

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра динамической геологии и гидрогеологии

Авторы-составители: Килин Юрий Афонасьевич

Программа учебной практики
ГРУППОВАЯ ПРОЕКТНАЯ РАБОТА
Код УМК 101139

Утверждено
Протокол №5
от «18» апреля 2024 г.

Пермь, 2024

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **учебная**

Тип практики **научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**

Способ проведения практики **стационарная, выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

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

Направление: **05.03.01** Геология

направленность Гидрогеология и инженерная геология

Цель практики :

Углубление знаний по основным видам гидрогеологических работ, методикам исследования. Обучение практическим навыкам по планированию и организации гидрогеологических работ при проведении гидрогеологических съемок, поисков подземных вод для водоснабжения населения, термальных, минеральных промышленных вод.

Задачи практики :

1. Изучить основные виды гидрогеологических работ, освоить особенности проведения работ при решении конкретных задач.
2. Сформировать у студентов комплекс знаний по действующим нормативно-методическим документам.
3. Научить выполнять расчеты по конструкциям гидрогеологических скважин различного назначения, водозаборах подземных вод.

3. Перечень планируемых результатов обучения

В результате прохождения практики **Групповая проектная работа** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

05.03.01 Геология (направленность : Гидрогеология и инженерная геология)

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

УК.13 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма и противодействовать им в профессиональной деятельности

Индикаторы

УК.13.3 Осуществляет взаимодействие на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма и терроризма, владеет навыками аргументации противодействия экстремизму и терроризму в профессиональной деятельности

УК.3 Способен участвовать в реализации группового проекта

Индикаторы

УК.3.1 Решает задачи, предусмотренные конкретной ролью в командной работе

УК.3.2 Разрешает противоречия и конфликты, возникающие в ходе командной работы, корректирует работу команды и перераспределяет роли с учетом интересов сторон

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Планирование и организация гидрогеологических работ – это комплекс, включающий в себя правила и порядок проведения работ, планирования, проектирования, организации исследований для различных народнохозяйственных задач и объектов.

Основой планирования гидрогеологических работ являются положения Закона о недрах, положения о лицензировании, приказ Министерства природных ресурсов РФ по проектированию, временное положение о последовательности выполнения гидрогеологических работ по этапам и стадиям и другие нормативные документы. Организация гидрогеологических работ предусматривает следующие работы: проведение гидрогеологических съемок и картирование различных масштабов, бурение скважин с обоснованием конструкций, проведение опытно-фильтрационных работ, организация режимных и мониторинговых наблюдений, организация гидрогеологических изысканий по строительным объектам. Конечным результатом гидрогеологических работ является утверждение запасов подземных вод в ТКЗ, ГКЗ, прохождение экспертиз геологической и строительной. В процессе изучения предмета студенты получают знания по планированию гидрогеологических работ, изучат Закон о недрах, положение о лицензировании, приказ Министерства природных ресурсов РФ по проектированию. По результатам освоения дисциплины студенты овладеют практическими навыками по разработке конструкций гидрогеологических скважин, проектированию водозаборов подземных вод, расчетами зон санитарной охраны.

Направление подготовки	05.03.01 Геология (направленность: Гидрогеология и инженерная геология)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для прохождения практики	5,6
Объем практики (з.е.)	6
Объем практики (ак.час.)	216
Форма отчетности	Экзамен (5 триместр) Экзамен (6 триместр)

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Групповая проектная работа. 1 уч. период		
108		Лаборатория общей гидрогеологии. Кабинет №534 (корп. 8) Выездные экскурсии по г.Перми и Пермскому краю
Раздел I. Планирование гидрогеологических работ		
108		Лаборатория общей гидрогеологии. Кабинет №534 (корп. 8) Выездные экскурсии по г.Перми и Пермскому краю
Тема 1. Основы управления гидрогеологическими работами в РФ. Закон «О Недрах»		

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
22	Общее представление об управлении геологической службой РФ, ее назначении и функциях. Основные положения закона «О Недрах». Виды пользования недрами. Собственность на недра. управление и финансирование работ.	Лаборатория общей гидрогеологии. Кабинет №534 (корп. 8) Выездные экскурсии по г.Перми и Пермскому краю
Тема 2. Лицензирование		
20	Лицензия на пользование недрами. Содержание лицензии. Лицензирование на территории регионов. Порядок получения лицензии на водозаборы с производительностью 100м3/сут, до 500 м3/сут, свыше 500 м3/сут, упрощенный порядок получения лицензий для СНТ и ОНТ. Штрафы.	Лаборатория общей гидрогеологии. Кабинет №534 (корп. 8) Выездные экскурсии по г.Перми и Пермскому краю
Тема 3. Проект на геологическое изучение недр		
20	Приказ №352 от 14 июня 2016г . Типы проектной документации. Состав проектов. Методическая часть проекта. Техническая часть проектов. Сметы на производство гидрогеологических работ.	Лаборатория общей гидрогеологии. Кабинет №534 (корп. 8) Выездные экскурсии по г.Перми и Пермскому краю
Тема 4. Планирование гидрогеологических работ по этапам и стадиям		
22	Последовательность выполнения гидрогеологических работ. Этапы и стадии гидрогеологических работ (объекты изучения, цель работ, основные результаты). Этапы, стадии, категории прогнозных ресурсов, эксплуатационных запасов и стадии проектных работ. Группы месторождений по сложности геологического строения и гидрогеологических условий.	Лаборатория общей гидрогеологии. Кабинет №534 (корп. 8) Выездные экскурсии по г.Перми и Пермскому краю
Тема 5. Особенности проектирования водозаборов подземных вод		
24	Типы водозаборов подземных вод. Каптажные сооружения. Горизонтальные водозаборы в виде дренажных труб, горизонтальные лучевые водозаборы (в виде штолен, кяризов), шахтные колодцы. Схемы водоснабжения населенных пунктов и городов. Стадии проектирования водозаборов. Надежность систем водоснабжения.	Лаборатория общей гидрогеологии. Кабинет №534 (корп. 8) Выездные экскурсии по г.Перми и Пермскому краю
Групповая проектная работа. 2 уч. период		
108		Лаборатория общей гидрогеологии. Кабинет №534 (корп. 8) Выездные экскурсии по г.Перми и Пермскому краю
Раздел II. Организация гидрогеологических работ		
108		Лаборатория общей гидрогеологии. Кабинет №534 (корп. 8) Выездные экскурсии по г.Перми и Пермскому краю
Тема 1. Организация и проведение гидрогеологических съемок и картирование		
16	Определение гидрогеологической съемки. Задачи. Полевой	Лаборатория общей

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	период. Особенности съемки в зависимости от климатических, геологических условий. Особенности гидрогеологической съемки м 1: 50 000	гидрогеологии. Кабинет №534 (корп. 8) Выездные экскурсии по г.Перми и Пермскому краю
Тема 2. Организация буровых работ и обоснование конструктивных элементов скважин		
16	Виды гидрогеологических скважин. Способы бурения скважин. Обоснование конструкции гидрогеологических скважин. Выбор буровой установки. Основные задачи и направления организации бурения. Структура производственного процесса при бурении. Техно-экономические показатели. Организация производства буровых работ в бригаде и на участке.	Лаборатория общей гидрогеологии. Кабинет №534 (корп. 8) Выездные экскурсии по г.Перми и Пермскому краю
Тема 3. Проектирование и организация опытно-фильтрационных работ		
16	Виды откачек. Проект проведения опытной откачки. Опытные нагнетания в скважины. Опытные наливывы в шурфы. Экспресс методы (наливы, откачки).	Лаборатория общей гидрогеологии. Кабинет №534 (корп. 8) Выездные экскурсии по г.Перми и Пермскому краю
Тема 4. Организация и планирование режимных наблюдений		
16	Цели и задачи изучения. организация по изучению естественного режима подземных вод. особенности изучения нарушенного режима подземных вод.	Лаборатория общей гидрогеологии. Кабинет №534 (корп. 8) Выездные экскурсии по г.Перми и Пермскому краю
Тема 5. Проект организации мониторинга за подземными водами на водозаборах		
16	Понятие мониторинга, цель мониторинга. Организационно – технические мероприятия. Обработка результатов мониторинга.	Лаборатория общей гидрогеологии. Кабинет №534 (корп. 8) Выездные экскурсии по г.Перми и Пермскому краю
Тема 6. Составление программ для проведения гидрогеологических работ при инженерных изысканиях		
14	Требования нормативных документов. Виды и состав гидрогеологических работ. Необходимая достаточность при проектировании работ. Обработка результатов исследований, выводы и рекомендации.	Лаборатория общей гидрогеологии. Кабинет №534 (корп. 8) Выездные экскурсии по г.Перми и Пермскому краю
Тема 7. Государственные экспертизы проектов		
14	Нормативные документы по экспертизам. Основные термины и определения. Алгоритмы исполнения экспертиз по геологическому изучению недр и строительной экспертизе.	Лаборатория общей гидрогеологии. Кабинет №534 (корп. 8) Выездные экскурсии по г.Перми и Пермскому краю

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Серебряков, А. О. Гидрогеология России : монография / А. О. Серебряков. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 204 с. — ISBN 978-5-9729-0981-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. <https://www.iprbookshop.ru/124278>

2. Гидрогеология и карстоведение. межвузовский сборник научных трудов/М-во науки и высш. образования РФ, Перм. гос. нац. исслед. ун-т ; гл. ред. А. Я. Гаев, отв. ред. В. В. Фетисов.- Пермь:ПГНИУ,2023.Вып. 21.-1962.-144, ISBN 978-5-7944-4042-3.-Библиогр. в конце ст. <https://elis.psu.ru/node/643458>

Дополнительная

1. Королев М. Е. Общая гидрогеология:учебник/М. Е. Королев.-Казань:Издательство Казанского университета,1999, ISBN 5-7464-1285-6.-3093.-Библиогр.: с. 305-306

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

<https://psu.bibliotech.ru/Account/LogOn/> Цифровая библиотека «Библиотех»

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Образовательный процесс по практике **Групповая проектная работа** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

-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 (LibreOffice);

-программа демонстрации видеоматериалов (проигрыватель);

-приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов.

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 проведения лекционных занятий по дисциплине необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения лабораторных занятий по дисциплине необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для самостоятельной работы необходимы помещения Научной библиотеки ПГНИУ, обеспечивающие доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и информационным технологиям.

Для проведения мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, меловой или маркерной доской.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера 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

Следует тщательно записать основное содержание лекции, проработать учебную литературу.

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Планируемые результаты обучения по практике для формирования компетенции.

Индикаторы и критерии их оценивания

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 основные методы обработки и анализа гидрогеологической информации. Уметь систематизировать и интерпретировать полученные результаты для выявления закономерностей	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> Не знает основные методы обработки и анализа гидрогеологической информации. Не умеет систематизировать и интерпретировать полученные результаты для выявления закономерностей	<p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> Плохо знает основные методы обработки и анализа гидрогеологической информации. Плохо умеет систематизировать и интерпретировать полученные результаты для выявления закономерностей	<p style="text-align: center;">Хорошо</p> Хорошо знает основные методы обработки и анализа гидрогеологической информации. Не в полной мере умеет систематизировать и интерпретировать полученные результаты для выявления закономерностей	<p style="text-align: center;">Отлично</p> Знает основные методы обработки и анализа гидрогеологической информации. Умеет систематизировать и интерпретировать полученные результаты для выявления закономерностей

УК.3

Способен участвовать в реализации группового проекта

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
УК.3.2 Разрешает противоречия и конфликты, возникающие в ходе командной работы, корректирует работу команды и перераспределяет роли с учетом интересов сторон	Знать принципы и методы анализа противоречий и конфликтных ситуаций, возникающих в процессе командной работы в области планирования и организации гидрогеологических работ. Уметь анализировать и выявлять причины возникновения противоречий и конфликтов в команде, работающей над гидрогеологическими проектами.	Неудовлетворительно Не знает принципы и методы анализа противоречий и конфликтных ситуаций, возникающих в процессе командной работы в области планирования и организации гидрогеологических работ. Не умеет анализировать и выявлять причины возникновения противоречий и конфликтов в команде, работающей над гидрогеологическими проектами. Удовлетворительно Плохо знает принципы и методы анализа противоречий и конфликтных ситуаций, возникающих в процессе командной работы в области планирования и организации гидрогеологических работ. Плохо умеет анализировать и выявлять причины возникновения противоречий и конфликтов в команде, работающей над гидрогеологическими проектами. Хорошо Хорошо знает принципы и методы анализа противоречий и конфликтных ситуаций, возникающих в процессе командной работы в области планирования и организации гидрогеологических работ. Не в полной мере умеет анализировать и выявлять причины возникновения противоречий и конфликтов в команде, работающей над гидрогеологическими проектами. Отлично Знает принципы и методы анализа противоречий и конфликтных ситуаций, возникающих в процессе командной работы в области планирования и организации гидрогеологических работ. Умеет анализировать и выявлять причины возникновения противоречий и конфликтов в команде, работающей над гидрогеологическими проектами.
УК.3.1 Решает задачи, предусмотренные	Знать специфики конкретных ролей в командной работе в области планирования и	Неудовлетворительно Не знает специфики конкретных ролей в командной работе в области планирования и

<p>конкретной ролью в командной работе</p>	<p>организации гидрогеологических работ. Уметь эффективно выполнять задачи, предусмотренные конкретной ролью в командной работе, в соответствии с поставленными целями проекта.</p>	<p>Неудовлетворительно организации гидрогеологических работ. Не умеет эффективно выполнять задачи, предусмотренные конкретной ролью в командной работе, в соответствии с поставленными целями проекта.</p> <p>Удовлетворительно Плохо знает специфики конкретных ролей в командной работе в области планирования и организации гидрогеологических работ. Плохо умеет эффективно выполнять задачи, предусмотренные конкретной ролью в командной работе, в соответствии с поставленными целями проекта.</p> <p>Хорошо Хорошо знает специфики конкретных ролей в командной работе в области планирования и организации гидрогеологических работ. Не в полной мере умеет эффективно выполнять задачи, предусмотренные конкретной ролью в командной работе, в соответствии с поставленными целями проекта.</p> <p>Отлично Знает специфики конкретных ролей в командной работе в области планирования и организации гидрогеологических работ. Умеет эффективно выполнять задачи, предусмотренные конкретной ролью в командной работе, в соответствии с поставленными целями проекта.</p>
--	---	--

УК.13

Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма и противодействовать им в профессиональной деятельности

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
УК.13.3 Осуществляет взаимодействие на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма и терроризма, владеет навыками аргументации противодействия экстремизму и терроризму в профессиональной деятельности	Уметь эффективно взаимодействовать с коллегами, клиентами, и другими участниками профессиональной деятельности, основываясь на принципах нетерпимости к экстремизму и терроризму. Владеть навыками аргументации противодействия экстремизму и терроризму в профессиональной деятельности	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> Не умеет эффективно взаимодействовать с коллегами, клиентами, и другими участниками профессиональной деятельности, основываясь на принципах нетерпимости к экстремизму и терроризму. Не владеет навыками аргументации противодействия экстремизму и терроризму в профессиональной деятельности <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> Плохо умеет эффективно взаимодействовать с коллегами, клиентами, и другими участниками профессиональной деятельности, основываясь на принципах нетерпимости к экстремизму и терроризму. Плохо владеет навыками аргументации противодействия экстремизму и терроризму в профессиональной деятельности <p style="text-align: center;">Хорошо</p> Хорошо умеет эффективно взаимодействовать с коллегами, клиентами, и другими участниками профессиональной деятельности, основываясь на принципах нетерпимости к экстремизму и терроризму. Не в полной мере владеет навыками аргументации противодействия экстремизму и терроризму в профессиональной деятельности <p style="text-align: center;">Отлично</p> Умеет эффективно взаимодействовать с коллегами, клиентами, и другими участниками профессиональной деятельности, основываясь на принципах нетерпимости к экстремизму и терроризму. Владеет навыками аргументации противодействия экстремизму и терроризму в профессиональной деятельности

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Письменное контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :

2

Показатели оценивания

Грубые ошибки, неправильное употребление терминологии.	Неудовлетворительно
Недостаточно раскрытый ответ, правильное употребление терминологии, поверхностное знание методик.	Удовлетворительно
Достаточно раскрытый ответ, правильное употребление терминологии, знание методик, некоторые неточности при ответе.	Хорошо
Достаточно раскрытый ответ, правильное употребление терминологии, знание методик.	Отлично

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Письменное контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :

2

Показатели оценивания

Грубые ошибки, неправильное употребление терминологии.	Неудовлетворительно
Недостаточно раскрытый ответ, правильное употребление терминологии, поверхностное знание методик.	Удовлетворительно
Достаточно раскрытый ответ, правильное употребление терминологии, знание методик, некоторые неточности при ответе.	Хорошо
Достаточно раскрытый ответ, правильное употребление терминологии, знание методик.	Отлично