

Оценка «удовлетворительно» - студент показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» - студент показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускаются грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом. Интегральная оценка знаний складывается из оценок ПК и оценки за дифференцированный зачет. Каждая из оценок входит со своим весовым коэффициентом.

Суммарный индекс рассчитывается по формуле:

$$СИ = 60 \text{ ОПК1} + 80 \text{ ОПК2} + 100 \text{ ОИ},$$

где ОПК1 и ОПК2 – оценки первого и второго промежуточных контролей; ОИ – оценка, полученная студентом на испытании (экзамене, зачете и т.п.).

Интегральная шкала оценивания знаний:

СИ < 600 - неудовлетворительно

600 < СИ < 850 - удовлетворительно

850 < СИ < 1080 - хорошо

СИ > 1080 - отлично

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОПК-2

Практические задачи

Задача 1: проектируется тепловая станция в зоне распространения вечномёрзлых грунтов.

- а) Как могут меняться природноландшафтные и грунтовые условия?
- б) Что можно применить для сохранения природного мёрзлого режима грунтов? И возможно ли это?
- в) Как оценить зону возможного оттаивания мёрзлых грунтов под действием тепловыделяющих объектов?

Задача 2: Как Вы поступите, изучая законы землепользования, при отводе природной земельной полосы под автодорогу при наличии в районе пустырей, урочищ, пастбищ, пахотных земель?

Задача 3: Дайте характеристику минералов. В состав каких горных пород они могут входить? Приведите примеры.

Вариант	Минерал
1	Анортит, графит
2	Хлорит, микроклин
3	Альбит, гипс
4	Глауконит, кварц
5	Мусковит, сильвин
6	Лимонит, биотит
7	Авгит, каолинит

Вариант	Минерал
8	Роговая обманка, галит
9	Опал, оливин
10	Пирит, ангидрит
11	Тальк, кальцит
12	Халцедон, гранат
13	Лабрадор, доломит
14	Ортоклаз, монтмориллонит

Задача 4: В состав каких горных пород входят перечисленные минералы в качестве породообразующих? Дайте сравнительную оценку их устойчивости при выветривании и растворении.

Вариант	Минерал
1	Альбит, лимонит
2	Лабрадор, серицит
3	Сильвин, ортоклаз
4	Хлорит, микроклин
5	Ангидрит, авгит

Вариант	Минерал
6	Мусковит, галит
7	Гипс, роговая обманка
8	Кальцит, биотит
9	Глауконит, кварц
10	Оливин, доломит

Задача 5: Укажите происхождение, минеральный состав, структуру, текстуру горных пород, отметьте их основные свойства, применение.

Вариант	Горные породы
---------	---------------

1	Гранодиорит, филлит
2	Опока, тальковый сланец
3	Известняк-ракушечник, гранит
4	Слюдяной сланец, пемза
5	Трахит, туф вулканический
6	Лёсс, кварцевый порфир
7	Порфирит, гнейс
8	Хлоритовый сланец, песок
9	Глина, лабрадорит
10	Порфирит, алевролит
11	Конгломерат, мрамор
12	Гранит, песчаник

Задача 6: Упорядочьте ряд – исходная осадочная горная порода и продукты ее видоизменения в процессе уплотнения, цементации и метаморфизма. Поставьте первой исходную породу, последней – максимально преобразованную.

Вариант	Горные породы
1	Гнейс, лёсс, алевролит, слюдяной сланец
2	Кварцит, песок, роговик, песчаник
3	Аргиллит, слюдяной сланец, суглинок, роговик
4	Конгломерат, грейзен, галька, гнейс
5	Гнейс, глина, слюдяной сланец, глинистый сланец
6	Роговик, известняк, скарн, мрамор

Задача 7: Назовите обозначенные ниже геологические эры и периоды, расположив их в хронологическом порядке. Между породами какого возраста имеется стратиграфический перерыв?

Вариант	Индексы	Вариант	Индексы	Вариант	Индексы
1	D, J, O, S	5	T, D, C, P	10	T, P, N, C
2	P, N, T, Q	6	C, S, P, O	11	D, J, C, K
3	C, P, D, K	7	P, K, C, J	12	O, T, C, P
4	K, Q, T, J	8	J, Q, T, N	13	K, D, Q, J
		9	Q, N, A, O	14	KZ, MZ, D, C

Задача 8: Рассчитать коэффициент сейсмичности K_c при сейсмическом ускорениях

Вариант	Сейсмическое ускорение a , мм/с ²
1	3000
2	400
3	80
4	30
5	10
6	77

Указание: решение производится по формуле: $a_{\max} = (4\pi / T) \cdot A$, мм/с², и коэффициент сейсмичности определяется по формуле $K_c = a_{\max} / g$, где A – амплитуда колебаний, мм; T – период колебаний, 1/с, $a_{\max}$ – максимальное сейсмическое ускорение, мм/с², g – ускорение силы тяжести, м/с².

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ОПК-2

Тестовые задания

Задание – выбрать номера правильных ответов.

- Инженерная геология изучает:
 - 1) свойства грунтов;
 - 2) химический состав грунтовых вод;
 - 3) предвестники землетрясений

2. Инженерная геология изучает:

- 1) процессы, протекающие в верхних слоях земной коры;
- 2) ураганы и смерчи;
- 3) влияние на климат изменения состава атмосферы

3. Инженерная геология изучает:

- 1) оползни;
- 2) обвалы;
- 3) химический состав воздуха в грунтах

4. Инженерная геология изучает:

- 1) гранулометрический состав рыхлых грунтов;
- 2) способы защиты сооружений от наводнений

5. Инженерная геология изучает:

- 1) прочность скальных пород при сжатии;
- 2) сопротивление глинистых грунтов сдвигу;
- 3) способы защиты мостов от землетрясений

6. Инженерная геология изучает:

- 1) распространение грунтов с особыми свойствами (мёрзлых, слабых, подверженных карсту) на территории страны;
- 2) методы борьбы с карстом;
- 3) методы строительства на слабых грунтах

7. На участках строительства больших мостов мощность изучаемой толщи грунтов обычно составляет:

- 1) несколько метров;
- 2) несколько десятков метров

8. На инженерно-геологическом разрезе показывают:

- 1) положение слоёв грунта;
- 2) возраст слоев грунта

9. При выполнении инженерно-геологических работ применяют:

- 1) вскрытие пород шурфами, траншеями, штольнями;
- 2) искусственное укрепление грунта;
- 3) бурение скважин с отбором образцов породы

10. Земной шар состоит из следующих структурных элементов:

- 1) осадочного слоя;
- 2) мантии;
- 3) ядра

11. Земная кора включает:

- 1) слой грунтов;
- 2) слой базальтов;
- 3) астеносферу.

12. Минералы и горные породы.

Задача 1. Минералами называют:

- 1) Близкие по химическому составу твёрдые составные части горных пород;
- 2) Близкие по физическим свойствам твёрдые составные части горных пород;
- 3) Близкие по химическому составу и физическим свойствам твёрдые составные части горных пород.

13. К породообразующим минералам относятся:

- 1) Кварц;
- 2) Полевые шпаты.

14. Для идентификации минералов используют такие свойства, как:

- 1) Цвет;
- 2) Твёрдость.

15. По шкале Мооса определяют:

- 1) Плотность минералов;
- 2) Твёрдость минералов.

16. Под горной породой понимают:

- 1) Природное соединение минералов в монолитную твердую массу;
- 2) Скопление продуктов разрушения твёрдых пород внешними воздействиями;
- 3) Твёрдые массы, состоящие из различных минералов, и рыхлые скопления продуктов их разрушения.

17. По способу образования горные породы подразделяются на:

- 1) Магматические;
- 2) Осадочные;
- 3) Метаморфические.

18. Минералы образуются в процессе:

1. Кристаллизации из силикатных расплавов при остывании магмы;
2. Выпадения в осадок из насыщенных минералами растворов гидротермальных источников.

19. Минералы образуются в процессе:

1. Выпадения в осадок солей в морях и озёрах;
2. Жизнедеятельности живых организмов;
3. Уплотнения рыхлых отложений.

20. Рыхлые осадки образуются при:

1. Выветривании твёрдых горных пород;
2. Отложении переносимых частиц;
3. Метаморфизме горных пород.

21. Выветривание горных пород происходит:

1. Под воздействием температурных напряжений в массиве горной породы;
2. В результате воздействия воды на растворимые минералы.

22. Какие процессы сопровождаются землетрясениями:

1. Разрывы земной коры;
2. Вулканические извержения.

23. Процессы, вызывающие движение материков по А. Холмсу:

1. Притяжение Солнца;
2. Конвективные движения материи в мантии.

24. Современные доказательства горизонтальных перемещений плит земной коры:

1. Измерение толщины осадков на дне Атлантического океана;
2. Сейсмологические данные об очагах землетрясений.

25. Границы между тектоническими плитами проходят:

1. По дну океанов;
2. По суше;
3. По материкам и океанам.

26. Движения плит земной коры могут быть направлены:

1. Навстречу друг другу;
2. В противоположные стороны друг от друга;
3. По касательной друг относительно друга.

27. Назовите наибольшие скорости относительного движения тектонических плит:

1. Несколько мм в год;
2. Несколько см в год;
3. Несколько м в год.

28. Какие виды выветривания Вы знаете?

1. физическое выветривание;
2. химическое выветривание;
3. биологическое выветривание;
4. все вышеперечисленное;
5. механическое выветривание.

29. Какие по возрасту бывают коры выветривания?

1. современные;
2. древние;
3. ископаемые;
4. все вышеперечисленное;
5. транзитные.

30. По составу вещества и стадиям выветривания коры выветривания бывают:

1. обломочные;
2. засоленные;
3. сиаллитные;
4. аллитные;
5. все перечисленное.

31. В условиях умеренного климата образовались:

1. обломочные коры;
2. сиаллитные коры;
3. обломочные и сиаллитные коры;
4. засоленные коры;
5. аллитные коры.

32. В условиях влажного климата формируются:

1. аллитные коры;
2. обломочные коры;
3. сиаллитные коры;
4. засоленные коры;
5. все перечисленное.

33. К эндогенным (внутренним) процессам относят:

1. магнетизм;
2. метаморфизм;
3. вулканизм;
4. движение земной коры;
5. все перечисленное.

34. Что относят к экзогенным (поверхностным) процессам?

1. выветривание;
2. деятельность атмосферных и поверхностных вод;
3. деятельность ледников, подземных вод, морей, океанов;
4. деятельность животных и растительных организмов;
5. все перечисленное.

35. Что образуется в результате действия эндогенных процессов?

1. горные системы;
2. возвышенности;
3. низменности;
4. океанические впадины;
5. все перечисленное.

36. По условиям образования горные породы подразделяются:

1. на магматические;
2. на метаморфические;
3. на осадочные;
4. все вышеперечисленное;
5. на ледниковые.

37. К интрузивным породам относят:

1. диориты;
2. граниты;
3. габбро;
4. дуниты;
5. все перечисленное.

38. Что относят к метаморфическим горным породам?

1. гнейсы;
2. мрамор, кварциты;
3. гнейсы, мрамор, кварциты;
4. базальты;
5. андезиты.

39. По происхождению осадочные горные породы подразделяются на:

1. морские;
2. континентальные;
3. морские и континентальные;
4. древние;
5. четвертичные.

40. Обломочные отложения это:

1. валуны, камни;
2. гравий, щебень;

3. пески;
4. суглинки и глины;
5. все перечисленное.

41. К хемогенным отложениям относят:

1. галоиды;
2. сульфаты;
3. карбонаты;
4. силикаты и фосфаты;
5. все перечисленное.

42. Углеродистые породы это:

1. угли;
2. торф;
3. сапропель;
4. нефть и газы;
5. все перечисленное.

43. Элювиальные отложения (элювий) это:

1. продукты эрозии, отложенные временными водотоками дождевых и талых вод;
2. продукты выветривания массивно-кристаллических пород;
3. донные отложения озер;
4. донные отложения морей;
5. моренные отложения.

44. В виде пологих шлейфов залегают:

1. элювиальные отложения;
2. пролювиальные отложения;
3. делювиальные отложения;
4. пролювиальные отложения;
5. аллювиальные отложения.

45. Морские отложения содержат:

1. водорастворимые соли;
2. биогенные известняки;
3. ракушечники;
4. мел;
5. все перечисленное.

46. Какова скорость движения горных ледников?

1. 0,5-1 м в сутки;
2. 1-7 м в сутки;
3. 7-10 м в сутки;

4. 10-12 м в сутки;
5. 15020 м в сутки.

47. К задровым равнинами можно отнести:

1. Мещерскую низменность;
2. Полесье;
3. Мещерскую низменность и полесье;
4. Прикаспийскую низменность;
5. Русскую равнину.

48. Что является характерной особенностью эоловых песков?

1. подвижность;
2. рыхлое сложение;
3. отшлифованная округленность песчинок;
4. высокая водопроницаемость;
5. все перечисленное.

49. В зависимости от размеров форм земной поверхности различают:

1. мегарельеф;
2. макрорельеф;
3. мезорельеф;
4. микрорельеф;
5. все перечисленное.

50. Какие морфогенетические типы рельефа Вы знаете?

1. горный (структурно-тектонический);
2. структурный (пластовый);
3. скульптурный (эрозионный);
4. аккумулятивный (насыпной);
5. все перечисленное.

51. Где встречается сельговый рельеф?

1. в Карелии, на Кольском полуострове;
2. в горах Кавказа;
3. в Крыму;
4. в горах Сибири;
5. в горах Памира.

52. Какую высоту имеют плато?

1. до 100 м;
2. до 200 м;
3. до 400 м;
4. до 1 км;
5. до 2 км.

53. Где распространены куэсто?

1. в Крыму и на Северной Кавказе;
2. в Карелии;
3. на Кольском полуострове;
4. в горах Сибири;
5. в горах Алтая.

54. Что характерно для артезианских вод?

1. залегают на большой глубине;
2. имеют большой напор;
3. служат источником питьевой воды;
4. все вышеперечисленное;
5. участвуют в питании рек

55. На какой глубине залегают грунтовые воды в зоне тундры и в областях вечной мерзлоты?

1. 0-0,5 м;
2. 1-6 м;
3. 8-10 м;
4. 10-20 м;
5. 30-60 м.

56. Каков уровень залегания грунтовых вод в лесостепной и степной зоне?

1. 0-0,5 м;
2. 8-10 м;
3. 10-20 м;
4. 30-60 м;
5. 60-70 м.

57. Микроклиматические условия зависят:

1. от рельефа;
2. от растительного покрова;
3. от наличия водоемов;
4. все вышеперечисленное;
5. от хозяйственной деятельности человека.

58. Какими морфологическими признаками обладает почва?

1. строение почвенного профиля;
2. мощность почвы и ее отдельных горизонтов;
3. гранулометрический состав, окраска;
4. структура, новообразования, включения;
5. все перечисленное.

ОПК-2

Контрольные вопросы к ПК-1

1. Предмет, методология и задачи курса, связь с науками геологического цикла. Определение инженерной геологии и почвоведения как наук.
2. Характеристика эндогенных процессов и вызванных ими явлений.
3. Современные экзогенные геологические процессы и явления.
4. Строение почвенного профиля.
5. Мощность почвы и ее отдельных горизонтов.
6. Характер перехода между горизонтами почвы.
7. Окраска почвы.
8. Влажность почвы.
9. Генетическое и экологическое значение гранулометрического состава.
10. Структура почв.
11. Сложение почвы.
12. Новообразования.
13. Микроморфология почв.
14. Условия образования речных эрозионных террас.
15. Виды речных отложений и их инженерно-строительные свойства.
16. Геологическая деятельность ветра. Формы эоловых отложений.
17. Гранулометрический и скелетный состав почв. Понятия и классификация.
18. Генетическое и экологическое значение.
19. Биотические свойства грунтов.
20. Инженерно-геологические особенности природных дисперсных грунтов.
21. Изучение современных геологических процессов в инженерной геологии. Классификация процессов в инженерной геологии.
22. Оценка инженерно-геологических условий площадки строительства микрорайона.

23. Основные черты геологического строения территории РФ.
24. Оценка инженерно-геологических условий площадки строительства микрорайона.
25. Основные черты геологического строения территории РФ.

ОПК-2

Контрольные вопросы к ПК-2

1. Генетическое и экологическое значение скелетности почв.
2. Происхождение и состав минеральной части почв.
3. Первичные минералы почв.
4. Вторичные минералы почв.
5. Выветривание горных пород.
6. Влияние тектонических структур и трещиноватости пород на инженерно-геологические условия.
7. Особенности развития геологических процессов под влиянием техногенных факторов.
8. Понятия и классификации почвы.
9. Напряженное состояние и механические свойства пород в верхней части земной коры.
10. Принципы инженерно-геологического районирования. Схема инженерно-геологического районирования территории РФ. Инженерно-геологические особенности регионов страны.
11. Влияние рельефа и неблагоприятных экзогенных геологических процессов на инженерно-геологические условия.
12. Характеристика инженерно-геологических регионов и инженерно-геологических провинций и зон.
13. Методы инженерно-геологических исследований. Наземные методы.
14. Аэрокосмические методы инженерно-геологических исследований.
15. Инженерно-геологическая характеристика лессовидных грунтов.
16. Грунтовые воды и их влияние на формирование инженерно-геологических условий территории.
17. Виды и стадии инженерно-геологических исследований. Региональные инженерно-геологические исследования.

18. Характеристика современных экзогенных геологических и инженерно-геологических процессов и явлений территории РФ.
19. Инженерно-геологическая рекогносцировка.
20. Грунты как многокомпонентные динамические системы. Состав грунтов: твердая, жидкая, газовая, биотическая составляющие грунтов.
21. Инженерно-геологическая съемка.
22. Строение грунтов, особенности морфологии структурных элементов грунтов, структурные связи в грунтах.
23. Инженерно-геологическая разведка. Изыскания в период строительства. Изыскания по окончании строительства.
24. Общая классификация грунтов: скальные грунты, дисперсные, искусственные грунты.
25. Особенности инженерно-геологических изысканий для строительства городов и микрорайонов и отдельных зданий.
26. Физические свойства грунтов.
27. Физико-механические свойства грунтов.
28. Биотические свойства грунтов.
29. Инженерно-геологические особенности природных дисперсных грунтов.
30. Изучение современных геологических процессов в инженерной геологии. Классификация процессов в инженерной геологии.
31. Оценка инженерно-геологических условий площадки строительства микрорайона.
32. Основные черты геологического строения территории РФ.