



**Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине  
«Инженерная геология»**

1. В результате изучения дисциплины «Инженерная геология» у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения</b>		
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ИД <sub>ОПК-3-3</sub> Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий ИД <sub>ОПК-3-8</sub> Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)
Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ИД <sub>ОПК-5.1</sub> Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей ИД <sub>ОПК-5.2</sub> Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве ИД <sub>ОПК-5.4</sub> Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства ИД <sub>ОПК-5.6</sub> Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства ИД <sub>ОПК-5.7</sub> Документирование результатов инженерных изысканий ИД <sub>ОПК-5.8</sub> Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий ИД <sub>ОПК-5.9</sub> Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий ИД <sub>ОПК-5.10</sub> Оформление и представление результатов инженерных изысканий ИД <sub>ОПК-5.11</sub> Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям

## 2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Проверка остаточных знаний по Географии		Вопросы для входного контроля
2	<b>Тема лекции № 1.</b> Происхождение, форма и строение Земли. Минеральный и петрографический состав земной коры.	ОПК-3, ОПК-5	Вопросы к темам
	<b>Тема лекции № 2.</b> Общие сведения и классификация грунтов. Техническая мелиорация грунтов.		
3	<b>Тема лекции № 4.</b> Тектонические движения.	ОПК-3, ОПК-5	Модульная контрольная работа №1, Вопросы к темам
	<b>Тема лекции № 5.</b> Сейсмические процессы.		
	<b>Тема лекции № 3.</b> Общие сведения о подземных водах. Свойства и состав подземных вод. Движение подземных вод.		
	<b>Тема лекции № 6.</b> Инженерная геодинамика. Подмыв и разрушение берегов морей, озер и водохранилищ.		
	<b>Тема лекции № 7.</b> Инженерно-геологические исследования для строительства.		
4	Контроль посещаемости занятий		
5	ТЕСТ	ОПК-3, ОПК-5	Задание к тестам
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>Код контролируемой компетенции (или ее части)</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
Зачет		ОПК-3, ОПК-5	Вопросы к зачету

### I. Вопросы для входного контроля знаний по дисциплине «География», устный опрос на семинаре:

1. Что называется литосферой?
2. Назовите основные формы рельефа Земли.
3. Докажите, что формирование земной коры не закончилось.
4. Какие явления и процессы свидетельствуют о том, что движение земной коры продолжается?
5. Какие вы знаете великие географические открытия?

Очная форма обучения

**Минимальное количество баллов - 3**

**Максимальное количество баллов – 6**

#### **Критерии оценки:**

«Отлично»- ответы на вопросы раскрыты полностью, в представленных ответах обоснованы полученные правильные ответы, 6 баллов.

«Хорошо» - ответы даны полностью, но нет достаточного обоснования или при верном ответе допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность

рассуждений, 5 баллов.

«Удовлетворительно» - ответы даны частично, 4 балла.

«Неудовлетворительно» - ответы неверны или отсутствуют, 3 балла.

**II. Вопросы по теме «Происхождение, форма и строение Земли. Минеральный и петрографический состав земной коры»:**

1. Гипотезы об образовании Земли.
2. Что относят к внешним оболочкам Земли?
3. Что относят к внутренним оболочкам Земли?
4. На какие эры разделяют по характеру жизни на планете историю Земли?
5. Перечислить наиболее распространенные полезные ископаемые.
6. Что называют минералогией?
7. Что называют петрографией?
8. Виды минералов по происхождению?
9. Рассказать про основные процессы минералообразования.
10. Что называют эндогенным и экзогенным процессами минералообразования?

Очная форма обучения

**Минимальное количество баллов - 3**

**Максимальное количество баллов – 6**

**Критерии оценки:**

«Отлично»- ответы на вопросы раскрыты полностью, в представленных ответах обоснованы полученные правильные ответы, 6 баллов.

«Хорошо» - ответы даны полностью, но нет достаточного обоснования или при верном ответе допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, 5 баллов.

«Удовлетворительно» - ответы даны частично, 4 балла.

«Неудовлетворительно» - ответы неверны или отсутствуют, 3 балла.

**III. Вопросы по теме «Общие сведения и классификация грунтов. Техническая мелиорация грунтов»**

1. Виды грунтов
2. Классификация грунтов
3. Какие бывают почвы?
4. Свойства грунтов
5. Инженерно-геологические методы технической мелиорации
6. Инженерно-строительные методы технической мелиорации

Очная форма обучения

**Минимальное количество баллов - 3**

**Максимальное количество баллов – 6**

**Критерии оценки:**

«Отлично»- ответы на вопросы раскрыты полностью, в представленных ответах обоснованы полученные правильные ответы, 6 баллов.

«Хорошо» - ответы даны полностью, но нет достаточного обоснования или при верном ответе допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, 5 баллов.

«Удовлетворительно» - ответы даны частично, 4 балла.

«Неудовлетворительно» - ответы неверны или отсутствуют, 3 балла.

**IV. Вопросы по теме «Общие сведения о подземных водах. Свойства и состав подземных вод»:**

1. Что называют гидрогеологией?
2. Виды воды под землей.
3. История гидрогеологии.
4. Подземные воды в земной коре.
5. Классификация подземных вод.

Очная форма обучения
<b>Минимальное количество баллов - 3</b> <b>Максимальное количество баллов – 6</b>
<b>Критерии оценки:</b> «Отлично»- ответы на вопросы раскрыты полностью, в представленных ответах обоснованы полученные правильные ответы, 6 баллов. «Хорошо» - ответы даны полностью, но нет достаточного обоснования или при верном ответе допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, 5 баллов. «Удовлетворительно» - ответы даны частично, 4 балла. «Неудовлетворительно» - ответы неверны или отсутствуют, 3 балла.

**V. Вопросы по теме «Тектонические движения»:**

1. Что называют тектоническими движениями?
2. Что связано с тектоническими движениями в земной коре?
3. Что называют платформой и геосинклиналями?
4. Что относят к колебательным движениям?
5. Классификация тектонических движений.

Очная форма обучения
<b>Минимальное количество баллов - 3</b> <b>Максимальное количество баллов – 6</b>
<b>Критерии оценки:</b> «Отлично»- ответы на вопросы раскрыты полностью, в представленных ответах обоснованы полученные правильные ответы, 6 баллов. «Хорошо» - ответы даны полностью, но нет достаточного обоснования или при верном ответе допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, 5 баллов. «Удовлетворительно» - ответы даны частично, 4 балла. «Неудовлетворительно» - ответы неверны или отсутствуют, 3 балла.

**VI. Вопросы по теме «Сейсмические процессы»:**

1. Что называют сейсмическими явлениями?
2. Причины возникновения землетрясений?
3. Моретрясения и цунами?
4. Что называют землетрясением?
5. Распространение сейсмических волн.

Очная форма обучения
<b>Минимальное количество баллов - 3</b> <b>Максимальное количество баллов – 6</b>
<b>Критерии оценки:</b> «Отлично»- ответы на вопросы раскрыты полностью, в представленных ответах обоснованы полученные правильные ответы, 6 баллов. «Хорошо» - ответы даны полностью, но нет достаточного обоснования или при верном ответе допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, 5 баллов. «Удовлетворительно» - ответы даны частично, 4 балла. «Неудовлетворительно» - ответы неверны или отсутствуют, 3 балла.

**VII. Вопросы по теме «Инженерная геодинамика. Подмыв и разрушение берегов морей, озер и водохранилищ»:**

1. Что называют геодинамикой?
2. Эндогенные процессы.
3. Экзогенные процессы.
4. Необходимые требования к геодинамике.
5. Основные принципы геодинамики.

Очная форма обучения
<b>Минимальное количество баллов - 3</b> <b>Максимальное количество баллов – 6</b>
<b>Критерии оценки:</b> «Отлично»- ответы на вопросы раскрыты полностью, в представленных ответах обоснованы полученные правильные ответы, 6 баллов. «Хорошо» - ответы даны полностью, но нет достаточного обоснования или при верном ответе допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, 5 баллов. «Удовлетворительно» - ответы даны частично, 4 балла. «Неудовлетворительно» - ответы неверны или отсутствуют, 3 балла.

**VIII. Вопросы по теме «Инженерно-геологические исследования для строительства»:**

1. Что называют инженерно-геологическими изысканиями?
2. Состав инженерно-геологических изысканий.
3. Виды инженерно-геологических изысканий.
4. Методы бурения.
5. Этапы инженерно-геологических изысканий.

Очная форма обучения
<b>Минимальное количество баллов - 3</b> <b>Максимальное количество баллов – 6</b>
<b>Критерии оценки:</b> «Отлично»- ответы на вопросы раскрыты полностью, в представленных ответах обоснованы полученные правильные ответы, 6 баллов. «Хорошо» - ответы даны полностью, но нет достаточного обоснования или при верном ответе допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, 5 баллов. «Удовлетворительно» - ответы даны частично, 4 балла. «Неудовлетворительно» - ответы неверны или отсутствуют, 3 балла.

**IX. Вопросы модульной контрольной работы № 1**

**Вариант №1**

1. Магматические горные породы.
2. Этапы построения инженерно-геологического разреза. Дать определение инженерно-геологическому разрезу.
3. Формирование подземных вод.
4. Грунт. Из чего состоит грунт и чем может служить в строительстве. Как грунты делятся в отношении водопроницаемости.

**Вариант №2**

1. Осадочные горные породы.
2. Построение карты гидроизогипс.
3. Гидрогеология. Распределение подземных вод в земной коре.
4. Геодинамика. Геологические процессы.

**Вариант №3**

1. Метаморфические породы.
2. Определение водопритока к совершенной скважине.
3. Классификация подземных вод.
4. Основные принципы геодинамики.

**Минимальное количество баллов - 10**

**Максимальное количество баллов – 30**

### **Критерии оценки:**

«Отлично»- ответы на вопросы раскрыты полностью, в представленных ответах обоснованы полученные правильные ответы, 28-30 баллов.

«Хорошо» - ответы даны полностью, но нет достаточного обоснования или при верном ответе допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, 19-27- баллов.

«Удовлетворительно» - ответы даны частично, 10-18 баллов.

«Неудовлетворительно» - ответы неверны или отсутствуют, менее 10 баллов.

## **Х. Тесты**

### **1. Геология – это наука, изучающая**

- 1) Землю, ее происхождение, состав, развитие
- 2) исторические события
- 3) экономические предпосылки
- 4) исторические предпосылки
- 5) развитие индустрии.

### **2. С какими науками связана геология?**

- 1) экономика, политология
- 2) география, геохимия, геофизика
- 3) астрономия
- 4) культурология
- 5) история

### **3. Практическое значение геологии?**

- 1) строительство горных выработок
- 2) размещение сооружений
- 3) размещение инфраструктур
- 4) строительство сооружений
- 5) разработка вопросов о закономерностях образования и размещения месторождений

полезных ископаемых

### **4. Минералогия изучает**

- 1) коллоидные вещества
- 2) электрические свойства минералов
- 3) природные химических соединений, их происхождение, состав и изменения
- 4) взвешенные частицы
- 5) условия возникновения месторождений

### **5.Осадочные горные породы образовались в результате:**

- 1) больших давлений и высокой температуры
- 2) накопления минеральных масс
- 3) застывания магмы
- 4) химических процессов
- 5) образование кристаллов

### **6. Максимальная скорость продольных сейсмических волн наблюдается**

- 1) в низах земной коры
- 2) в низах верхней мантии
- 3) в низах нижней мантии
- 4) в ядре

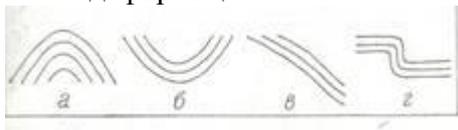
### **7. В состав литосферы входят земная кора и \_\_\_\_\_ .**

- 1) верхний твердый слой верхней мантии, лежащий над астеносферой
- 2) верхняя мантия
- 3) нижняя мантия
- 4) мантия и ядро

### **8. Приведите в соответствие (определите основные виды складчатых деформаций):**

- 1) моноклиналь
- 2) синклиналь
- 3) флексура
- 4) антиклиналь

Типы деформаций:



**9. Астеносфера – это \_\_\_\_\_.**

- 1) синоним понятия «земная кора»
- 2) частично расплавленный слой верхней мантии
- 3) переходный слой между внешним и внутренним ядром
- 4) переходный слой между мантией и ядром

**10. Эрозия – это разрушительная работа**

- |                 |          |
|-----------------|----------|
| 1) ледников     | 2) моря  |
| 3) текущей воды | 4) ветра |

Очная форма обучения
<b>Минимальное количество баллов - 3</b>
<b>Максимальное количество баллов – 18</b>
<b>Критерии оценки:</b> «Отлично»- 85-100% правильных ответов, 17-18 баллов. «Хорошо» - 67-84% правильных ответов, 9-16 баллов. «Удовлетворительно» - 51-66% правильных ответов, 4-8 баллов. «Неудовлетворительно» - менее 50% правильных ответов, 3 балла.

## **XI. Контроль посещаемости занятий**

Посещение учебных занятий

**Минимальное количество баллов - 6**

**Максимальное количество баллов – 10**

## **XII. Вопросы к зачету**

1. Методы исследования внутреннего строения Земли. Строение внутренних оболочек, Форма, размеры Земли. Внешние оболочки Земли. Состав, строение, взаимодействие с литосферой.

2. Первый уровень организации вещества Земли – минералы: определение, классификация. Процессы минералообразования, общая характеристика, примеры разновидностей одного минерального вида, имеющих разное происхождение и поэтому разную морфологию.

3. Кристаллическое строение минералов, формы кристаллов, примеры. Виды минеральных агрегатов. Примеры.

4. Физические свойства минералов, способы их определения.

5. Сульфиды и самородные элементы. Примеры, практическое применение этих минералов.

6. Окислы и гидроокислы. Примеры, практическое применение этих минералов.

7. Карбонаты, сульфаты, фосфаты. Примеры, практическое применение этих минералов.

8. Хлориды и фториды. Примеры, практическое применение этих минералов.

9. Силикаты. Структура, классификация. Примеры, практическое применение этих минералов.

10. Горные породы, тела горных пород, их формы (магматических, метаморфических).

11. Магматические горные породы. Структура и текстура, группы по химизму и минеральному составу, характеристика каждой из этих групп.

12. Осадочные горные породы. Общая характеристика, условия образования.

13. Группа обломочных пород. Классификация, примеры.

14. Группа органогенных и хемогенных пород. Классификация, примеры.

15. Каустобиолиты. Образование, практическое значение.

16.Метаморфические породы, условия образования, структурные и текстурные особенности. Характеристика основных представителей.

17.Основные методы установления относительного возраста слоев осадочных пород. Шкала геологического времени.

18.Структурные формы горных пород. Анализ тектонических структур и разрывов.

19.Виды подземных вод и их характеристика.

20.Основные законы движения подземных вод.

21.Физические свойства и химический состав подземных вод.

22.Особенности изучения геологических процессов инженерной геодинамикой.

Понятие об инженерно-геологических процессах.

23. Классификация геологических процессов в инженерной геологии.

24. Эндогенные процессы и вызванные ими явления.

25. Задачи инженерной геологии в изучении природных сейсмических явлений.

26. Экзогенные процессы климатического характера и вызванные ими явления.

27. Выветривание.

28. Криогенные и посткриогенные геологические процессы и явления.

29. Экзогенные процессы ветрового характера и вызванные ими явления (эоловые процессы и явления).

30. Дефляция и коррозия.

31. Эоловая аккумуляция.

32. Экзогенные процессы водного характера и вызванные ими явления.

33. Подмыв и разрушение берегов морей, озер и водохранилищ.

34. Эрозионные явления. Прогноз подмыва и разрушения берегов рек и их инженерная защита. Противоэрозионные мероприятия.

35. Растворение. Карст. Закономерности распространения карста. Оценка степени закарстованности горных пород.

36. Заболачивание. Распространение болот и заболоченных территорий. Строительство сооружений на болотах и заболоченных территориях.

37. Экзогенные процессы геоморфологического характера (склоновые процессы и вызванные ими явления).

38. Обвалы и осыпи. Механизм обвальных процессов. Противообвальные явления.

39. Селевые явления. Защита от селевых явлений. Снежные лавины.

40. Плывуны и суффозионные явления.

41. Просадочные явления в лессовых породах. Распространение, условия залегания и строение лессовых пород. Проектирование и строительство сооружений на лессовых породах.

42. Структурные связи в горных породах и их влияние на свойства пород.

43. Классификация грунтов по строительным свойствам.

44. Скальные грунты – инженерно-геологические особенности магматических и метаморфических пород.

45. Скальные грунты – инженерно-геологические особенности осадочных цементированных, химических и биохимических (органогенных) пород.

46. Дисперсные грунты - инженерно-геологические особенности органо-химических, слабосцементированных и связных пород (лёссы, глинистые, почвы).

47. Дисперсные грунты - инженерно-геологические особенности несвязных грунтов (пески, гравийно-галечные породы).

48. Искусственные грунты. Подразделение искусственных грунтов по преобладающим в них структурным связям.

49. Инженерно-геологические изыскания. Нормативные документы. Стадии проведения изысканий.

50. Цель, задачи и состав инженерно-геологических изысканий.

51. Инженерно-геологическая съемка.

52. Характеристика инженерно-геологических условий строительства.

53. Общие сведения об опасных геологических процессах и явлениях.

Отметка «**ЗАЧТЕНО**» от 10 до 30 баллов - ставится в том случае, когда студент обнаруживает систематическое и глубокое знание программного материала по дисциплине, умеет свободно ориентироваться в вопросе. Ответ полный. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, осознанно, литературным языком, с использованием современных научных терминов. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы.

Отметка «**НЕЗАЧТЕНО**» менее 10 баллов - выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях учебного материала по дисциплине. При ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания теоретического материала или допущен ряд существенных ошибок, которые студент не может исправить при наводящих вопросах экзаменатора, затрудняется в ответах на вопросы. Студент подменил научное обоснование проблем рассуждением бытового плана. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности и ошибки в использовании научной терминологии.

## XX. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование учебника учебного пособия	Автор	Год издания	Количество экземпляров	Электронная версия	Места размещения электронной версии
<b>Основная литература</b>						
1	Основы инженерной геологии: Курс лекций	Золотухина Н. В., Дудник А. В.	2016	1	есть	Каб.ЭИР
2	Основы инженерной геологии: Курс лекций.	Золотухина Н. В., Дудник А. В.	2016	1	есть	Каб.ЭИР
3	Основы инженерной геологии: методические указания для выполнения лабораторной работы «Характеристика минералов».	Золотухина Н. В., Дудник А. В.	2016	1	есть	Каб.ЭИР
4	Карта гидроизогипс. Определение глубины залегания грунтовых вод и скорости их движения, практикум.	Золотухина Н. В., Дудник А. В.	2017	1	есть	Каб.ЭИР
5	Характеристика минералов, практикум.	Золотухина Н. В., Дудник А. В.	2016	1	есть	Каб.ЭИР
6	Инженерно-геологические процессы и рельеф.	Золотухина Н. В., Дудник А. В.	2017	1	есть	Каб.ЭИР
7	Геология. Методические указания. Часть 1	Кравченко Е.Н.	2014	15	есть	Каб.ЭИР
8	Геология. Методические рекомендации по выполнению	А.В. Дудник, Н.В. Золотухина, А.П. Шамшур	2020	1	есть	Каб.ЭИР

	учебной практики					
<b>Дополнительная литература</b>						
1	Инженерная геология	Ананьев В.П., Потапов А.Д.	2005	-	есть	Каб.ЭИР
2	ГОСТ 25100-95. Грунты. Классификация.				есть	Каб.ЭИР
3	ГОСТ 51800-84. Грунты. Методы лабораторного определения характеристик.				есть	Каб.ЭИР
4	Благоустройство территорий СНиП ПМР 30-06-02				есть	Каб.ЭИР
5	Земляные сооружения, основания и фундаменты СНиП ПМР 50-04-02				есть	Каб.ЭИР
<b>Итого по дисциплине: 61% печатных изданий; 100% электронных</b>						

**Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

1. [https://geoschool.mosolymp.ru/upload/files/Koronovskiy\\_geologiya.pdf](https://geoschool.mosolymp.ru/upload/files/Koronovskiy_geologiya.pdf)
2. <https://www.altstu.ru/media/f/Inzhenernaya-geologiya-uchebnoe-posobie.pdf>
3. <https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-inzhenernaya-geologiya9.pdf>
4. [https://portal.tpu.ru/SHARED/a/AVLEONOVA/TrainingWork/Tab1/Osnovi\\_gidrogeologii\\_i\\_ingenernoj\\_geologii.pdf](https://portal.tpu.ru/SHARED/a/AVLEONOVA/TrainingWork/Tab1/Osnovi_gidrogeologii_i_ingenernoj_geologii.pdf)