

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Авторы-составители: **Костицын Владимир Ильич
Карасева Татьяна Владимировна
Ибламинов Рустем Гильбрахманович
Середин Валерий Викторович
Наумова Оксана Борисовна
Катаев Валерий Николаевич
Красильникова Светлана Александровна**

Программа производственной практики

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Код УМК 82341

Утверждено
Протокол №7
от «18» марта 2020 г.

Пермь, 2020

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **производственная**

Тип практики **научно-исследовательская работа**

Способ проведения практики **стационарная, выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика « Преддипломная практика » входит в обязательную часть Блока « Б.2 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **05.03.01** Геология

направленность Геофизика

Цель практики :

Углубление и закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых, профильных дисциплин, дисциплин по выбору; сбор, анализ и обобщение научного и практического материала для подготовки и написания выпускной квалификационной работы бакалавра; приобретение основных практических навыков использования методологии геофизических, геоэкологических, гидрогеологических, инженерно-геологических, геологических исследований.

Задачи практики :

Систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по выбранному профилю. Корректировка, сбор и анализ дополнительного материала по теме выпускной квалификационной работы путем изучения различных источников и специальной геологической литературы, имеющейся в библиотеке или организации, в которой обучающийся проходит практику. Развитие приобретенных навыков исследовательской работы и овладение методикой исследования конкретных методов, разрабатываемых в ВКР.

3. Перечень планируемых результатов обучения

В результате прохождения практики **Преддипломная практика** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

05.03.01 Геология (направленность : Геофизика)

ОПК.1 Владеет базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов математических и естественных наук

Индикаторы

ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук

ОПК.3 Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности

Индикаторы

ОПК.3.1 Определяет методологические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности

ОПК.4 Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач

Индикаторы

ОПК.4.2 Применяет методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач

ПК.1 Способен под руководством участвовать в научных экспериментах и исследованиях в профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации

Индикаторы

ПК.1.3 Обобщает и анализирует экспериментальную информацию, делает выводы, формулирует заключения и рекомендации по внедрению их результатов в практическую деятельность

ПК.2 Способен под руководством участвовать в проведении производственных и научно-производственных, полевых, лабораторных и интерпретационных работ

Индикаторы

ПК.2.2 Использует методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач

ПК.3 Способен участвовать в составлении карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой отчетности при решении задач профессиональной деятельности

Индикаторы

ПК.3.1 Участвует в составлении карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой отчетности при решении задач профессиональной деятельности

УК.1 Способен осуществлять поиск, анализ и синтез информации, применять системный подход для разрешения проблемных ситуаций

Индикаторы

УК.1.2 Работает с противоречивой информацией из разных источников, находит пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определяет варианты устранения пробелов

УК.10 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

Индикаторы

УК.10.3 Выстраивает профессиональное взаимодействие с лицами, имеющими психофизиологические особенности, с учетом нозологии

УК.2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать способы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

Индикаторы

УК.2.3 Обосновывает способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений

УК.4 Способен осуществлять деловую коммуникацию на русском и иностранном языках в устной и письменной формах

Индикаторы

УК.4.1 Осуществляет деловую коммуникацию, грамотно и аргументированно строит устную и письменную речь на русском и иностранном языках

УК.4.3 Представляет результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах

УК.6 Способен управлять своими ресурсами, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития

Индикаторы

УК.6.2 Управляет собственными ресурсами (тайм-менеджмент, стресс-менеджмент, самопрезентация)

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Преддипломная практика направлена на то, чтобы путем непосредственного участия обучающегося в деятельности производственной или научно-исследовательской организации закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий, учебных практик, приобрести профессиональные умения и навыки и собрать необходимый материал для написания выпускной квалификационной работы. Важной целью преддипломной практики является приобщение студента к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен: знать теоретические основы геофизических работ, схематизации инженерно-геологических условий строительства и эксплуатации наземных сооружений, а также методологию и методики изучения элементов инженерно-геологических условий; основные черты геологического строения и нефтегазоносности объекта работ, района или месторождения, историю геологического изучения объекта работ, стратиграфию и литологию основных НГК объекта работ, виды геологоразведочных и научно-исследовательских работ, методики геологических, геохимических работ на объектах геологоразведочных работ на нефть и газ; уметь применять методику полевых геологических работ (съемка, геофизические работы, бурение, полевые опытные работы по изучению свойств горных пород в условиях естественного залегания, гидрохимического и гидродинамического режима подземных вод); уметь прогнозировать и определять опасность различных природных и природно-техногенных процессов и явлений на устойчивость различных сооружений; обрабатывать, систематизировать и анализировать промысловую и лабораторную геолого-геохимическую, эколого-геологическую информацию с использованием современных автоматизированных систем, проводить первичную геологическую и геолого-геохимическую документацию и опробование коллекторов и материнских пород в скважинах, оценивать необходимость применения специальных методов исследования; выполнять интерпретацию и компьютерную обработку данных геологических, геофизических, геолого-геохимических результатов; осуществлять мероприятия по безопасному проведению геологоразведочных работ и защите персонала и окружающей среды на всех стадиях производства; владеть навыками производственной и научно-исследовательской работы и методами обработки и систематизации инженерно-геологической и гидрогеологической информации при проведении изыскательских, геологоразведочных и научно-исследовательских работ; иметь представление о геоэкологии и ее роли при инженерно-геологических исследованиях и прогнозах; владеть основами проектирования геологоразведочных работ на нефть и газ, геолого-экономической оценкой объектов недропользования; методами обработки и систематизации геологической информации при проведении геофизических, геологоразведочных и научно-исследовательских работ; собрать представительные материалы для выполнения выпускной квалификационной работы.

Направление подготовки	05.03.01 Геология (направленность: Геофизика)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для прохождения практики	11,12
Объем практики (з.е.)	6
Объем практики (ак.час.)	216
Форма отчетности	Экзамен (12 триместр)

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Подготовительный этап		
0	Проведение инструктажа научного руководителя практики по условиям ее организации и содержанию, сбору полевых и фондовых материалов для написания ВКР и проведению научно-исследовательской работы.	Выпускающая кафедра
Полевой этап		
0	Проведение исследовательских работ по программе, разработанной с научным руководителем (при необходимости). В полевой период, в зависимости от работ, обучающийся должен обратить внимание на организацию, методику и выполнение работ в целом для решения специальных задач по теме ВКР. Осуществляется аналитическая работа с научной литературой. Ведется интенсивный сбор источникового материала (или выявление недостающего) для выполнения всех разделов итоговой работы.	Практика проводится на выпускающей кафедре или на предприятиях, с которыми заключены договора.
Камеральный этап		
0	Систематизация и обработка собранного материала, а также составление и оформление приложений к работе, если они целесообразны (статистические, картографические, визуальные и другие), анализируется опубликованная литература и фондовые материалы. Обобщаются результаты собственных научных исследований для написания выпускной квалификационной работы и подготовки презентации, доклада для защиты в ГЭК. Возможно апробирование отдельных фрагментов работы в выступлениях обучающихся на научной конференции, публикации в печати и т.п.	Практика проводится на выпускающей кафедре или на предприятиях, с которыми заключены договора. Музеи, лаборатории, кабинеты геологического факультета,
Заключительный этап		
0	По результатам преддипломной практики обучающийся представляет научному руководителю проект выпускной квалификационной работы. После проверки и устранения замечаний научный руководитель выставляет оценку в экзаменационную ведомость.	ПГНИУ выпускающие кафедры

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Геология и геохимия нефти и газа: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Геология"/О. К. Баженова [и др.] ; ред. Б. А. Соколов.-2-е изд., перераб. и доп..-Москва:Издательство Московского университета,2004, ISBN 5-211-04960-8.-415.-Библиогр.: с. 413-414
2. Всеволожский, В. А. Основы гидрогеологии : учебник / В. А. Всеволожский. — Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2007. — 448 с. — ISBN 978-5-211-05403-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/13098>
3. 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, ISBN 978-5-7944-1428-8.-1.-Библиогр.: с. 397-399 <http://k.psu.ru/library/node/201798>
4. Катаев В. Н.,Ковалева Т. Г. Карстоведение. Теоретические основы и практические приложения:учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров "Геология"/В. Н. Катаев, Т. Г. Ковалева.-Пермь:Пермский государственный национальный исследовательский университет,2017, ISBN 978-5-7944-3046-2.-1.-Библиогр. в конце ст. <https://elis.psu.ru/node/502146>
5. Осовецкий Б. М. Шлиховой метод:учебное пособие для студентов направления "Геология"/Б. М. Осовецкий.-Пермь,2009, ISBN 978-5-7944-1314-4.-163.-Библиогр.: с. 121

Дополнительная

1. Тюрина И. М.,Ерофеев Е. А.,Наумов Д. Ю. Гидрогеохимия:учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров "Геология"/И. М. Тюрина, Е. А. Ерофеев, Д. Ю. Наумов.-Пермь:ПГНИУ,2018, ISBN 978-5-7944-3043-1.-144.-Библиогр.: с. 143-144 <https://elis.psu.ru/node/502001>
2. Колесников В. П. Электрометрия. Основы теории переменных электромагнитных полей:учебное пособие для студентов геологического факультета/В. П. Колесников.-Пермь,2013, ISBN 978-5-7944-2076-0.-184.-Библиогр.: с. 164-165
3. Гордеев П. В.,Шемелина В. В.,Шулякова О. К. Руководство к практическим занятиям по гидрогеологии:учебное пособие для учащихся гидрогеологической специальности геологоразведочных техникумов/П. В. Гордеев, В. В. Шемелина, О. К. Шулякова.-Москва:Высшая школа,1981.-152.-Библиогр.:с.150-151
4. Осовецкий Б. М. Типохимизм шлиховых минералов:справочник/Б. М. Осовецкий.-Пермь:Издательство Пермского университета,2001, ISBN 5-8241-0259-7.-1.-Библиогр.: с. 231-241 <http://k.psu.ru/library/node/313499>
5. Гершанок В. А. Радиометрия и ядерная геофизика:учебное пособие для студентов геологического факультета/В. А. Гершанок.-Пермь,2012, ISBN 978-5-7944-1924-5.-1.-Библиогр.: с. 259 <http://k.psu.ru/library/node/202202>

6. Перечень ресурсов сети «Интернет», требуемых для проведения практики

При прохождении практики требуется использование следующих ресурсов сети «Интернет» :

<https://elibrary.ru/defaultx.asp?> Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru

<https://elis.psu.ru/> Цифровая библиотека ПГНИУ

<https://elis.psu.ru/> Библиотека ПГНИУ

<http://library.psu.ru/node/1170> Электронно-библиотечная система IPRbooks

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Образовательный процесс по практике **Преддипломная практика** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

В ПГНИУ обучающиеся обеспечены методическими указаниями и опубликованными учебно-методическими материалами по подготовке, проведению и обработке результатов производственных практик.

По всем профилям используются следующие технологии:

1. Электронные ресурсы с доступом через Интернет.
2. Электронные ресурсы на локальных носителях.
3. Специализированные программные средства поступающие в комплекте с аппаратурой.
4. Мультимедийные технологии.

Для хранения, обработки и анализа собранных на производственных практиках графических и текстовых материалов используется комплект лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Word, Microsoft Excel , Microsoft Power Point, Visual ModFLOW, программа обработки данных опытно-фильтрационных работ ANSDIMAT.

Программное обеспечение: GeoOffice Solver APM «Интерпретация» версия 9.9; GeoOffice Solver APM «Площадная обработка» версия 1.5; Система информационного обеспечения ГИС «Прайм»; Geosoft Oasis montaj; ADG-3D; Обучающая система Geostat; Программы инженерной графики Grapher 6, Surfer 9, Voxler 2, Strater 2; Система статистической обработки экспериментальных данных STATISTICA; Комплекс спектрально-корреляционного анализа трехмерных геоданных «КОСКАД 3D»; Интегрированный пакет интерпретации геолого-геофизических и промысловых данных Tigress (Geotrace); Система цифровой обработки данных 2D и 3D сейсморазведки SPS-PC; Интегрированный программный комплекс интерпретации данных сейсморазведки, ГИС и петрофизики DV-SeisGeo; Геоинформационная система ArcGIS 9.3; RadExPro 2013 Professional; Geosoft Target for ArcGIS; Tesseract 2D; Paradigm; Система программ «ЗОНД» для интерпретации электрических зондирований. Используются фондовые и методические материалы кафедры, а также PetroMod 1D.

2. Программное обеспечение находится непосредственно в организации, где проходит практика. Его перечень определяется конкретными геологическими задачами, стоящими перед обучающимися.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Необходимые условия для прохождения преддипломной практики создает предприятие, где обучающиеся проходят практику. Принимающая организация должна предоставлять обучающимся возможность пользоваться геологической, геохимической, гидрогеологической и инженерно-геологической, геофизической и другой документацией.

Самостоятельная работа: специализированная учебная аудитория исторической геологии Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Групповые (индивидуальные) консультации, Аудитория, оснащенная меловой (и) или маркерной доской

Для наиболее эффективного проведения практики обучающийся имеет возможность использования ресурсов специализированных лабораторий геологического факультета Пермского университета: гравиразведки, магниторазведки, электроразведки, сейсморазведки, радиометрии и ядерной геофизики, геофизических исследований скважин, петрофизики оснащенных современным, высокотехнологичным оборудованием: комплекс каротажных приборов, включающий: а) адаптер ВИМ, б) модуль профилемера МАГИС-ПФ, в) модуль индукционного каротажа и инклинометрии МАГИС-5ИК+ИНКЛ+ПС; г) модуль телеметрии МАГИС-МТ; станция геолого-технологических исследований с забойной телеметрической системой, сканирующая аппаратура акустического метода исследования скважин; гравиметр автоматизированный наземный CG-5; гравиметры ГНУ-КС-97, ГНУ-КС1161; магнитометры ММPOS-1, ММП-203; автоматизированный магнитометр-градиентометр с двумя датчиками SM-5 Gradiometer; газоволюметрический пикнометр «Поромер»; капилляриметр групповой; прибор для измерения электрических свойств горных пород «ПетроОм»; прибор для определения проницаемости образцов керна по газу «Дарсиметр»; установка насыщения и донасыщения образцов «Напор»; аппаратно-программный комплекс для регистрации полевой сейсмической информации с периферийным оборудованием Geometrics Geode; аппаратно-компьютерный комплекс ТИТ для обработки данных; сейсморазведочная система ЭЛЛИСС-2; сеймостанция Прогресс-1; сеймостанция-приставка «Диоген-24/12»; телеметрическая система регистрации сейсмоакустических сигналов IS48.03; электроразведочная аппаратура метода сопротивлений АМС 1 М; аппаратно-программный комплекс метода сопротивлений; комплект аппаратуры для проведения электроразведочных работ методом сопротивления; электроразведочная аппаратура метода сопротивлений АМС ИМ2470; аппаратура импульсной электроразведки АИЭ-2; альфа-радиометр радона аэрозольный РАА-3-01 «АльфаАЭРО»; поисковый дозиметр-радиометр МКС/СРП-08А; установка спектрометрическая МКС-01А «МУЛЬТИРАД»; геологоразведочный сцинтилляционный радиометр СРП-97).

Для обработки и изучения проб в лабораторных условиях на кафедре имеется химическая лаборатория с необходимым оборудованием, а также приборы для аналитического исследования образцов и проб: бинокляры МБС-10, микроскопы различных модификаций, оборудования для проведения различных видов анализов (рентгеноструктурного, силикатного, спектрального и др.).

1. Ситовой набор с диаметром обечайки 200 мм и размером ячеек - 1,0; 0,5; 0,25; 0,1; 0,05 с поддоном и крышкой
2. Ситовой набор с диаметром обечайки 300 мм и размером ячеек - 1,0; 0,5; 0,25; 0,1; 0,05 с поддоном и крышкой
3. Печь муфельная ПМ-10 4. Электропечь (сушильный шкаф) ШС-80^0
4. Весы аналитические HL-4000
5. Весы аналитические серии GR (GR-202)
6. Термоанализатор (прибор синхронного термического анализа STA 409 Luxx
7. Поляризационный биноккулярный стереомикроскоп высшего класса Leica MZ 16 Pol

8. Набор иммерсионных жидкостей (тип А, тип В) Ю.

9. Поляризационный микроскоп ПОЛАМ Л-213М

10. Поляризационный бинокулярный стереомикроскоп высшего класса (Leica MZ), Бинокулярный микроскоп (МБС – 10)

11. Стереомикроскоп Leica ES-2.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

9. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

Обучающиеся, проходящие практику вне подразделений университета, оформляются для выезда на основании договора между университетом и принимающей организацией.

Обучающийся с научным руководителем преддипломной практики определяет цель, задачи, перечень мероприятий, необходимых для написания выпускной квалификационной работы бакалавра.

Во время прохождения практики обучающийся неукоснительно выполняет рекомендации научного руководителя практики от кафедры, систематически ему докладывает о выполняемых работах и соблюдает требования техники безопасности.

Материал с полученными лично результатами использует для написания выпускной квалификационной работы. Во время прохождения преддипломной практики должен быть написан раздел, характеризующий геологическое описание района работ, описаны методика и техника проведения работ, способы обработки и интерпретации результатов наблюдений.

Собственные результаты исследований обучающегося должны быть согласованы с теоретическими основами применяемых методов и опубликованными работами ведущих исследователей в данной области.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении места практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида,

относительно рекомендованных условий и видов труда.

По запросу обучающихся с ОВЗ и инвалидностью для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учетом профессии, характера труда, выполняемых инвалидом трудовых функций.

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Планируемые результаты обучения по практике для формирования компетенции.

Индикаторы и критерии их оценивания

ОПК.1

Владеет базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов математических и естественных наук

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	Знать: связь геологического строения регионов и размещения полезных ископаемых. Уметь: собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную геологическую информацию. Владеть: навыком составления геологических, и методических разделов проектов производственных геологических работ.	Неудовлетворительно Отсутствие знаний. Удовлетворительно Слабое знание связи геологического строения регионов и размещения полезных ископаемых. Не умеет собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную геологическую информацию. Не владеет навыком составления геологических, и методических разделов проектов производственных геологических работ. Хорошо Не в полной мере знает связь геологического строения регионов и размещения полезных ископаемых. Умеет собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную геологическую информацию. Неуверенно владеет навыком составления геологических, и методических разделов проектов производственных геологических работ. Отлично Знает связь геологического строения регионов и размещения полезных ископаемых. Умеет собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную геологическую информацию. Владеет навыком составления геологических, и методических разделов проектов производственных геологических работ.

ОПК.3

Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК.3.1 Определяет методологические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности	Знать: методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической информации. Уметь: применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической информации. Владеть: методами сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической информации	Неудовлетворительно Отсутствие знаний. Удовлетворительно Слабо знает методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической информации. Плохо умеет применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической информации. Не владеет методами сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической информации. Хорошо Не в полной мере знает методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической информации. Умеет применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической информации. Неуверенно владеет методами сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической информации. Отлично Знает методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической информации. Умеет применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической информации. Владеет методами сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической информации.

ОПК.4

Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК.4.2 Применяет методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач	Знать: способы сбора и обработки полевых геолого-геофизических данных. Уметь: использовать методы обработки полевой информации для решения практических задач. Владеть: методами компьютерной обработки и представления информации.	Неудовлетворительно Отсутствие знаний. Удовлетворительно Плохо знает способы сбора и обработки полевых геолого-геофизических данных. Слабо умеет использовать методы обработки полевой информации для решения практических задач. Неуверенно владеет методами компьютерной обработки и представления информации. Хорошо Знает способы сбора и обработки полевых геолого-геофизических данных. Не очень хорошо умеет использовать методы обработки полевой информации для решения практических задач. Владеет методами компьютерной обработки и представления информации. Отлично Знает способы сбора и обработки полевых геолого-геофизических данных. Умеет использовать методы обработки полевой информации для решения практических задач. Владеет методами компьютерной обработки и представления информации.

ПК.2

Способен под руководством участвовать в проведении производственных и научно-производственных, полевых, лабораторных и интерпретационных работ

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.2.2 Использует методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач	Знать: математические основы формирования цифровых откликов сигнала, заложенных в специализированных программных продуктах, позволяющих проводить комплексную интерпретацию геофизических данных. Уметь: применять программное обеспечение, сформированное для обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач. Владеть: теоретической базой, позволяющей обрабатывать и интерпретировать комплексные данные при решении широкого круга задач в пределах конкретных территорий и производственных участков.	Неудовлетворительно Отсутствие знаний. Удовлетворительно Слабо знает математические основы формирования цифровых откликов сигнала, заложенных в специализированных программных продуктах, позволяющих проводить комплексную интерпретацию геофизических данных. Не умеет применять программное обеспечение, сформированное для обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач. Не владеет теоретической базой, позволяющей обрабатывать и интерпретировать комплексные данные при решении широкого круга задач в пределах конкретных территорий и производственных участков. Хорошо Знает математические основы формирования цифровых откликов сигнала, заложенных в специализированных программных продуктах, позволяющих проводить комплексную интерпретацию геофизических данных. Не в полной мере умеет применять программное обеспечение, сформированное для обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач. Неуверенно владеет теоретической базой, позволяющей обрабатывать и интерпретировать комплексные данные при решении широкого круга задач в пределах конкретных территорий и производственных участков. Отлично Знает математические основы формирования цифровых откликов сигнала, заложенных в специализированных программных продуктах, позволяющих проводить

		Отлично комплексную интерпретацию геофизических данных. Умеет применять программное обеспечение, сформированное для обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач. Владеет теоретической базой, позволяющей обрабатывать и интерпретировать комплексные данные при решении широкого круга задач в пределах конкретных территорий и производственных участков.
--	--	--

ПК.1

Способен под руководством участвовать в научных экспериментах и исследованиях в профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.1.3 Обобщает и анализирует экспериментальную информацию, делает выводы, формулирует заключения и рекомендации по внедрению их результатов в практическую деятельность	Знать: методы сбора и анализа экспериментальной информации методами геофизики. Уметь: формулировать заключения и рекомендации по внедрению результатов экспериментальной информации в практическую деятельность. Владеть: методами анализа экспериментальной геофизической информации.	Неудовлетворительно Отсутствие знаний. Удовлетворительно Слабо знает методы сбора и анализа экспериментальной информации методами геофизики. Не умеет формулировать заключения и рекомендации по внедрению результатов экспериментальной информации в практическую деятельность. Неуверенно владеет методами анализа экспериментальной геофизической информации. Хорошо Знает методы сбора и анализа экспериментальной информации методами геофизики. Умеет формулировать заключения и рекомендации по внедрению результатов экспериментальной информации в практическую деятельность. Неуверенно владеет методами анализа экспериментальной геофизической информации. Отлично Знает методы сбора и анализа экспериментальной информации методами геофизики. Умеет формулировать заключения и рекомендации по внедрению результатов экспериментальной информации в практическую деятельность. Владеет методами анализа экспериментальной геофизической информации.

ПК.3

Способен участвовать в составлении карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой отчетности при решении задач профессиональной деятельности

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.3.1 Участвует в составлении карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой отчетности при решении задач профессиональной деятельности	Знать: методику проведения геофизических работ исследуемой территории. Уметь: по результатам полевых и лабораторных исследований строить карты, схемы, разрезы, таблицы и графики. Владеть: навыками обработки первичной геофизической информации.	Неудовлетворительно Отсутствие знаний. Удовлетворительно Слабые знания методик проведения геофизических работ исследуемой территории. Не в полном объеме умеет по результатам полевых и лабораторных исследований строить карты, схемы, разрезы, таблицы и графики. Неуверенно владеет навыками обработки первичной геофизической информации. Хорошо Знает методику проведения геофизических работ исследуемой территории. Умеет по результатам полевых и лабораторных исследований строить карты, схемы, разрезы, таблицы и графики. С небольшими неточностями владеет навыками обработки первичной геофизической информации. Отлично Знает методику проведения геофизических работ исследуемой территории. Умеет по результатам полевых и лабораторных исследований строить карты, схемы, разрезы, таблицы и графики. Владеет навыками обработки первичной геофизической информации.

УК.4

Способен осуществлять деловую коммуникацию на русском и иностранном языках в устной и письменной формах

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
УК.4.1 Осуществляет деловую коммуникацию, грамотно и аргументированно 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 аргументированно 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. ВЛАДЕТЬ навыками говорения, чтения письма на иностранном языке, достаточными для осуществления академической коммуникации по актуальным темам современного общества..	Неудовлетворительно НЕ ЗНАЕТ 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. НЕ УМЕЕТ осуществлять устную и письменную коммуникацию на иностранном языке, грамотно и аргументированно 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. НЕ ВЛАДЕЕТ навыками говорения, чтения письма на иностранном языке, достаточными для осуществления академической коммуникации по актуальным темам современного общества. Удовлетворительно ЗНАЕТ 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. НЕ УМЕЕТ осуществлять устную и письменную коммуникацию на иностранном языке, грамотно и аргументированно 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. НЕ ВЛАДЕЕТ навыками говорения, чтения письма на иностранном языке, достаточными

		Удовлетворительно для осуществления академической коммуникации по актуальным темам современного общества.
		Хорошо ЗНАЕТ 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. УМЕЕТ осуществлять устную и письменную коммуникацию на иностранном языке, грамотно и аргументированно 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. НЕ ВЛАДЕЕТ навыками говорения, чтения письма на иностранном языке, достаточными для осуществления академической коммуникации по актуальным темам современного общества.
		Отлично ЗНАЕТ 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. УМЕЕТ осуществлять устную и письменную коммуникацию на иностранном языке, грамотно и аргументированно 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. ВЛАДЕЕТ навыками говорения, чтения письма на иностранном языке, достаточными для осуществления академической коммуникации по актуальным темам

		Отлично современного общества.
УК.4.3 Представляет результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах	Умеет подготовить материалы по результатам своей работы в виде тезисов конференции или публикации в журнале (сборнике). Умеет правильно построить доклад на конференции или семинаре. Знает формы представления материалов в научных публикациях. Знает об этике публикации своих данных.	Неудовлетворительно Не умеет подготовить материалы по результатам своей работы в виде тезисов конференции или публикации в журнале (сборнике). Не умеет сделать доклад на конференции или семинаре. Не знает формы представления материалов в научных публикациях. Не знает об этике публикации научных данных. Удовлетворительно Не умеет правильно подготовить материалы по результатам своей работы в виде тезисов конференции или публикации в журнале (сборнике). Не уверенно делает доклад на конференции или семинаре. Недостаточно хорошо знает формы представления материалов в научных публикациях. Не знает об этике публикации научных данных. Хорошо Умеет подготовить материалы по результатам своей работы в виде тезисов конференции или публикации в журнале (сборнике). Не уверенно делает доклад на конференции или семинаре. Знает основные формы представления материалов в научных публикациях. Знает об основных положениях этики публикации научных данных. Отлично Умеет подготовить материалы по результатам своей работы в виде тезисов конференции или публикации в журнале (сборнике). Умеет сделать доклад на конференции или семинаре. Знает формы представления материалов в научных публикациях. Знает об этике публикации научных данных.

УК.1

Способен осуществлять поиск, анализ и синтез информации, применять системный подход для разрешения проблемных ситуаций

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
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.	Неудовлетворительно Не умеет работать с противоречивой информацией из разных источников, находить пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определять варианты устранения пробелов. Удовлетворительно Умеет работать с противоречивой информацией из разных источников, находить пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, но не умеет определять варианты устранения пробелов. Хорошо Умеет работать с противоречивой информацией из разных источников, находить пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определять варианты устранения пробелов, допуская при этом отдельные существенные ошибки. Отлично Умеет работать с противоречивой информацией из разных источников, находить пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определять варианты устранения пробелов, не допуская при этом существенных ошибок.

УК.6

Способен управлять своими ресурсами, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
УК.6.2 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.	Неудовлетворительно Отсутствие знаний технологий таймменеджмента, стресс-менеджмента, самопрезентации. Отсутствие умения анализировать собственные ресурсы. Отсутствие навыка управления собственными ресурсами с помощью технологий тайм-менеджмента, стрессменеджмента, самопрезентации для достижения цели. Удовлетворительно Общие, но не структурированные знания технологий тайм-менеджмента, стрессменеджмента, самопрезентации. Частично сформированное умение анализировать собственные ресурсы. Фрагментарное применение навыка управления собственными ресурсами с помощью технологий тайм-менеджмента, стрессменеджмента, самопрезентации для достижения цели. Хорошо Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания технологий таймменеджмента, стресс-менеджмента, самопрезентации. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать собственные ресурсы. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыка управления собственными ресурсами с помощью технологий тайм-менеджмента, стрессменеджмента, самопрезентации для достижения цели. Отлично Сформированные систематические знания основ технологий тайм-менеджмента, стресс-менеджмента, самопрезентации. Сформированное умение анализировать собственные ресурсы. Успешное и систематическое применение навыка

		Отлично управления собственными ресурсами с помощью технологий тайм-менеджмента, стресс-менеджмента, самопрезентации для достижения цели.
--	--	--

УК.2

Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать способы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
УК.2.3 Обосновывает способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	Знать виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач. Уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты. Владеть умением обосновывать способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.	Неудовлетворительно Не знает виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач. Не умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты. Не владеет умением обосновывать способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений. Удовлетворительно Плохо знает виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач. Плохо умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты. Плохо владеет умением обосновывать способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений. Хорошо Хорошо знает виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач. Хорошо умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты. Хорошо владеет умением обосновывать способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений. Отлично Отлично знает виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач. Отлично умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты. Отлично владеет умением обосновывать

		Отлично способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.
--	--	--

УК.10

Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
УК.10.3 Выстраивает профессиональное взаимодействие с лицами, имеющими психофизиологические особенности, с учетом нозологии	Знать: нозологические формы. Уметь: определять психофизиологические особенности при различных нозологических формах. Владеть: навыками профессионального взаимодействия с лицами, имеющими психофизиологические особенности, с учетом нозологии.	Неудовлетворительно Отсутствие знаний. Удовлетворительно Слабые знания нозологических форм. Неуверенное владение определять психофизиологические особенности при различных нозологических формах. Не владеет навыками профессионального взаимодействия с лицами, имеющими психофизиологические особенности, с учетом нозологии. Хорошо Знает нозологические формы. Умеет определять психофизиологические особенности при различных нозологических формах. Не в полной мере владеет навыками профессионального взаимодействия с лицами, имеющими психофизиологические особенности, с учетом нозологии. Отлично Знает нозологические формы. Умеет определять психофизиологические особенности при различных нозологических формах. Владеет навыками профессионального взаимодействия с лицами, имеющими психофизиологические особенности, с учетом нозологии.

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Защищаемое контрольное мероприятие

**Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :
время отводимое на доклад 4**

Показатели оценивания

Несвоевременное представление чернового варианта выпускной квалификационной работы научному руководителю.	Неудовлетворительно
Своевременное представление чернового варианта выпускной квалификационной работы научному руководителю, что соответствует предъявленным требованиям, но имеются существенные содержательные ошибки. Владеет отдельными приемами естественнонаучных исследований по выбранному профилю.	Удовлетворительно
Своевременное представление чернового варианта выпускной квалификационной работы научному руководителю, что соответствует предъявленным требованиям. Владеет отдельными приемами естественнонаучных исследований по выбранному профилю: работа с новыми программами для создания графических рисунков, для обработки и интерпретации собранного материала.	Хорошо
Своевременное представление чернового варианта выпускной квалификационной работы научному руководителю, что соответствует предъявленным требованиям. По выбранному профилю знает новые технологии; владеет приемами естественнонаучных исследований: работа с новыми программами для создания графических рисунков, для обработки и интерпретации собранного материала.	Отлично