

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра региональной и нефтегазовой геологии

**Авторы-составители: Пономарева Галина Юрьевна
Болотов Григорий Брониславович**

Программа учебной практики
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА
Код УМК 93874

Утверждено
Протокол №7
от «31» марта 2021 г.

Пермь, 2021

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **учебная**

Тип практики **научно-исследовательская работа**

Способ проведения практики **стационарная, выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика « Научно-исследовательская работа » входит в обязательную часть Блока « Б.2 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **05.03.01** Геология

направленность Геология и геохимия горючих ископаемых

Цель практики :

Главной целью практики «Научно-исследовательская работа» является расширение теоретического кругозора и научной эрудиции будущих специалистов, в том числе в смежных областях знаний, и воспитание у обучающихся устойчивых навыков самостоятельной исследовательской работы. Целью практики также является освоение обучающимся техники и методики проведения экспериментальных работ с соблюдением техники безопасности, методов обработки и интерпретации научных данных, правил оформления и представления результатов исследований для общего обсуждения.

Задачи практики :

- освоение методологии проведения научно-исследовательских работ
- ознакомление с аппаратурным оснащением и условиями проведения современного эксперимента, процессами интерпретации и грамотного оценивания экспериментальных данных, в том числе публикуемых в научной литературе;
- формирование прогностического понимания фундаментальных проблем и практических методов их решения в области современного материаловедения;
- формирование готовности к самостоятельной эксплуатации современного лабораторного оборудования и приборов по избранному направлению исследований;
- развитие у студентов критического мышления, способности адаптировать и применять общие методы к решению нестандартных проблем;
- формирование способности самостоятельно приобретать и применять новые знания и умения, успешно применять полученные знания, умения и навыки в своей профессиональной сфере деятельности, обладать общепрофессиональными, профессиональными компетенциями, способствующими социальной мобильности и устойчивости выпускников на рынке труда в условиях конкурентной среды.

3. Перечень планируемых результатов обучения

В результате прохождения практики **Научно-исследовательская работа** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

05.03.01 Геология (направленность : Геология и геохимия горючих ископаемых)

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

Индикаторы

ОПК.4.1 Проводит отбор методов сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных 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

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Уровень научных исследований и ценность получаемых результатов непосредственно связаны с правильностью выбора и применения комплекса современных методов исследования материалов, свободное владение которыми является обязательным и необходимым условием качественной профессиональной подготовки магистра геологии. Практика нацелена на формирование у студентов основных навыков проведения научно-исследовательских работ в области наук о Земле и оформления их результатов.

Направление подготовки	05.03.01 Геология (направленность: Геология и геохимия горючих ископаемых)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для прохождения практики	9
Объем практики (з.е.)	3
Объем практики (ак.час.)	108
Форма отчетности	Экзамен (9 триместр)

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
I. Тектоника и геоморфология территории заказника Предуралье		
26	Знакомство с геоморфологическим и тектоническим районированием, строением главных структурных элементов.	Научно-исследовательская работа бакалавров проводится по окончании второго года обучения на выездных экскурсиях на территории учебно-научной базы ПГНИУ на территории заказника «Предуралье». На территории ПГНИУ в специализированных учебных аудиториях
Тектоника		
18	Обзорная лекция о цели, задачах, методах исследований, геологических объектах, изучаемых во время прохождения практики Инструктаж по технике безопасности, организационные вопросы.	Учебно-научная база ПГНИУ на территории заказника "Предуралье"
Геоморфология		
8	Обзорная лекция о цели, задачах, методах исследований, геологических объектах, изучаемых во время прохождения практики Инструктаж по технике безопасности, организационные вопросы.	Учебно-научная база ПГНИУ на территории заказника "Предуралье"
II. Стратиграфия территории заказника Предуралье		

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
14	Знакомство с общими, региональными и местными стратиграфическими подразделениями, их корреляция.	Учебно-научная база ПГНИУ на территории заказника "Предуралье"
Стратиграфия		
8	Знакомство с общими, региональными и местными стратиграфическими подразделениями, их корреляция.	Учебно-научная база ПГНИУ на территории заказника "Предуралье"
III. Палеогеография территории заказника Предуралье		
8	Обзорная лекция о цели, задачах, методах исследований, геологических объектах, изучаемых во время прохождения практики Инструктаж по технике безопасности, организационные вопросы.	Учебно-научная база ПГНИУ на территории заказника "Предуралье"
Палеогеография верхнего палеозоя		
16	Обзорная лекция о цели, задачах, методах исследований, геологических объектах, изучаемых во время прохождения практики Инструктаж по технике безопасности, организационные вопросы.	Учебно-научная база ПГНИУ на территории заказника "Предуралье"
III. Палеогеография верхнего палеозоя		
8	Палеогеографические обстановки Предуралья в артинский, кунгурский века ранней перми, поздней перми, в мезозойскую и кайнозойскую эры.	Учебно-научная база ПГНИУ на территории заказника "Предуралье"
Нет подразделов		
8	Палеогеографические обстановки Предуралья в артинский, кунгурский века ранней перми, поздней перми, в мезозойскую и кайнозойскую эры.	Учебно-научная база ПГНИУ на территории заказника "Предуралье"
IV. Камайская свита в обнажениях на территории УНБ Предуралье, железнодорожной выемке (станция Камаи) и Камне Ермака		
16	Проведение маршрутов. Зарисовка и описание обнажений, послыйный отбор образцов (с точной привязкой), изучение карбонатных пород камайской свиты, корреляция изученных обнажений.	Учебно-научная база ПГНИУ на территории заказника "Предуралье"
Обнажение "Камаи"		
16	Проведение маршрутов. Зарисовка и описание обнажений, послыйный отбор образцов (с точной привязкой), изучение карбонатных пород камайской свиты, корреляция изученных обнажений.	Учебно-научная база ПГНИУ на территории заказника "Предуралье"
V. Сылвинская и шуртанская свиты в разрезах Камайские Зубцы, Коронка, Ермак и на территории УНБ Предуралье		
16	Проведение маршрутов. Зарисовка и описание обнажений, послыйный отбор образцов (с точной привязкой), изучение карбонатных пород сылвинской и шуртанской свит в разрезах Камайские Зубцы, Коронка, Ермак и на территории УНБ Предуралье, корреляция изученных обнажений.	Учебно-научная база ПГНИУ на территории заказника "Предуралье"
Сылвинская свита		

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
12	Проведение маршрутов. Зарисовка и описание обнажений, послыйный отбор образцов (с точной привязкой), изучение карбонатных пород сылвинской и шуртанской свит в разрезах Камайские Зубцы, Коронка, Ермак и на территории УНБ Предуралье, корреляция изученных обнажений.	Учебно-научная база ПГНИУ на территории заказника "Предуралье"
VI. Петропавловская и усть-каменская пачки филипповской свиты в Камне Ермак и обнажениях на территории УНБ Предуралье		
16	Проведение маршрутов. Зарисовка и описание обнажений, послыйный отбор образцов (с точной привязкой), изучение карбонатных пород петропавловской и усть-каменскй пачек филипповской свиты в Камне Ермак и обнажениях на территории УНБ Предуралье, корреляция изученных обнажений.	Учебно-научная база ПГНИУ на территории заказника "Предуралье"
Петропавловская пачка		
6	Проведение маршрутов. Зарисовка и описание обнажений, послыйный отбор образцов (с точной привязкой), изучение карбонатных пород петропавловской и усть-каменскй пачек филипповской свиты в Камне Ермак и обнажениях на территории УНБ Предуралье, корреляция изученных обнажений.	Учебно-научная база ПГНИУ на территории заказника "Предуралье"
VII. Корреляция разнофациальных разрезов		
11	Расчленения и корреляции разнофациальных толщ при нефтегазопоисковых работах.	Учебно-научная база ПГНИУ на территории заказника "Предуралье"
Фации		
12	Выделенные фации	Учебно-научная база ПГНИУ на территории заказника "Предуралье"
Экзамен		
4	Экзамен по пройденному материалу	На территории ПГНИУ в специализированных учебных аудиториях

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Ожгибесов В. П. Общая стратиграфия. Избранные стратиграфические схемы: учебно-методическое пособие/В. П. Ожгибесов.-Пермь:ПГНИУ,2019.-32.-Библиогр.: с. 29-30 <https://elis.psu.ru/node/611139>
2. Ермолкин В. И., Керимов В. Ю. Геология и геохимия нефти и газа: учебник для студентов вузов, обучающихся по специализации "Геология нефти и газа" направления подготовки 130101 "Прикладная геология"/В. И. Ермолкин, В. Ю. Керимов.-Москва:Недра,2012, ISBN 978-5-8365-0381-9.-461.- Библиогр.: с. 458
3. Стратиграфический кодекс России/Межведом. стратиграф. ком. (МСК) России.-Изд. 3-е.-Санкт-Петербург:Издательство ВСЕГЕИ,2006, ISBN 5-93761-075-X.-96.
4. Ожгибесов В. П. Историческая геология с основами палеонтологии. Палеонтология. Лабораторный журнал: учеб.-метод. пособие/В. П. Ожгибесов.-Пермь:ПГНИУ,2019.-46.-Библиогр.: с. 43 <https://elis.psu.ru/node/611045>
5. Ожгибесов В. П. Палеоструктурный анализ: учебно-методическое пособие/В. П. Ожгибесов.- Пермь:ПГНИУ,2019.-43. <https://elis.psu.ru/node/611094>

Дополнительная

1. Стратиграфический кодекс России/Межведом. стратиграф. ком. (МСК) России.-Изд. 3-е.-Санкт-Петербург:Издательство ВСЕГЕИ,2006, ISBN 5-93761-075-X.-96.

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

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

<http://www.ogbus>. Электронный научный журнал «Нефтегазовое дело»

<https://www.vsegei.ru> Сайт ВСЕГЕИ

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Образовательный процесс по практике **Научно-исследовательская работа** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

По всем профилям используются следующие технологии:

1. Электронные ресурсы с доступом через Интернет.
2. Электронные ресурсы на локальных носителях.
3. Мультимедийные технологии.
4. Для хранения, обработки и анализа собранных на научно-исследовательских практиках графических и текстовых материалов используется комплект лицензионного программного обеспечения: Microsoft Office, Microsoft Excel , Microsoft Power Point.

Используются фондовые и методические материалы кафедр.

5. Обучающиеся по заочной форме обучения используют программное обеспечение на предприятиях по месту работы.

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

Для наиболее эффективного проведения научно-исследовательских работ студент имеет возможность использования материально-технического оборудования как на предприятиях, так и на кафедре.

Материально-техническая база для направленности "Геология и геохимия горючих ископаемых" использует специализированные учебные аудитории кафедры следующий вид оборудования: Проектор; экран для проектора, доска маркерная (меловая), Помещение библиотеки: Персональные компьютеры с доступом к локальной и глобальной сетям

Самостоятельная работа:

1. Специализированные учебные аудитории, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.
2. Помещения библиотеки: Персональные компьютеры с доступом к локальной и глобальной сетям.

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

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.

В подготовительный период перед отъездом на практику студенты должны сделать соответствующие профилактические прививки, получить медицинский допуск, ознакомиться с основными материалами по геологии района практики (опубликованным и фондовым).

Все студенты, выезжающие на места прохождения практики, до отъезда обязаны получить путевки и пройти инструктаж по технике безопасности на кафедре региональной и нефтегазовой геологии.

По пути следования к месту прохождения практики и обратно студенты должны руководствоваться общепринятыми нормами и правилами поведения в общественных местах и уставом ПГНИУ.

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
<p>ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук</p>	<p>ВЛАДЕТЬ представлениями о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук. ЗНАТЬ: роль и место нефтяной геологии в общем комплексе геологических наук, ее влияние на окружающую среду, перспективы развития минерально-сырьевой базы России. УМЕТЬ: применять полученные знания при выполнении работ по выбранному профилю и быть готовым критически анализировать и оценивать свой опыт на основе положений, законов и методов естественных наук.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Отсутствие знаний, умений и навыков необходимых для формирования компетенции.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Общие, но не структурированные знания роли и места нефтяной геологии в общем комплексе геологических наук, ее влияние на окружающую среду, геологические основы, перспективы развития, на основе которых сформировано частичное умение критически анализировать и оценивать свой опыт на основе положений, законов и методов естественных наук.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания роли и места нефтяной геологии в общем комплексе геологических наук, ее влияние на окружающую среду, геологические основы, перспективы развития, на основе которых сформировано частичное умение критически анализировать и оценивать свой опыт на основе положений, законов и методов естественных наук.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Сформированные систематические знания роли и места нефтяной геологии в общем комплексе геологических наук, ее влияние на окружающую среду, геологические основы, перспективы развития, на основе которых сформировано частичное умение критически анализировать и оценивать свой опыт на основе положений, законов и методов естественных наук.</p>

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
<p>ОПК.4.1 Проводит отбор методов сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач</p>	<p>ЗНАТЬ: методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач. УМЕТЬ: использовать методов сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач ВЛАДЕТЬ: наборам знаний и установленных правил для методов сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач</p>	<p>Неудовлетворительно Отсутствие знаний об условиях образования пород-коллекторов и пород-флюидоупоров, слагающих природные резервуары, методах изучения пород-коллекторов, пород-флюидоупоров природных резервуаров нефти и газа и отсутствие навыков самостоятельно приобретать знания с помощью информационных источников, не владеет методами изучения пород-коллекторов в разрезах.</p> <p>Удовлетворительно Общие, но не структурированные знания об условиях образования пород-коллекторов и пород-флюидоупоров, слагающих природные резервуары, методах изучения пород-коллекторов, пород-флюидоупоров природных резервуаров нефти и газа и не полное умение определять литологические характеристики пород-коллекторов и пород-флюидоупоров, определять прогнозировать породы-коллекторы природных резервуаров в разрезе, не владеет способностью самостоятельно приобретать знания с помощью информационных источников, методами изучения пород-коллекторов в разрезах.</p> <p>Хорошо Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об условиях образования пород-коллекторов и пород-флюидоупоров, слагающих природные резервуары, методах изучения пород-коллекторов, пород-флюидоупоров природных резервуаров нефти и газа, не полностью сформированное умение определять литологические характеристики пород-коллекторов и пород-флюидоупоров, определять прогнозировать породы-коллекторы природных резервуаров в разрезе и частично сформированное владение навыками самостоятельно приобретать знания с помощью информационных источников, методами изучения пород-коллекторов в разрезах.</p>

		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Сформированные систематические знания об условиях образования пород-коллекторов и пород-флюидопоров, слагающих природные резервуары, методах изучения пород-коллекторов, пород-флюидопоров природных резервуаров нефти и газа, сформированные умения определять литологические характеристики пород-коллекторов и пород-флюидопоров, определять прогнозировать породы-коллекторы природных резервуаров в разрезе и сформированные навыки самостоятельно приобретать знания с помощью информационных источников, методами изучения пород-коллекторов в разрезах.</p>
--	--	--

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
<p>ПК.3.1 Участвует в составлении карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой отчетности при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>ЗНАТЬ: основные виды и методику построения карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой отчетности при решении задач профессиональной деятельности. УМЕТЬ: использовать способы построения карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой отчетности при решении задач профессиональной деятельности. ВЛАДЕТЬ: набором знаний и установленных правил для составления и чтения карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой отчетности при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Отсутствие знаний о методах построения в проекциях с числовыми отметками изображений точки, прямой, плоскости, топографической поверхности как объектов геологии и отображения на чертеже их взаимного положения в пространстве и отсутствие навыков использовать способы построения изображений (планов и чертежей) объектов на плоскости, не владеет развитым пространственным представлением.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Общие, но не структурированные знания о методах построения в проекциях с числовыми отметками изображений точки, прямой, плоскости, топографической поверхности как объектов геологии и отображения на чертеже их взаимного положения в пространстве и не полное умение использовать способы построения изображений (планов и чертежей) объектов на плоскости, находить способы решения и исследования пространственных задач при</p>

		<p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>помощи изображений, не владеет развитым пространственным представлением.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о методах построения в проекциях с числовыми отметками изображений точки, прямой, плоскости, топографической поверхности как объектов геологии и отображения на чертеже их взаимного положения в пространстве, не полностью сформированное умение использовать способы построения изображений (планов и чертежей) объектов на плоскости, находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений и частично сформированное владение навыками развитого пространственного представления, навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Сформированные систематические знания о методах построения в проекциях с числовыми отметками изображений точки, прямой, плоскости, топографической поверхности как объектов геологии и отображения на чертеже их взаимного положения в пространстве, сформированные умения использовать способы построения изображений (планов и чертежей) объектов на плоскости, находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений и сформированные навыки развитого пространственного представления, навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа.</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 2

Показатели оценивания

Полное отсутствие знаний по пройденному материалу. Отчет по профильной нефтегеологической практике - отсутствует.	Неудовлетворительно
Отчет по практике составлен небрежно, с ошибками, опечатками, с очень слабым теоритическим и полевым материалом.	Удовлетворительно
Отчет по практике составлен с небольшим количеством непринципиальных ошибок, хорошая редакция отчета и графики. Пройденный материал усвоен, владеет методами ведения полевых работ, ориентируется в полевых образцах.	Хорошо
Отче по профильной нефтегеологической практике составлен в соответствии с предъявляемыми методическими правилами требованиями. замечаний к редакции текстовой части и графическим приложениям нет. Отличное знание полевых образцов. Свободное владение методами ведения полевых работ и специальным оборудованием.	Отлично