

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Авторы-составители: **Ибламинов Рустем Гильбрахманович
Костицын Владимир Ильич**

Программа производственной практики

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Код УМК 97490

Утверждено
Протокол №10
от «15» июня 2021 г.

Пермь, 2021

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **производственная**

Тип практики **преддипломная практика**

Способ проведения практики **стационарная, выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

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

Направление: **05.04.01** Геология

направленность Геофизические методы исследования земной коры

Цель практики :

Формирование и развитие профессиональных знаний, полученных при изучении базовых дисциплин, дисциплин по выбору и научно-исследовательской деятельности; сбор, анализ и обобщение научного и практического материала для подготовки и написания выпускной квалификационной работы магистра; приобретение основных практических навыков использования методологии геофизических, гидрогеологических, инженерно-геологических, геологических исследований.

Задачи практики :

Углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися при изучении общеобразовательных, геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических и геофизических дисциплин. Закрепление навыков обработки научной информации с использованием современного программного обеспечения, имеющегося на кафедрах геологического факультета и на предприятиях. Показать способность систематизировать полученный материал, выработать навыки его анализа, описать результаты собственных научных исследований. Обобщение полевых и фондовых материалов.

3. Перечень планируемых результатов обучения

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

05.04.01 Геология (направленность : Геофизические методы исследования земной коры)

ОПК.3 Способен самостоятельно формулировать проблемы исследования, выбирать общенаучные методы в исследовательских целях и представлять результаты профессиональной деятельности

Индикаторы

ОПК.3.2 Осуществляет выбор общенаучных методов в исследовательских целях

ПК.1 Способен самостоятельно проводить научные эксперименты и исследования в профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации

Индикаторы

ПК.1.3 Обобщает и анализирует результаты научно-исследовательских работ, формулирует заключения и рекомендации по внедрению их результатов в практическую деятельность

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Преддипломная практика - завершающий этап обучения, проводимый после освоения студентом программ теоретического и практического обучения с целью подготовки к выполнению магистерской диссертации.

Базами практики могут быть предприятия, учреждения и организации любой формы собственности, передовые по уровню техники, технологии и организации производства, соответствующие требованиям рабочей программы практики и заключившие с университетом договоры о проведении практики, а также подразделения университета, соответствующие данной специальности.

| | |
|---|---|
| Направления подготовки | 05.04.01 Геология (направленность: Геофизические методы исследования земной коры) |
| форма обучения | очная |
| №№ триместров, выделенных для прохождения практики | 6 |
| Объем практики (з.е.) | 3 |
| Объем практики (ак.час.) | 108 |
| Форма отчетности | Экзамен (6 триместр) |

Примерный график прохождения практики

| Количество часов | Содержание работ | Место проведения |
|-------------------------------|---|---|
| Преддипломная практика | | |
| 108 | Содержательная часть практики определяется научным руководителем от профилирующей кафедры геологии. | Профилирующие кафедры геологического факультета ПГНИУ, выездные экскурсии по г. Перми и Пермскому краю. |
| Основной этап | | |
| 72 | Закрепляются знания по теоретическим основам геофизических методов, уточняются возможности методов при решении конкретных геологических задач, обосновывается использование аппаратуры и методики проведения полевых работ. Сбор, обобщение и аналитическая обработка материала. В процессе практики по имеющимся материалам собирается, обрабатывается и интерпретируется необходимый геолого-геофизический материал, анализируется опубликованная литература и фондовые материалы. Обобщаются результаты собственных научных исследований для написания выпускной квалификационной работы и подготовки презентации, доклада для защиты в ГЭК. | Профилирующие кафедры геологического факультета ПГНИУ. Для обучающихся по профильным кафедрам геологического факультета: музеи, кабинеты, лаборатории геологического факультета ПГНИУ. |
| Заключительный этап | | |
| 36 | По результатам преддипломной практики обучающийся | Профилирующие кафедры |

| Количество часов | Содержание работ | Место проведения |
|------------------|--|----------------------------------|
| | представляет научному руководителю проект выпускной квалификационной работы. После проверки и устранения замечаний научный руководитель выставляет оценку в экзаменационную ведомость. | геологического факультета ПГНИУ. |

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Геология и геохимия нефти и газа : учебник / О. К. Баженова, Ю. К. Бурлин, Б. А. Соколов, В. Е. Хаин. — Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2012. — 432 с. — ISBN 978-5-211-05326-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/13049>
2. Старостин, В. И. Геология полезных ископаемых : учебник для высшей школы / В. И. Старостин, П. А. Игнатов. — Москва : Академический Проект, 2017. — 512 с. — ISBN 978-5-8291-2540-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/60365.html>
3. Лунев Б. С. Геология россыпей. Атлас геологии россыпей. учебное пособие к курсам "Учение о россыпях", "Геология россыпей", "Месторождения россыпей" : учебное пособие для студентов геологического факультета, обучающихся по специальности и направлению "Геология" Т. 2. Алмазы/Б. С. Лунев, О. Б. Наумова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Пермский государственный национальный исследовательский университет. -Пермь, 2011, ISBN 978-5-7944-1723-4.-380.-Библиогр.: с. 378
4. 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>
5. Поротов Г. С. Разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых: учебник для студентов геологических специальностей вузов/Г. С. Поротов.-Санкт-Петербург, 2004, ISBN 5-94211-193-6.-244.-Библиогр.: с. 241-242
6. Лебедев Г. В. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. учебное пособие : в 2 т. Т. 1. Прогнозирование и поиски месторождений/Г. В. Лебедев.-2-е изд..-Пермь, 2018, ISBN 978-5-7944-3171-1.-220.-Библиогр.: с. 215-219 <https://elis.psu.ru/node/513758>

Дополнительная

1. Геология и полезные ископаемые Западного Урала. сборник научных статей/Перм. гос. нац. исслед. ун-т; под общ. ред. П. А. Красильникова; гл. ред. П. А. Красильников; ред. Р. Г. Ибламинов [и др.].-Пермь: ПГНИУ, 2019. Вып. 2(39).-2019.-274, ISBN 978-5-7944-3294-7.-Библиогр. в конце ст. <https://elis.psu.ru/node/606506>
2. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Подсчет запасов полезных ископаемых: методические указания по выполнению учебных заданий/Министерство образования и науки Российской Федерации, Пермский государственный национальный исследовательский университет, Кафедра поисков и разведки полезных ископаемых.-Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет, 2018.-1. <https://elis.psu.ru/node/497433>
3. 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>
4. 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, ISBN 978-5-7944-2076-0.-1.-Библиогр.: с. 164-165
<http://k.psu.ru/library/node/205058>

5. Геология и полезные ископаемые Западного Урала. сборник научных статей/Перм. гос. нац. исслед. ун-т; под общ. ред. П. А. Красильникова; гл. ред. П. А. Красильников; ред. Р. Г. Ибламинов [и др.].- Пермь: ПГНИУ, 2020. Вып. 3(40).-2000.-321, ISBN 978-5-7944-3464-4.-Библиогр. в конце ст.
<https://elis.psu.ru/node/622259>

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

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

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

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

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

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

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

По всем профилям используются следующие технологии:

-доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);

-доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;

-интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные тематические чаты и форумы).

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

-офисный пакет приложений (текстовый процессор, программа для подготовки электронных презентаций);

-программа демонстрации видеоматериалов (проигрыватель);

приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов.

По профилю "Гидрогеология" и "Гидрогеоэкология" используются: для хранения, обработки и анализа собранных на производственных практиках графических и текстовых материалов используется комплект лицензионного программного обеспечения: Visual ModFLOW, программа обработки данных опытно-фильтрационных работ ANSDIMAT.

По профилю "Геофизические методы исследования земной коры" используются: 1.Стандартный программный пакет Microsoft Office; 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; Tesserall 2D; Paradigm; Система программ «ЗОНД» для интерпретации электрических зондирований.

Программное обеспечение на предприятиях: PRAM - программа для интерпретации данных ГИС, RadExplorer, RadExpro, Radan, OpendTect, ZondST2D, ZondIP2, ZondRes2D, ЗОНД, TEMIMAGE, NanoCAD, AutoCAD, ArcGIS, Civil 3D, MapInfo, Surfer, Voxler.

По профилю "Геология и геохимия нефти и газа" используются:

фондовые и методические материалы кафедры, а также стандартный программный пакет Microsoft Office, ArcGis, Golden Software Surfer 9, PetroMod 1D.

По профилю "Геология месторождений золота и мелких ценных минералов" используются фондовые и методические материалы кафедры, а также стандартный программный пакет Microsoft Office, ArcGis,

Golden Software Surfer 9, PetroMod 1D.

По профилю "Прикладная литология" используются фондовые и методические материалы кафедры, а также стандартный программный пакет Microsoft Office, ArcGis, Golden Software Surfer 9, PetroMod 1D.

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 профилирующая кафедра геологического факультета, к которой прикреплен магистр. 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 ММРОС-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»; аппаратурно-программный комплекс для регистрации полевой сейсмической информации с периферийным оборудованием Geometrics Geode; аппаратурно-компьютерный комплекс ТИТ для обработки данных; сейсморазведочная система ЭЛЛИСС-2; сейсмостанция Прогресс-1; сейсмостанция-приставка «Диоген-24/12»; телеметрическая система регистрации сейсмоакустических сигналов IS48.03; электроразведочная аппаратура метода сопротивлений АМС 1 М; аппаратурно-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 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.);

имеется полевое оборудование (палатки, обогатительные приборы - лотки и винтовой шлюз-250), ситовые наборы с диаметром обечайки 200 мм и размером ячеек - 1,0; 0,5; 0,25; 0,1; 0,05 и набор с диаметром обечайки 300 мм и размером ячеек - 1,0; 0,5; 0,25; 0,1; 0,05 с поддоном и крышкой, Печь муфельная ПМ-10 4. Электродуховка (сушильный шкаф ШС-80⁰). Весы аналитические HL-4000, Весы аналитические серии GR (GR-202), Термоанализатор (прибор синхронного термического анализа STA 409 Luxx, Поляризационный бинокулярный стереомикроскоп высшего класса Leica MZ 16 Pol, набор иммерсионных жидкостей (тип А, тип В), Поляризационный микроскоп ПОЛАМ Л-213М, поляризационный бинокулярный стереомикроскоп высшего класса (Leica MZ), Бинокулярные микроскопы (МБС – 10), Стереомикроскоп Leica ES-2, магнит, электромагнит.

Помещения для защиты отчета о преддипломной практике:
Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением;

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 освоению дисциплины

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

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 методов и опубликованными работами ведущих исследователей в данной области.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов приводится 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.

Подготовка текстового материала в соответствии с требованиями.

Обучающийся представляет результаты лабораторных исследований (если были в работе), текстовый материал согласно требованию к работе, утверждённые профилирующей кафедрой геологического факультета.

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции. Индикаторы и критерии их оценивания

ОПК.3

Способен самостоятельно формулировать проблемы исследования, выбирать общенаучные методы в исследовательских целях и представлять результаты профессиональной деятельности

| Индикатор | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|--|---|--|
| <p>ОПК.3.2 Осуществляет выбор общенаучных методов в исследовательских целях</p> | <p>Знать методы и методические подходы в научно-инновационных исследованиях. Умение разрабатывать новые методы. Владеть навыкам логического мышления, методами обработки, анализа и интерпретации научных исследований.</p> | <p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Отсутствие знаний, умений и навыков по данной компетенции.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Фрагментарные знания о методах и методических подходах в научно-инновационных исследованиях. Умение разрабатывать новые методы, но с ошибками. Неуверенное владение навыкам логического мышления, методами обработки, анализа и интерпретации научных исследований.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>В целом, успешные знания о методах и методических подходах в научно-инновационных исследованиях. Умение разрабатывать новые методы. Владение навыкам логического мышления, методами обработки, анализа и интерпретации научных исследований.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Сформированные знания о методах и методических подходах в научно-инновационных исследованиях. Грамотное умение разрабатывать новые методы. Уверенное владение навыкам логического мышления, методами обработки, анализа и интерпретации научных исследований.</p> |

ПК.1

Способен самостоятельно проводить научные эксперименты и исследования в профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации

| Индикатор | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|----------------------|---------------------------------|--|
| <p>ПК.1.3</p> | | <p>Неудовлетворительно</p> |

| | | |
|--|---|---|
| <p>Обобщает и анализирует результаты научно-исследовательских работ, формулирует заключения и рекомендации по внедрению их результатов в практическую деятельность</p> | <p>Знать способы представления, защиты, обсуждения и распространения результатов своей профессиональной деятельности. Уметь критически анализировать результаты своей профессиональной деятельности. Владеть опытом критического анализа, представления, защиты, обсуждения и распространения результатов своей профессиональной деятельности</p> | <p>Неудовлетворительно Отсутствие знаний, умений и навыков по данной компетенции.</p> <p>Удовлетворительно Общие знания о способах представления, защиты, обсуждения и распространения результатов своей профессиональной деятельности. Частично освоенное умение анализировать результаты своей профессиональной деятельности. Неуверенное владение навыками критического анализа, представления, защиты, обсуждения и распространения результатов своей профессиональной деятельности</p> <p>Хорошо Сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания о способах представления, защиты, обсуждения и распространения результатов своей профессиональной деятельности. В целом успешное умение критически анализировать результаты своей профессиональной деятельности. Владеет опытом критического анализа, представления, защиты, обсуждения и распространения результатов своей профессиональной деятельности</p> <p>Отлично Сформированные знания о способах представления, защиты, обсуждения и распространения результатов своей профессиональной деятельности. Умеет критически анализировать результаты своей профессиональной деятельности. Уверенное владение навыками критического анализа, представления, защиты, обсуждения и распространения результатов своей профессиональной деятельности</p> |
|--|---|---|

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Защищаемое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :

время отводимое на доклад 1

Показатели оценивания

| | |
|--|-----------------------------------|
| <p>Отсутствие знаний в области геофизики, гидрогеологии, инженерной геологии, геологии, геологии и геохимии нефти и газа, не знает основных понятий и терминов. Отсутствие представлений о целях и задачах профессиональной деятельности. Нет методологических навыков оценки геологических, геофизических, гидрогеологических и инженерно-геологических, геохимических проблем. В написании выпускной квалификационной работы не принимает участия.</p> | <p>Неудовлетворительно</p> |
| <p>Владеет основными понятиями и терминами в области геофизики, гидрогеологии, инженерной геологии, геологии, геологии и геохимии нефти и газа. Частично сформировано умение постановки целей и задач в профессиональной деятельности. Имеет фрагментарное представление о проблемах в области геофизики, гидрогеологии, инженерной геологии, геологии, геологии и геохимии нефти и газа и о методах решения проблем. Допускает не принципиальные ошибки при практических подходах к решению поставленных задач. Научному руководителю представлены один-два черновых раздела выпускной квалификационной работы.</p> | <p>Удовлетворительно</p> |
| <p>Ответы на вопросы аргументированные, демонстрирующие знание материала. Владеет понятиями, терминологической базой, профессиональной лексикой. Сформированы, но с отдельными пробелами, знания о геофизических, геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических и геохимических проблемах. Владеет навыками использования методов исследования в геофизике, гидрогеологии, инженерной геологии, геологии, геологии и геохимии нефти и газа, но допускает не принципиальные ошибки при интерпретации первичного материала. Научному руководителю представлен черновой вариант выпускной квалификационной работы вместе с оформленными графическими приложениями.</p> | <p>Хорошо</p> |
| <p>В совершенстве владеет профессиональной лексикой, осмысленно использует термины и понятия в области теории и практики геофизических, гидрогеологических и инженерно-геологических, геологических и геохимических исследований. Точно оценивает полученные результаты, осмысленно использует методы исследований. Уверенно интерпретирует полученные результаты и делает обоснованные выводы с учетом собственных исследований. Научному руководителю представлен черновой вариант выпускной квалификационной работы вместе с оформленными графическими приложениями.</p> | <p>Отлично</p> |