

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра инженерной геологии и охраны недр

Авторы-составители: **Ковалёва Татьяна Геннадьевна**

Рабочая программа дисциплины
ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ РЕГИОНОВ
Код УМК 90937

Утверждено
Протокол №11
от «22» июня 2021 г.

Пермь, 2021

1. Наименование дисциплины

Инженерная геология регионов

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **05.03.01** Геология

направленность Гидрогеология и инженерная геология

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Инженерная геология регионов** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

05.03.01 Геология (направленность : Гидрогеология и инженерная геология)

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

Индикаторы

ОПК.3.2 Обоснованно использует теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин в профессиональной деятельности

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

Индикаторы

ПК.3.2 Проводит анализ карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой отчетности при решении задач профессиональной деятельности

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	05.03.01 Геология (направленность: Гидрогеология и инженерная геология)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	11
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	28
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	14
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (11 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Инженерная геология регионов

Рассматриваются теоретические основы и закономерности формирования инженерно-геологических условий территорий. Рассматриваются основные принципы и методы инженерно-геологического районирования и картографирования. Дается инженерно-геологическая характеристика регионов России и зарубежья.

Введение в инженерную геологию регионов

Рассматривается понятие "Инженерная геология регионов", основные цели и задачи дисциплины, предмет и объект исследования

Факторы формирования инженерно-геологических условий

Основные факторы формирования инженерно-геологических условий: тектоника и история геологического развития территории, геоморфологические условия, гидрогеологические условия, геокриологические условия, современные эндогенные и экзогенные процессы, климатические условия

Основы инженерно-геологического районирования и картографирования

Понятие инженерно-геологического районирования. Типы, виды и разновидности инженерно-геологического районирования. Классификационные признаки при инженерно-геологическом районировании и их выбор. Инженерно-геологическое картографирование. Инженерно-геологические карты и их содержание, принципы составления. Геоинформационные технологии при составлении инженерно-геологических карт

Инженерно-геологическая характеристика регионов

Инженерно-геологическая характеристика регионов России (Восточно-Европейская и Сибирская платформы, Западно-Сибирская плита, Урал, Забайкалье, Алтай и Саяны, Таймыр и Северная Земля, Кавказ, Крым, Дальний Восток), Европы, Северной Америки, Южной Америки, Африки, Австралии.

Практические основы инженерно-геологической характеристики регионов и проведения инженерно-геологического районирования

Практическое применение теоретических знаний, выполнение инженерно-геологического районирования, построение инженерно-геологических карт, инженерно-геологическая характеристика территорий.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Коноплев А. В., Ковалёва Т. Г. Региональная инженерная геология: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров "Геология"/А. В. Коноплев, Т. Г. Ковалёва.- Пермь: ПГНИУ, 2016, ISBN 978-5-7944-2833-9.-1.-Библиогр.: с. 191 <https://elis.psu.ru/node/395987>
2. Инженерная геология России/Моск. гос. ун-т. Геологич. фак..Т. 1.Грунты России.- Москва: Университет Книжный дом, 2011, ISBN 978-5-98227-753-4.-6711.-Библиогр. в конце глав

Дополнительная:

1. Инженерная геология СССР. Урал, Таймыр и Казахская складчатая страна/ред.: И. А. Печеркин, С. Г. Дубейковский, В. П. Бочкарев.-Москва:Недра,1990, ISBN 5-247-01785-4.-408.-Библиогр. в конце глав
2. Инженерная геология СССР.в 8 т./Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Второе гидрогеологическое управление министерства геологии СССР ; гл. ред. Е. М. Сергеев.- Москва:Изд-во Московского ун-та,1976.Т. 2.Западная Сибирь/ред. Е. М. Сергеев.-1976.-496.-Библиогр. в конце кн.
3. Инженерная геология СССР.в 8 т./Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Второе гидрогеологическое управление министерства геологии СССР.-Москва:Изд-во Московского ун-та,1978.Т. 7.Средняя Азия.-1978.-352
4. Инженерная геология СССР. Платформенные регионы европейской части СССР.В 2 кн/Под.ред.И.С.Комарова,Д.Г.Зилинга,В.Т.Трофимова.Кн.1.-М.:Недра,1992, ISBN 5-247-02391-9.-271
5. Инженерная геология СССР. Алтае-саянский и Забайкальский регионы/ред.: Г. А. Голодковская, Л. И. Розенберг, В. К. Шевченко.-Москва:Недра,1990, ISBN 5-247-01786-2.-375.-Библиогр. в конце глав
6. Инженерная геология СССР.В 8-ми т./Министерство геологии СССР, Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Второе гидрогеологическое управление министерства геологии СССР.-Москва:Изд-во Московского ун-та,1977.Т. 6.Казахстан/ред. В. И. Дмитриевский.-1977.-296
7. Инженерная геология СССР.в 8 т./Министерство геологии СССР, Московский государственный университет, Второе гидрогеологическое управление министерства геологии СССР ; гл. ред. Е. М. Сергеев.-Москва:Изд-во Московского ун-та,1977.Т. 4.Дальний Восток/ред. Е. Г. Чаповский.-1977.-502
8. Инженерная геология СССР.в 8 т./Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Второе гидрогеологическое управление министерства геологии СССР ; Е. М. Сергеев.-Москва:Изд-во Московского ун-та,1978.Т. 1.Русская платформа/ред. И. С. Комаров.-1978.-528
9. Инженерная геология СССР.в 8 т./Министерство геологии СССР, Сектор гидрогеологии и инженерной геологии АН СССР, Всесоюзный научно-исследовательский институт гидрогеологии и инженерной геологии.-Москва:Изд-во Московского ун-та,1978.Т. 8.Кавказ. Крым. Карпаты/ред.: И. М. Буачидзе, К. И. Джанджгава, М. В. Чуринов.-1977.-366
10. Инженерная геология СССР.В 8-ми т./Министерство геологии СССР, Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Второе гидрогеологическое управление министерства геологии СССР.-Москва:Изд-во Московского ун-та,1978.Т. 5.Алтай. Урал/ред.: Е. В. Трепетцов, И. В. Попов, Г. М. Терешков.-1978.-219

11. Инженерная геология СССР. Шельфы СССР/ред.: К. И. Джанджгава, И. С. Комаров, Я. В. Неизвестнов.-Москва:Недра,1990, ISBN 5-247-01784-6.-261.-Библиогр.: с. 235-237

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

www.iprbookshop.ru Электронно-библиотечная система IPRbooks

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

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

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Инженерная геология регионов** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Образовательный процесс по дисциплине **Инженерная геология регионов**

предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);

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

- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

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

1.Офисный пакет приложений

2.Приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов

3.Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель)

4.Офисный пакет приложений «LibreOffice».

Дисциплина не предусматривает использование специализированного программного обеспечения.

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/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Лекционные занятия:

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

2. Лабораторные занятия:

Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

3. Групповые (индивидуальные) консультации:

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций необходима учебная аудитория,

оснащенная специализированной мебелью, меловой (и) или маркерной доской

4. Текущий контроль:

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

5. Самостоятельная работа:

Для самостоятельной работы используются помещения библиотеки: персональные компьютеры с доступом к локальной и глобальной сетям помещения.

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»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Инженерная геология регионов**

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

ОПК.3

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

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.3.2 Обоснованно использует теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: перечень основных геологических карт, используемых при инженерно-геологической оценке территорий, признаки и принципы инженерно-геологического районирования и его виды. Уметь: анализировать простейшие инженерно-геологические карты. Владеть: навыками инженерно-геологического районирования.</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Нет знаний основных геологических карт, используемых при инженерно-геологической оценке территорий, признаки и принципы инженерно-геологического районирования и его виды. Не умеет анализировать простейшие инженерно-геологические карты. Не владеет навыками инженерно-геологического районирования.</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Поверхностные знания и представления основных геологических карт, используемых при инженерно-геологической оценке территорий, признаки и принципы инженерно-геологического районирования и его виды. Допускает существенные ошибки при анализе простейших инженерно-геологических карт. Начальные навыки инженерно-геологического районирования, допускает ошибки.</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>Четкие сформированные знания основных геологических карт, используемых при инженерно-геологической оценке территорий, признаки и принципы инженерно-геологического районирования и его виды. Умеет без труда анализировать простейшие инженерно-геологические карты, допускает неточности. Владеет навыками инженерно-геологического районирования, но допускает небольшие ошибки и неточности.</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Сформированные структурированные знания основных геологических карт, используемых при инженерно-геологической оценке территорий, признаки и принципы инженерно-геологического районирования и его виды.</p> <p>Умеет анализировать простейшие инженерно-геологические карты, дает достаточно полное описание.</p> <p>Владеет навыками инженерно-геологического районирования, умеет четко аргументировать проведенные границы.</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.3.2 Проводит анализ карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой отчетности при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: закономерности формирования и распространения ИГУ Уметь: анализировать геологические карты разного содержания Владеть: навыками инженерно-геологического районирования и описания ИГУ территорий</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Нет сформированных знаний закономерностей формирования и распространения ИГУ Не умеет анализировать геологические карты разного содержания Не владеет навыками инженерно-геологического районирования, не может дать характеристику ИГУ территорий</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Зачаточные, неструктурированные знания закономерностей формирования и распространения ИГУ Поверхностно производить анализ геологических карт разного содержания Зачаточные навыки инженерно-геологического районирования, делает грубые ошибки, не может обосновать выделенные границы</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Структурированные знания закономерностей формирования и распространения ИГУ Умеет выполнить анализ геологических карт разного содержания с небольшими неточностями Владеет навыками инженерно-</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>геологического районирования, делает небольшие ошибки</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Структурированные знания закономерностей формирования и распространения ИГУ Умеет четко выполнить анализ геологических карт разного содержания Сформированные навыки инженерно-геологического районирования, умеет четко обосновать выделенные границы</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : ПК Электив

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 42 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 42 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль ПК.3.2 Проводит анализ карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой отчетности при решении задач профессиональной деятельности	Введение в инженерную геологию регионов Входное тестирование	Базовые знания в области инженерной геологии, гидрогеологии, геологии РФ и т.д.
ПК.3.2 Проводит анализ карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой отчетности при решении задач профессиональной деятельности ОПК.3.2 Обоснованно использует теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин в профессиональной деятельности	Факторы формирования инженерно-геологических условий Защищаемое контрольное мероприятие	Знание закономерностей и факторов формирования инженерно-геологических условий.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.3.2 Проводит анализ карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой отчетности при решении задач профессиональной деятельности ОПК.3.2 Обоснованно использует теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин в профессиональной деятельности	Основы инженерно - геологического районирования и картографирования Защищаемое контрольное мероприятие	Умение выполнить инженерно-геологическое районирование, дать прогноз инженерно-геологических условий территории
ПК.3.2 Проводит анализ карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой отчетности при решении задач профессиональной деятельности ОПК.3.2 Обоснованно использует теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин в профессиональной деятельности	Практические основы инженерно-геологической характеристики регионов и проведения инженерно - геологического районирования Итоговое контрольное мероприятие	Сформированные знания закономерностей формирования ИГУ, ИГ районирования, ИГУ отдельных регионов

Спецификация мероприятий текущего контроля

Введение в инженерную геологию регионов

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Правильные ответы на вопросы дополнительной части теста	5.5
Правильные ответы на вопросы базовой части теста	4.5

Факторы формирования инженерно-геологических условий

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **12.5**

Показатели оценивания	Баллы
Пояснительная записка, включающая характеристику инженерно-геологических условий	17.5

региона (границы, климат, рельеф, гидрология, тектоническое строение, инженерно-геологическая характеристика формаций и геолого-генетических комплексов пород, гидрогеологические условия, инженерно-геологические процессы и явления, опыт и особенности строительства и проведения инженерно-геологических изысканий)	
Презентация с характеристикой региона	12.5

Основы инженерно - геологического районирования и картографирования

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **12.5**

Показатели оценивания	Баллы
Пояснительная записка к выполненному районированию	17.5
Карта участка с выполненным инженерно-геологическим районированием	12.5

Практические основы инженерно-геологической характеристики регионов и проведения инженерно - геологического районирования

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **16.5**

Показатели оценивания	Баллы
Правильные ответы на вопросы дополнительной части теста	23.5
Правильные ответы на вопросы базовой части теста	16.5