

**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

<b>Направления подготовки</b>	05.03.01 Геология (направленность: Гидрогеология и инженерная геология)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	11
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	3
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	108
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	42
<b>Проведение лекционных занятий</b>	28
<b>Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку</b>	14
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	66
<b>Формы текущего контроля</b>	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (1)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	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](http://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><b>ОПК.3.2</b> 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"><b>Неудовлетворител</b></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"><b>Удовлетворительн</b></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"><b>Хорошо</b></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;"><b>Отлично</b></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><b>ПК.3.2</b> 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;"><b>Неудовлетворител</b></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;"><b>Удовлетворительн</b></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;"><b>Хорошо</b></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;"><b>Хорошо</b></p> <p>геологического районирования, делает небольшие ошибки</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></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
<b>Входной контроль</b> <b>ПК.3.2</b> Проводит анализ карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой отчетности при решении задач профессиональной деятельности	Введение в инженерную геологию регионов <b>Входное тестирование</b>	Базовые знания в области инженерной геологии, гидрогеологии, геологии РФ и т.д.
<b>ПК.3.2</b> Проводит анализ карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой отчетности при решении задач профессиональной деятельности <b>ОПК.3.2</b> Обоснованно использует теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин в профессиональной деятельности	Факторы формирования инженерно-геологических условий <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Знание закономерностей и факторов формирования инженерно-геологических условий.

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

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
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**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
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**

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

### **Практические основы инженерно-геологической характеристике 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**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Правильные ответы на вопросы дополнительной части теста	23.5
Правильные ответы на вопросы базовой части теста	16.5