмента, самопрезентации для достижения цели. • Демонстрирует полностью сформированные знания о возможности делать выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта; отличное умение делать выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта; уверенное владение навыком осуществлять выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта. • Демонстрирует полностью сформированные знания основных понятия, терминов, определений науки безопасности жизнедеятельности, законодательных и правовых актов в области безопасности и охраны окружающей среды; отличное умение анализировать опасности техносферы, оценивать качественный и количественный анализ опасностей, численный анализ рисков, анализировать эффективность способов защиты от вредных и опасных факторов техносферы; уверенное владение способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях, навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды. • Демонстрирует полностью сформированные знания требований к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; отличное умение идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; уверенное владение навыками решения задач обеспечения комфортных и безопасных условий жизнедеятельности. • Демонстрирует полностью сформированные знания основных техносферных опасностей, их свойств и характеристик, характера воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методов защиты от них; отличное умение искать профессиональноориентированную информацию и данные, в том числе, используя ресурсы электронных библиотек; умение применять основные методы организации безопасности жизнедеятельности людей, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; уверенное владение приемами оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. • Демонстрирует полностью сформированные знания основополагающих понятий теории государства и права, системы источников права РФ, законодательных и иных нормативно-правовых актов, регулирующих правоотношения в различных сферах; отличное умение использовать необходимые нормативные правовые документы в конкретных правоотношениях; уверенное владение навыками защиты своих прав в соответствии с законодательством РФ. • Демонстрирует полностью сформированные знания особенностей воздействия геофизических методов на окружающую среду; отличное умение
--	---

ориентироваться в этических нормах поведения; уверенное владение осознанием последствий нарушения этических норм.

- Демонстрирует полностью сформированные знания общей характеристики процессов сбора, кодирования, передачи, обработки и накопления информации; назначения и способов использования основных программных аппаратных средств обработки данных различных типов; отличное умение использовать системы подготовки текстовых документов, использовать системы обработки числовых данных для построения простейших моделей решения вычислительных задач; уверенное владение навыками создания и использования систем управления базами данных; представление об архитектуре компьютерных сетей, понимание принципов работы сетевых устройств и приложений, способность работать в компьютерных сетях.

- Демонстрирует полностью сформированные знания методов исследования и проведения научных работ; отличное умение обрабатывать результаты экспериментально-исследовательской деятельности; уверенное владение навыками логического мышления; методами обработки, анализа и интерпретации результатов научно-исследовательских работ.

- Демонстрирует полностью сформированные знания современных методов получения геолого-геофизической информации; отличное умение применять современные технологии получения информации для проведения естественнонаучных исследований; уверенное владение элементарными навыками работы со специализированными программными средствами при проведении естественнонаучных исследований.

- Демонстрирует полностью сформированные знания современных направлений геологических исследований, состояния развития геологических наук; отличное умение применять знания и навыки в производстве естественнонаучных исследований; уверенное владение навыками постановки работ, сбора и анализа и обработки данных, необходимых для выполнения поставленных задач.

- Демонстрирует полностью сформированные знания современных методов геофизических исследований; отличное умение применять знания о современных методах геофизических исследований, что позволяет освоить новые технологии геофизического производства, привить им навыки решения сложных задач; разрабатывать и использовать новые методы автоматизированной обработки геофизической информации; уверенное владение навыками эксплуатации современного геофизического оборудования и программными пакетами для обработки данных естественнонаучных исследований.

- Демонстрирует полностью сформированные знания физико-геологических основ геофизических методов исследований; отличное умение использовать теоретические знания при выполнении исследований в соответствии со специализацией для обеспечения максимальной эффективности профессиональной деятельности; уверенное владение элементарными навыками работы со специализированными программными средствами.

- Демонстрирует полностью сформированные знания основных технологических процессов геологической разведки; отличное умение разрабатывать технологические процессы геологической разведки; уверенное владение навыками корректировать разрабатываемые процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях.

- Демонстрирует полностью сформированные знания принципов работы геофизической аппаратуры, информационных, метрологических и эксплуатационных характеристик средств измерения; отличное умение выбирать геофизическую аппаратуру для решения поставленных задач и осуществлять контроль за ее применением; уверенное владение навыками проведения геофизических измерений и эксплуатации геофизической техники.

- Демонстрирует полностью сформированные знания основных техносферных опасностей, их свойств и характеристик, характера воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методов защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности; отличное умение 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; уверенное владение законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и

	<p>технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Демонстрирует полностью сформированные знания способов проведения геологических наблюдений; отличное умение осуществлять документацию геологических наблюдений на объекте изучения; уверенное владение навыком применения на практике методов сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геофизической информации. • Демонстрирует полностью сформированные знания правил безопасного труда и охраны окружающей среды на объектах; отличное умение обеспечивать безопасность и охрану окружающей сред; уверенное владение навыками прогнозировать риски в геологоразведочном производстве и устранять их причины. • Демонстрирует полностью сформированные знания методов и технологий геологической разведки; отличное умение разрабатывать технологические процессы геологической разведки в рамках рабочего проекта на уровне руководителя первичных геофизических подразделений; корректировать методики проведения работ в соответствии с изменением условий их проведения; уверенное владение навыками их совершенствования или модификации в различных горно-геологических и технических условиях. • Демонстрирует полностью сформированные знания законов, методов и приемов проекционного черчения; классов точности и их обозначение на чертежах; отличное умение выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; уверенное владение навыком оформления технологической и конструкторской документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией. • Демонстрирует полностью сформированные знания методов проектирования полевых работ; отличное умение выполнять инженерные расчеты; уверенное владение методами проектирования камеральных геологоразведочных работ. • Демонстрирует полностью сформированные знания видов геологоразведочных, геофизических, гидрогеологических, инженерно-геологических, научно-исследовательских работ при решении конкретных производственных и научно-исследовательских работ; отличное умение оценивать возможности проведения исследований при решении геологических задач; уверенное владение методами проведения различного рода геологических работ. • Демонстрирует полностью сформированные знания принципов, систем, способов и стадий геологической разведки месторождений полезных ископаемых; отличное умение предлагать мероприятия, обеспечивающие повышение производительности технологий геологической разведки; уверенное владение навыком внедрения мероприятий, обеспечивающих повышение производительности технологий геологической разведки. • Демонстрирует полностью сформированные знания полевого и лабораторного оборудования, применяемого при геологическом картировании; отличное умение самостоятельно осуществлять сбор, анализ и обобщение геологической информации; уверенное владение навыками полевых и лабораторных исследований и уметь использовать их в научно-исследовательской деятельности. • Демонстрирует полностью сформированные знания физико-геологических основ геофизических методов исследований; отличное умение критически оценивать результаты исследований и делать выводы; уверенное владение базовыми навыками планирования и проведения аналитических и имитационных исследований. • Демонстрирует полностью сформированные знания способов и методов разработки программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных технологий геологической разведки; отличное умение осуществлять разработку и реализацию программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных технологий геологической разведки; уверенное владение навыками разработки программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных технологий геологической разведки. • Демонстрирует полностью сформированные знания основ моделирования систем и процессов, автоматизации научных исследований; отличное умение выполнять наукоемкие разработки в области создания новых технологий геологической разведки; уверенное владение навыками разработки в области создания новых технологий геологической разведки, включая моделирование систем и процессов, автоматизацию научных исследований. • Демонстрирует полностью сформированные знания основных понятий
--	---

геодезии и типографии; отличное умение составлять схемы, карты, планы и разрезы геологического содержания; уверенное владение понятийным аппаратом и навыками его применения, а также осуществлять привязку своих наблюдений на местности.

- Демонстрирует полностью сформированные знания основных положений Трудового кодекса; отличное умение использовать основы методов управления персоналом (нормирование, планирование, организация, координация, стимулирование, контроль, анализ, учет) и социально-психологические подходы обеспечивающие достижение оптимального результата путем воздействия на интересы личности, группы, коллектива; уверенное владение основными технологиями управления персоналом (кадровое планирование, набор кадров, их отбор, определение заработной платы и льгот, профориентация и адаптация, обучение и оценка деятельности, подготовка резерва и управление развитием, а также служебное повышение, понижение, перевод или увольнение).

- Демонстрирует полностью сформированные знания правил охраны окружающей среды на объектах геологической разведки; отличное умение обеспечивать разработку и внедрение экологоохранных технологий, имеющих минимальные экологические последствия для недр и окружающей среды; уверенное владение особенностями экологоохранных технологий при проектировании объектов геологической разведки.

- Демонстрирует полностью сформированные знания миссии, цели и стратегии деятельности геологоразведочного предприятия; отличное умение выполнять бизнес-планирование стратегических и инновационных производственных преобразований; уверенное владение навыком обоснования стратегии роста и конкуренции.

- Демонстрирует полностью сформированные знания основ и особенностей планирования и проведения геофизических научных исследований и оценки их результатов, основ аналитической деятельности, алгоритмов постановки и достижения цели, терминологии, используемой в теории и практике; отличное умение планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты, выделять главное и второстепенное, ставить цели и выбирать пути их достижения, реализовывать компьютерными средствами необходимые алгоритмы; уверенное владение навыками интерпретации геофизических данных при решении геологических задач, программной реализации алгоритмов решения поставленных задач.

- Демонстрирует полностью сформированные знания основных законов физики; принципов действия измерительных приборов; методик выполнения геофизических измерений и обработки получаемых данных; отличное умение в соответствии с инструкциями по эксплуатации выполнять настройку и подготовку к измерениям современных геофизических приборов и информационных систем, выполнять измерения; уверенное владение навыками методически правильного измерения физических величин и обработки измерительной информации.

- Демонстрирует полностью сформированные знания основных принципов комплексирования геофизических методов; отличное умение применять комплексы геофизических методов в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач; уверенное владение современными методами геофизических исследований, анализа данных, проектирования.

- Демонстрирует полностью сформированные знания принципов работы геофизической аппаратуры; отличное умение выполнять регулировку режимов работы, настройку, наладку и полевую калибровку средств измерения; выполнять измерения в соответствии с утвержденной технологией; уверенное владение навыками работы с геофизической аппаратурой в различных условиях.

- Демонстрирует полностью сформированные знания теоретических основ геофизических методов; отличное умение заниматься обработкой и интерпретацией геофизических данных в современных программных комплексах; уверенное владение языками программирования.

- Демонстрирует полностью сформированные знания основ моделирования геофизических процессов и объектов в геоинформационных системах; отличное умение проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами; уверенное владение навыками обработки пространственных данных с целью решения геолого-геофизических задач.

- Демонстрирует полностью сформированные знания правил выполнения проектов геолого-геофизической разведки; отличное умение обеспечивать безопасность и охрану окружающей среды, выполнять маркетинговые исследования

	и проводить экономический анализ ГГР; уверенное владение навыками воплощения проектов в производственных условиях.
--	--

6. Материально-техническое и программное обеспечение государственной итоговой аттестации

Материально-техническая база государственной итоговой аттестации обеспечивается наличием:

а) зданий и помещений, находящихся у ПГНИУ на правах оперативного управления, аренды, оформленных в соответствии с действующими требованиями, где осуществляется индивидуальная аудиторная подготовка студентов по данной дисциплине. Обеспеченность одного обучающегося приведенного к очной форме обучения, общими учебными площадями, соответствует нормативным критериям;

б) фондов и структурных подразделений Научной библиотеки ПГНИУ (для подготовки к занятиям), в т.ч. читальный зал библиотеки ПГНИУ;

в) персональных компьютеров преподавателей и студентов, другой компьютерной техники ПГНИУ, необходимой для выполнения самостоятельной работы, а также организации работы в аудитории;

г) мультимедиа-оборудования для презентации результатов научно-исследовательской работы студентов, демонстрации слайд-презентаций во время доклада;

д) телекоммуникационного оборудования и программных средств, необходимых для реализации ОП и обеспечения физического доступа к информационным сетям, используемым в образовательном процессе и научно-исследовательской деятельности.

Перечень необходимых средств, используемых для проведения государственной итоговой аттестации: аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа, мультимедийное оборудование, доска.

Перечень используемых информационных технологий: офисное программное обеспечение Microsoft Office (Word, Excel, Power Point). Информационно-справочные и поисковые системы сети Интернет-ресурсы.