

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

**Кафедра инженерной геологии и охраны недр**

**Авторы-составители: Караваяева Татьяна Ивановна  
Копылов Игорь Сергеевич**

Рабочая программа дисциплины  
**ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОДИНАМИКИ**  
Код УМК 90938

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

Пермь, 2021

## **1. Наименование дисциплины**

Основы инженерной геодинамики

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в обязательную 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 **Основы инженерной геодинамики** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**05.03.01** Геология (направленность : Гидрогеология и инженерная геология)

**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

**ПК.1** Способен под руководством участвовать в научных экспериментах и исследованиях в профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации

**Индикаторы**

**ПК.1.2** Создает и исследует модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии

#### 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>	6
<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>	14
<b>Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку</b>	28
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	66
<b>Формы текущего контроля</b>	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (3)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Зачет (6 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **Экзогенные геологические и инженерно-геологические процессы**

Дисциплина "Основы инженерной геодинамики" направлена на формирование следующих профессиональных компетенций: 1) способность выявить условия и причины развития инженерно-геологических процессов; 2) умение оценить устойчивость территории к развитию негативных инженерно-геологических процессов; 3) умение разработать типовые природоохранные мероприятия; 4) способность применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической, гидрогеологической, инженерно-геологической информации для оценки инженерно-геологических условий территории.

Рассматриваются условия и факторы, механизм развития склоновых гравитационных, эрозионных, суффозионных процессов, процессов выветривания и подтопления территории.

### **Теоретические основы инженерной геодинамики. Геологические и инженерно-геологические процессы и явления. Условия и факторы развития геологических процессов.**

Понятие инженерной геодинамики. Объект, предмет, цель, задачи инженерной геодинамики, методы исследований. Свойства геологической среды. Геологические и инженерно-геологические процессы и явления. Особенности пространственного и временного развития геологических процессов. Условия и факторы развития процессов. Классификации геологических и инженерно-геологических процессов.

### **Инженерно-геологические условия территории.**

Понятие инженерно-геологических условий территории. Компоненты инженерно-геологических условий. Горные породы. Тектонические условия. Геоморфологические условия. Подземные воды. Геологические процессы и явления.

### **Процессы выветривания. Эрозионные процессы.**

Понятие процесса выветривания. Виды выветривания. Кора выветривания. Условия и факторы развития, влияние хозяйственной деятельности на интенсивность выветривания. Мероприятия, предотвращающие развитие процесса выветривания.

Понятие эрозионных процессов. Речная эрозия. Условия и факторы эрозионной деятельности рек. Деятельность человека как фактор формирования и изменения энергии водного потока.

Противоэрозионная защита берегов рек. Овражная эрозия. Условия и факторы оврагообразования.

Стадии развития оврагов. Роль хозяйственной деятельности человека в развитии оврагообразования.

Противоовражные мероприятия. Плоскостной смыв. Эрозия почв. Условия и факторы развития.

Хозяйственная деятельность как фактор развития эрозионных процессов. Мероприятия по защите территории.

### **Склоновые гравитационные процессы.**

Понятие склоновых гравитационных процессов. Оползневые процессы. Признаки проявления оползневого процесса. Условия и факторы развития. Хозяйственная деятельность как фактор развития оползневых процессов. Противооползневые мероприятия.

### **Процессы подтопления. Суффозионные процессы.**

Понятие подтопления территории. Условия и факторы развития процесса подтопления. Хозяйственная деятельность как фактор развития процесса подтопления. Защита территорий от подтопления.

Понятие суффозионных процессов. Условия и факторы развития суффозионных процессов.

Деятельность человека как фактор развития суффозионных процессов. Мероприятия по предотвращению развития суффозии.

### **Инженерно-геологические процессы освоенных территорий**

В данном разделе значительное внимание уделяется роли хозяйственной деятельности в развитии

инженерно-геологических процессов, мероприятиям по предотвращению развития процессов и по инженерной защите территории. Отдельно рассматриваются процессы, обусловленные горнодобывающей деятельностью, и процессы, развивающиеся на городских территориях.

**Инженерно-геологические процессы, связанные с горнодобывающей деятельностью.**

Способы добычи полезных ископаемых и соответствующие им изменения геоморфологических, гидрогеологических условий, состояния массива горных пород. Развитие инженерно-геологических процессов-следствий при открытом и подземном способах отработки месторождений.

**Инженерно-геологические процессы городских территорий.**

Оседание земной поверхности и его причины на территории городских агломераций. Изменение гидродинамического режима подземных вод на городских территориях. Особенности развития процессов подтопления и суффозионных процессов.

**Инженерно-геологические условия территории**

Построение инженерно-геологического разреза, схемы инженерно-геологического зонирования.

**Инженерно-геологические условия территории**

Характеристика геоморфологических условий территории, геологического строения, гидрогеологических условий. Выявление условий и факторов развития геологических процессов.

**Инженерно-геологические условия территории**

Комплексная оценка инженерно-геологических условий территории и оценка ее устойчивости к развитию геологических и инженерно-геологических процессов. Разработка мероприятий по предотвращению развития инженерно-геологических процессов.

## **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. Геология в развивающемся мире: сборник научных трудов по материалам XIII Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых/М-во науки и высш. образования РФ, Перм. гос. нац. исслед. ун-т.-Пермь:ПГНИУ, 2020, ISBN 978-5-7944-3527-6.-581.- Библиогр. в конце ст. <https://elis.psu.ru/node/622583>
2. Бондарик Г. К. Инженерная геодинамика : учебник / Г. К. Бондарик, В. В. Пендин, Л. А. Ярг. — 2-е изд. — М. : КДУ, 2009. — 440 с. : ил., табл., [16] с. : цв. ил. — ISBN 978-5-98227-533-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система БиблиоТех : [сайт]. <https://bibliotech.psu.ru/Reader/Book/227>
3. Геоэкология, инженерная геодинамика, геологическая безопасность. Печеркинские чтения: сборник научных статей по материалам Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию профессора И. А. Печеркина (г. Пермь, 14–15 ноября 2018 г)/М-во науки и высш. образования РФ, Перм. гос. нац. исслед. ун-т.-Пермь:ПГНИУ, 2019, ISBN 978-5-7944-3284-8-Библиогр. в конце ст. <https://elis.psu.ru/node/570546>
4. Иванов И. П., Тржцинский Ю. Б. Инженерная геодинамика: учебник для вузов/И. П. Иванов, Ю. Б. Тржцинский.-Санкт-Петербург:Наука, 2001, ISBN 5-02-024941-6.-416.

### Дополнительная:

1. Геология в развивающемся мире: сборник научных трудов по материалам XIII Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых/М-во науки и высш. образования РФ, Перм. гос. нац. исслед. ун-т.-Пермь:ПГНИУ, 2020, ISBN 978-5-7944-3527-6.-581.- Библиогр. в конце ст. <https://elis.psu.ru/node/622583>
2. Геоэкология, инженерная геодинамика, геологическая безопасность. Печеркинские чтения: сборник научных статей по материалам Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию профессора И. А. Печеркина (г. Пермь, 14–15 ноября 2018 г)/М-во науки и высш. образования РФ, Перм. гос. нац. исслед. ун-т.-Пермь:ПГНИУ, 2019, ISBN 978-5-7944-3284-8-Библиогр. в конце ст. <https://elis.psu.ru/node/570546>
3. Чернышев С. Н., Чумаченко А. Н., Ревелис И. Л. Задачи и упражнения по инженерной геологии: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по строительным и горно-геологическим специальностям/С. Н. Чернышев, А. Н. Чумаченко, И. Л. Ревелис.-Москва:Высшая школа, 2002, ISBN 5-06-003691-Х.-254.-Библиогр.: с. 253
4. Геология в развивающемся мире: сборник научных трудов по материалам XII Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых/М-во науки и высш. образования РФ, Перм. гос. нац. исслед. ун-т.-Пермь:ПГНИУ, 2019, ISBN 978-5-7944-3332-6.-555.-Библиогр. в конце ст. <https://elis.psu.ru/node/581615>
5. Баринов А. В. Опасные природные процессы: Учебное пособие/Баринов А. В.-Саратов:Вузовское образование, 2017, ISBN 978-5-906172-18-1.-324. <http://www.iprbookshop.ru/62063.html>

## **9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

[www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru) Электронно-библиотечная система IPRbooks

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

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

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

Образовательный процесс по дисциплине **Основы инженерной геодинамики** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Образовательный процесс по дисциплине **Основы инженерной геодинамики**

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](http://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 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  
Основы инженерной геодинамики**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине 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><b>ОПК.1.1</b> Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук</p>	<p>Знать: теоретические основы инженерной геодинамики, геологические и инженерно-геологические процессы и явления, условия и факторы развития геологических процессов в системе представлений о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук.</p> <p>Уметь: применять знания и представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук в области инженерной геологии и геодинамики для оценки инженерно-геологических и геодинамических условий территорий</p> <p>Владеть: навыками применения знаний и представления о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук в области инженерной геологии и геодинамики для оценки инженерно-геологических и геодинамических условий территорий</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает теоретические основы инженерной геодинамики, геологические и инженерно-геологические процессы и явления, условия и факторы развития геологических процессов в системе представлений о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук.</p> <p>Не умеет применять знания и представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук в области инженерной геологии и геодинамики для оценки инженерно-геологических и геодинамических условий территорий</p> <p>Не владеет навыками применения знаний и представления о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук в области инженерной геологии и геодинамики для оценки инженерно-геологических и геодинамических условий территорий</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Слабо знает теоретические основы инженерной геодинамики, геологические и инженерно-геологические процессы и явления, условия и факторы развития геологических процессов в системе представлений о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук.</p> <p>Не умеет применять знания и представление о научной картине мира на</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>основе положений, законов и закономерностей естественных наук в области инженерной геологии и геодинамики для оценки инженерно-геологических и геодинамических условий территорий</p> <p>Слабо владеет навыками применения знаний и представления о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук в области инженерной геологии и геодинамики для оценки инженерно-геологических и геодинамических условий территорий</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Хорошо знает теоретические основы инженерной геодинамики, геологические и инженерно-геологические процессы и явления, условия и факторы развития геологических процессов в системе представлений о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук.</p> <p>Умеет применять знания и представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук в области инженерной геологии и геодинамики для оценки инженерно-геологических и геодинамических условий территорий</p> <p>Владеет навыками применения знаний и представления о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук в области инженерной геологии и геодинамики для оценки инженерно-геологических и геодинамических условий территорий</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Отлично знает теоретические основы инженерной геодинамики, геологические и инженерно-геологические процессы и явления, условия и факторы развития геологических процессов в системе</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>представлений о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук.</p> <p>Умеет применять знания и представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук в области инженерной геологии и геодинамики для оценки инженерно-геологических и геодинамических условий территорий</p> <p>Отлично владеет навыками применения знаний и представления о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук в области инженерной геологии и геодинамики для оценки инженерно-геологических и геодинамических условий территорий</p>

### ПК.1

**Способен под руководством участвовать в научных экспериментах и исследованиях в профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации**

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ПК.1.2</b> Создает и исследует модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии</p>	<p>Знать: модели изучаемых объектов геологических и инженерно-геологических процессов и явлений на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии, инженерной геологии и геодинамики.</p> <p>Уметь: применять знания при построении модели изучаемых объектов геологических и инженерно-геологических процессов и явлений на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии, инженерной геологии и</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает модели изучаемых объектов геологических и инженерно-геологических процессов и явлений на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии, инженерной геологии и геодинамики.</p> <p>Не умеет применять знания при построении модели изучаемых объектов геологических и инженерно-геологических процессов и явлений на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии, инженерной геологии и геодинамики.</p> <p>Не владеет: навыками создания и исследования модели изучаемых объектов геологических и инженерно-геологических процессов и явлений на основе использования углубленных теоретических и</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	<p>геодинамики.</p> <p>Владеть: навыками создания и исследования модели изучаемых объектов геологических и инженерно-геологических процессов и явлений на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии инженерной геологии и геодинамики.</p>	<p><b>Неудовлетворител</b> практических знаний в области геологии инженерной геологии и геодинамики.</p> <p><b>Удовлетворительн</b> Плохо знает модели изучаемых объектов геологических и инженерно-геологических процессов и явлений на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии, инженерной геологии и геодинамики. Умеет применять знания при построении модели изучаемых объектов геологических и инженерно-геологических процессов и явлений на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии, инженерной геологии и геодинамики.</p> <p>Слабо владеет навыками создания и исследования модели изучаемых объектов геологических и инженерно-геологических процессов и явлений на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии инженерной геологии и геодинамики.</p> <p><b>Хорошо</b> Хорошо знает модели изучаемых объектов геологических и инженерно-геологических процессов и явлений на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии, инженерной геологии и геодинамики. Умеет применять знания при построении модели изучаемых объектов геологических и инженерно-геологических процессов и явлений на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии, инженерной геологии и геодинамики.</p> <p>Хорошо владеет навыками создания и исследования модели изучаемых объектов геологических и инженерно-геологических процессов и явлений на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии инженерной геологии и геодинамики.</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Отлично знает модели изучаемых объектов геологических и инженерно-геологических процессов и явлений на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии, инженерной геологии и геодинамики.</p> <p>Умеет применять знания при построении модели изучаемых объектов геологических и инженерно-геологических процессов и явлений на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии, инженерной геологии и геодинамики.</p> <p>Отлично владеет навыками создания и исследования модели изучаемых объектов геологических и инженерно-геологических процессов и явлений на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии инженерной геологии и геодинамики.</p>

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

**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 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<b>Входной контроль</b>	Теоретические основы инженерной геодинамики. Геологические и инженерно-геологические процессы и явления. Условия и факторы развития геологических процессов. <b>Входное тестирование</b>	Знание основных понятий инженерной геологии. Умение определить потенциальную подверженность территории развитию геологических процессов. Владение способами графического отображения инженерно-геологической информации.

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<p><b>ПК.1.2</b> Создает и исследует модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии</p> <p><b>ОПК.1.1</b> Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук</p>	<p>Инженерно-геологические условия территории</p> <p><b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знание компонентов инженерно-геологических условий территории, закономерностей формирования инженерно-геологических условий территории, критериев инженерно-геологического районирования. Умение анализировать и графически отображать информацию об инженерно-геологических условиях территории в виде инженерно-геологического разреза, схемы инженерно-геологического районирования территории. Владение методикой сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической, гидрогеологической, инженерно-геологической информации для оценки инженерно-геологических условий территории.</p>
<p><b>ПК.1.2</b> Создает и исследует модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии</p> <p><b>ОПК.1.1</b> Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук</p>	<p>Инженерно-геологические условия территории</p> <p><b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знание компонентов инженерно-геологических условий территории, закономерностей формирования инженерно-геологических условий территории, закономерностей развития геологических и инженерно-геологических процессов. Умение анализировать информацию об инженерно-геологических условиях территории, выявить условия и причины развития инженерно-геологических процессов. Владение методикой обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической, гидрогеологической, инженерно-геологической информации для оценки инженерно-геологических условий территории.</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p><b>ПК.1.2</b> Создает и исследует модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии</p> <p><b>ОПК.1.1</b> Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук</p>	<p>Инженерно-геологические условия территории</p> <p><b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знание компонентов инженерно-геологических условий территории, закономерностей формирования инженерно-геологических условий территории. Умение анализировать информацию об инженерно-геологических условиях территории, разработать комплекс типовых мероприятий по предотвращению развития инженерно-геологических процессов.</p> <p>Владение методикой оценки устойчивости территории к развитию негативных инженерно-геологических процессов.</p>

### Спецификация мероприятий текущего контроля

#### **Теоретические основы инженерной геодинамики. Геологические и инженерно-геологические процессы и явления. Условия и факторы развития геологических процессов.**

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
Геологическая среда. Компоненты геологической среды	3
Мероприятия по предотвращению развития геологических процессов	3
Эндогенные и экзогенные процессы	2
Геологические и инженерно-геологические процессы	2

#### **Инженерно-геологические условия территории**

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

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

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

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Правильное инженерно-геологическое зонирование	7
Правильное графическое отображение геоморфологических условий территории	6

Правильное графическое отображение гидрогеологических условий территории	6
Правильное графическое отображение геологического строения территории	6
Правильное графическое отображение инженерно-геологической информации в инженерно-геологических колонках скважин	5

### **Инженерно-геологические условия территории**

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **35**

Проходной балл: **15**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Определены условия развития геологических процессов	8
Определены факторы развития геологических процессов	8
Охарактеризованы гидрогеологические условия территории	7
Охарактеризованы геоморфологические условия территории	6
Охарактеризовано геологическое строение территории	6

### **Инженерно-геологические условия территории**

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **35**

Проходной балл: **15**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Оценена устойчивость территории к развитию инженерно-геологических процессов	10
Предложен комплекс мероприятий по предотвращению развития инженерно-геологических процессов	10
Выявлены основные факторы, определяющие инженерно-геологические условия территории	9
Дана комплексная оценка инженерно-геологических условий территории	6