**ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ**

**Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия**

Рег. № АХиАП.03-26
«01» 07 2019 г.

**УТВЕРЖДЕН**
на заседании кафедры
Протокол от «07» июня 2019 г.№ 911
Заведующий кафедрой
_____ А.Н. Мармулев
(подпись)

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## Б1.О.24 Геология с основами геоморфологии

**35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**

Новосибирск 2019

## Паспорт
## фонда оценочных средств

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины* | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|
| 1 | Раздел 1 Введение в геологию | ОПК-1 | Вопросы к собеседованию |
| 2 | Раздел 2 Происхождение, строение и состав Земли | ОПК-1, ПК-1 | Вопросы к собеседованию, тест, задание к контрольной работе |
| 3 | Раздел 3 Геологические процессы | ОПК-1, ПК-1 | Вопросы к собеседованию |
| 4 | Раздел 4 Подземные воды | ОПК-1, ПК-1 | Вопросы к собеседованию, тест |
| 5 | Раздел 5 Элементы геохронологии | ОПК-1, ПК-1 | Вопросы к собеседованию |
| 6 | Раздел 6 Основы геоморфологии | ОПК-1, ПК-1 | Вопросы к собеседованию |
| 7 | Экзамен | ОПК-1, ПК-1 | Перечень вопросов |

**ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ**

**Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия**

**Тест и ключ по дисциплине «Геология с основами геоморфологии» для проверки сформированности компетенции ОПК 1**

**(**способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий),

направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

*Отметьте один или несколько правильных ответа:*

1. Планеты земного типа (Земля, Венера, Марс, Меркурий) отличаются от планет неземного типа:

а).небольшими размерами +

б).быстрым вращением

в).большой плотностью +

2.Пояс постоянной температуры, соответствующий средней головой температуре данной местности, располагается в земной коре на глубине:

а) 10 м б) 50 м + в) 120 м г) 250 м

3. Температурный режим Земли определяется солнечной энергией на:

а) 95 % +

б) 65 %

в) 55 %

4. Тальвег – это:

а) линия сильного перегиба склона, которая отделяет части склона разной крутизны друг от друга;

б) линия, которая соединяет наиболее низко расположенные точки долины, балки, оврага; +

в) отделяет водную поверхность озера, реки, моря от поверхности суши;

5. К эрозионным морфогенетическим формам рельефа относятся:

а) аккумулятивные

б) структурные

в) скульптурные +

**ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ**

**Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия**

**Тест и ключ по дисциплине «Геология с основами геоморфологии»**
**для проверки сформированности компетенции ПК 1**
(готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования),

направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

*Отметьте один или несколько правильных ответа:*

1. Назовите минералы для производства магниевых удобрений:

а) апатит

б) глауконитовые пески

в) доломит +

г) сильвинит +

д) трепел

2. Для изготовления инсектицидов используют минералы:

а) вермикулит г) вивианит +

б) сера + д) сапропель

в) керамзит е) диатомит

3. При морфологической диагностике минерала побежалостью называют:

а) радужную плёнку на поверхности минерала; +

б) игольчатое строение кристаллов;

в) мерцающий блеск минерала

4.Коэффициент овражности характеризуется:

а) суммарная протяжённость оврагов на 1 квадратном километре;

б) числом оврагов на 1 квадратном километре;

в) отношением площади оврагов в гектарах к площади земельного фонда +

5) Крутизна склона 20 – 45 ˚ характеризует склон как:

а) сильнопокатый в) очень крутой +

б) крутой г) обрывистый

**ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ**

**Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия**

**Вопросы к собеседованию**

по дисциплине «Геология с основами геоморфологии»

## Раздел 2 Происхождение, состав и строение Земли

1. Каковы форма, размеры и истинное название фигуры Земли?
2. Каковы физические свойства и химический состав Земли?
3. Как называются внешние и внутренние оболочки Земли?
4. Какое строение имеет земная кора и как изменяется ее состав и строение с глубиной?
5. Что такое минералы?
6. Что такое изоморфизм и полиморфизм минералов.?
7. Какие элементы симметрии минералов Вам известны?
8. Назовите основные принципы классификации минералов?
9. Какие минералы являются основными почвообразующими?
10. Что такое агрономические руды, их классификация?
11. Что такое горные породы и как они образуются?
12. Как классифицируются горные породы по их происхождению?
13. Что такое магматические горные породы? Перечислите их основных представителей.
14. Что мы понимаем под осадочными горными породами и каковы условия их образования? Приведите примеры.
15. Что такое метаморфические горные породы? Назовите наиболее распространённые метаморфические породы.
16. Каковы основные отличия магматических, осадочных и метаморфических горных пород?
17. Почему полезные ископаемые относятся к невозобновимым природным ресурсам и в чем особенность их рационального использования и охраны?

**ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ**

**Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия**

## Вопросы к собеседованию

по дисциплине «Геология с основами геоморфологии»

### Раздел 3 Геологические процессы

1. Какие геологические процессы возникают под действием внутренних сил Земли и каково их значение?

2.Каковы причины вулканизма и где формируется основное количество вулканов?

3.К чему приводят тектонические подвижки земной коры?

4.В чём проявляется разрушительное воздействие ветра на горные породы?

5. Чем отличаются условия для проявления плоскостной смыва и линейного размыва почв и горных пород?

56 Каковы причины оврагообразования? В какую сторону растёт овраг?

7. Как образуются делювиальные, пролювиальные, аллювиальные и другие четвертичные отложения? Каково их значение и их значение?

8. Какова площадь и объем воды Мирового океана?

9. Что понимается под водными ресурсами планеты?

10. Что представляет собой океаническое звено круговорота воды?

11. Что представляет собой материковое звено круговорота воды?

12. Что является основной движущей силой круговорота воды в природе?

13. Какой процесс называется внутриматериковым влагооборотом?

14. Что такое возобновляемые водные ресурсы?

15. Какова разрушительная и созидательная деятельность поверхностных текучих и подземных вод, озер, морей и Мирового океана?

16. Понятие о геологической среде и геологической деятельности человека.
17. Каковы негативные последствия его природопреобразующей деятельности?

**ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ**

**Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия**

**Вопросы к собеседованию**

по дисциплине «Геология с основами геоморфологии»

**Раздел 4 Подземные воды**

1. Что относят к подземным водам?

2.Каковы особенности залегания и значение верховодки, грунтовых, межпластовых и артезианских вод?

3. Чем обусловлены коллекторские свойства горных пород?

4.Напорные и ненапорные подземные воды – в чём отличие?

5. Назовите основные физические свойства природных вод и причины, их определяющие.

6. На какие группы делят минеральные воды по температуре?

7. Какие могут быть воды по реакции pH?

8. Чем обусловлены основные свойства воды: щелочность, жесткость, соленость?

9. Дайте классификацию воды по жесткости (по О.А. Алекину).

10. Какие существуют классификации подземных вод?

11. Чем характеризуется режим подземных вод?

12. Назовите и охарактеризуйте основные процессы, связанные с геологической деятельности подземных вод.

3. Как происходит истощение и загрязнение подземных вод?

14.Возможно ли очистить подземные воды?

15. Какие мероприятия по охране подземных вод Вам известны?

**ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ**

**Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия**

## Вопросы к собеседованию

по дисциплине «Геология с основами геоморфологии»

### Раздел 5 Элементы геохронологии

1. Какая наука занимается изучением геологической истории Земли?

2. Что понимают под абсолютным и относительным возрастом горных пород? Расскажите о методах их определения.

4. Что такое геохронологическая шкала?

5. Каковы особенности основных этапов исторического развития Земли – архея, протерозоя, фанерозоя?

6. Каковы важные для человека горные породы сформировались в Четвертичном периоде?

7. Какую информацию можно найти с помощью геологической карты?

### Раздел 6 Основы геоморфологии

1. Что за наука геоморфология и каково ее народнохозяйственное значение?

1. Дайте определение понятия рельеф, элементы рельефа, формы рельефа, типы рельефа.

2. На какие категории подразделяются формы рельефа в зависимости от его размеров?

3. Назовите основные формы мезорельефа равнинных областей лесостепной и степной зон.

4. Как определить степень вертикального и горизонтального расчленения рельефа?

5. Назовите показатели, по которым определяется степень повреждения территории оврагами.

6. Дайте характеристику геоморфологическим особенностям Новосибирской области: северной части, Барабинской низменности, Приобского плато, долины р. Оби и правобережной части.

**Критерии оценки при собеседовании по разным темам:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если ответил на 90 % вопросов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если ответил на 70 % вопросов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если ответил на 50 % вопросов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если ответил меньше 50 % вопросов;

**ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ**

**Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия**

**Тестовые задания**

по дисциплине «Геология с основами геоморфологии»

**Подраздел 2.2 Свойства и диагностика минералов**

1. Каким символом обозначается асимметрия кристалла?
- C;
- L;
- P.

2. Какая сингония относится к высшей категории?
- ромбическая;
- кубическая;
- гексагональная.

3. Какой ряд минералов соответствует началу эталонной шкалы Мооса, какой - середине, какой - ее концу?
- Флюорит – апатит - ортоклаз;
- кварц – топаз – корунд - алмаз;
- тальк – гипс - кальцит.

4. Какими свойствами являются плотность, твердость, спайность, излом, блеск минералов:

- химическими
- техническим
-физическими.

5. Для каких минералов характерна анизотропия?

- кристаллических;
- аморфных;
-изотропных.

**Раздел 4. Подземные воды**

1. По гидравлическим условиям выделяют подземные воды:

а) напорные и безнапорные

б) капиллярно подвешенные

в) гравитационные

г) кристаллические

2. Подземные воды считают исключительно холодными при температуре ˚С:

а) 0-4

б) 4-10

в) 4-20

г) ниже 0

3. Подземные воды считают теплыми при температуре, ˚С:

а) 20-37

б) 4-10

в) 4-20

г) 37-42

4. Движение подземных вод в зоне аэрации это:

а) фильтрация

б) инфильтрация

в) капиллярное

г) испарение

5. Движение подземных вод в зоне насыщения это:

а) фильтрация

б) инфильтрация

в) капиллярное

г) испарение

6. Скорость фильтрации зависит от:

а) погодных условий

б) количества выпадающих осадков

в) свойств грунта

г) от количества и размера пор и от свойств фильтрующейся жидкости

7. Коэффициент фильтрации отражает

а) степень насыщенности грунта водой

б) водопроницаемые свойства грунта

в) степень аэрации почвогрунта

г) объем воды в единице объема грунта.

**Критерии оценки тестов:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если тест выполнен на 90 % и выше;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если тест выполнен на 80 %;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если тест выполнен на 50 - 60 %;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если тест выполнен ниже 50 %

**ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ**

**Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия**

## Задания для контрольной работы

по дисциплине «Геология с основами геоморфологии»

Каждому студенту выдается индивидуальное задание для определения минералов. С помощью диагностических признаков необходимо определить класс минералов, описать свойства, выделить из них почвообразующие минералы и агрономические руды.

1. Сульфиды
2. Галоидные соединения
3. Оксиды и гидроксиды
4. Карбонаты
5. Сульфаты
6. Фосфаты
7. Силикаты
8. Каустобиолиты

**Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если контрольная работа выполнена на 100 %;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если контрольная работа выполнена на 80 %;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если контрольная работа выполнена на 50%;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если контрольная работа выполнена меньше 50%;

**ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ**

**Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия**

## Вопросы к экзамену

по дисциплине «Геология с основами геоморфологии»

1. Значение и практические задачи геологии.
2. Основные разделы геологии, ее связь с другими науками.
3. Методы исследования в геологии.
4. Роль отечественных и зарубежных ученых в становлении и развитии геологии.
5. Основные представления о происхождении Земли.
6. Формы, размер, рельеф, физические свойства Земли.
7. Строение Земли. Внешние и внутренние оболочки.
8. Строение земной коры, ее химический состав. Земная кора океанического и континентального происхождения.
9. Строение и состав атмосферы. Ее значение в жизни Земли.
10. Биосфера. Роль живых организмов в жизни Земли.
11. Гидросфера, ее роль в развитии земной коры.
12. Понятие о минералах, принципы их классификации. Главные породообразующие минералы, первичные, вторичные.
13. Кристаллографическое строение и физические свойства минералов, важные для их определения.
14. Элементы симметрии кристаллов, понятие о сингониях и их генезис.
15. Принципы классификации минералов. Классы минералов.
16. Минералы аморфные и кристаллические, их свойства.
17. Физические свойства минералов, их значение для диагностики.
18. Формы нахождения минералов в природе.
19. Охарактеризуйте минералы классов карбонатов, фосфатов и сульфатов, используемых как сырье для получения удобрений.
20. Минералы, используемые в сельском хозяйстве: примеры и характеристика.
21. Минералы классов оксидов и гидроксидов, их характеристика и участие в составе почв.
22. Характеристика минералов класса силикатов и алюмосиликатов их почвообразующее значение.
23. Главнейшие породообразующие минералы, их характеристика. Примеры минералов каждого класса.

24. Глинистые минералы, особенности их кристаллической структуры и свойства.
25. Минералы как источник химических элементов для растений и основа формирования почвы.
26. Понятие о горных породах. Классификация горных пород по происхождению.
27. Магматические горные породы: образование, классификация по содержанию кремнекислоты, структура, текстура, основные представители.
28. Характеристика наиболее распространенных метаморфических пород, текстура, форма залегания.
29. Осадочные породы, их классификация по происхождению. Основные представители, формы залегания, химический и минеральный состав, структура.
30. Обломочные осадочные породы: классификация, представители.
31. Химические и биогенные осадочные породы, их подразделение, основные представители, свойства и применение.
32. Значение и применение осадочных пород в сельском хозяйства.
33. Агрономические руды, их классификация, применение в сельском хозяйстве. Основные месторождения.
34. Образование фосфоритов, торфа, каменного угля.
35. Причины миграции химических элементов в ландшафтах.
36. Геохимические барьеры.
37. Понятие об эндогенных и экзогенных процессах, их взаимосвязь и роль в формировании рельефа.
38. Эндогенные и экзогенные геологические процессы, источники их энергии.
39. Магматизм. Продукты извержения вулканов.
40. Магма, ее состав и свойства.
41. Географическое распространение вулканов, их типы, рельефообразующее значение вулканических извержений.
42. Землетрясение как особый вид тектонических движений. Причины, последствия и прогнозирование.
43. Метаморфизм, факторы его определяющие.
44. Современные колебательные движения и их роль в формировании земной коры.
45. Трансгрессия и регрессия моря как одно из проявлений колебательных движений земной коры.
46. Общая характеристика экзогенных процессов, источники их энергии.
47. Роль экзогенных процессов в формировании рельефа земной поверхности.

48. Физическое выветривание минералов и горных пород. Характеристика продуктов выветривания.
49. Главные процессы, происходящие при химическом выветривании и наиболее благоприятные условия для них.
50. Гидролиз силикатов и алюмосиликатов.
51. Элювий и кора выветривания. Стадийность и зональность процессов выветривания.
52. Роль процессов выветривания в образовании осадочных горных пород.
53. Выветривание и почвообразование. Роль выветривания и образования почв.
54. Эоловые процессы. Условия проявления и сущность.
55. Аккумулятивная и разрушительная деятельность ветра. Дефляционные и аккумулятивные формы рельефа.
56. Эоловый рельеф. Закрепление подвижных песков.
57. Образование лессов и лессовых отложений.
58. Плоскостная денудация, ее проявление в различных климатических зонах.
59. Основные склоновые процессы.
60. Особенности склоновых процессов в зоне многолетней мерзлоты и в горных районах.
61. Плоскостной сток и его отложения
62. Сравнительная характеристика делювия и коллювия, их образование, свойства. Закономерности отложения делювия по рельефу.
63. Разрушительная и созидательная работа поверхностных безрусловых потоков, присущие им формы рельефа.
64. Работа временных горных потоков. Пролювиальные отложения.
65. Количество воды на планете, ее фазовое состояние и распределение в атмосфере, наземной гидросфере и литосфере.
66. Полный (большой) и внутренний (малый) круговорот воды в природе, их компоненты и количественная характеристика.
67. Атмосферные осадки их виды и количество.
68. Реки – завершающее звено поверхностного стока. Классификация рек по видам питания и водному режиму.
69. Температурный и ледовый режим рек. Классификация рек по видам питания и водному режиму.
70. Водосборы, их морфометрическая характеристика. Водоразделы.
71. Русловая эрозия, особенности боковой и донной эрозии. Базис эрозии.
72. Особенности формирования речных долин, их типы, строение.
73. Транспортировка продуктов разрушения. Особенности аккумулятивной

деятельности водных потоков.

74. Формирование и строение поймы, ее рельеф.
75. Речные террасы, их строение и типы.
76. Строение и развитие устьевых частей рек (дельты, эстуарии, лиманы). Отложение дельт.
77. Роль речных вод в водном балансе России, их охрана и рациональное использование.
78. Виды воды в земной коре.
79. Водно-коллекторные свойства горных пород: водоносные и водоупорные горизонты. Поровые, трещинные и карстовые воды.
80. Основные компоненты химического состава наземных вод. Классификация вод по общей минерализации.
81. Свойства воды определенные ионным составом – соленость, щёлочность, жесткость. Классификация подземных вод по химическому составу О.А. Алекина.
82. Характеристика состава и свойств воды, формула М.Г. Курлова. Графические способы изображения химического состава воды.
83. Причина движения подземных вод. Инфильтрация и фильтрация.
84. Режим подземных вод и его виды.
85. Водный баланс водоносного горизонта, его приходные и расходные элементы, уравнение баланса.
86. Геологическая и рельефообразующая деятельность подземных вод.
87. Краткая характеристика основных типов подземных вод. Грунтовые воды, их движение, режим и роль в развитии рельефа, засоление и заболачивания почв.
88. Артезианские воды, особенности их образования и типы бассейнов. Значение их в сельскохозяйственном водоснабжении и орошении земель.
89. Минеральные воды.
90. Виды загрязнения подземных вод.
91. Причины истощения подземных вод. Возобновляемые и невозобновляемые ресурсы.
92. Охрана подземных вод от истощения и загрязнения.
93. Условия образования и типы ледников, причины их движения.
94. Экзарационная и аккумулятивная деятельность ледников.
95. Формы рельефа, обусловленные разрушительной деятельностью ледников.
96. Ледниковые отложения и их характеристика.
97. Древние покровные оледенения, их роль в формировании рельефа, растительного и животного мира, современных ландшафтов.
98. Особенности перигляциальных областей и типы отложений.

99. Развитие геологических процессов в районах распространения многолетней мерзлоты.
100. Влияние многолетней мерзлоты на почвообразование. Рациональное использование и защита полярных ландшафтов.
101. Понятие о Мировом океане и его роли в жизни Земли.
102. Химический состав, температура, плотность морской воды. Органический мир морей и океанов.
103. Аккумулятивная работа моря. Типы морских отложений. Полезные ископаемые морей и океанов.
104. Диагенез. Главные изменения осадков при диагенезе.
105. Абразия и рельеф побережья.
106. Озера, их деятельность и озерные отложения. Роль озерных отложений как почвообразующих пород.
107. Болота, их типы и характеристика. Распространение болот в России.
108. Отложения болот, использование болот и торфа в сельском хозяйстве.
109. Техногенез. Роль человека в преобразовании земной коры и ее поверхности.
110. Основные формы рельефа и их элементов по размеру, морфологии, возрасту.
111. Сельскохозяйственное и экологическое значение геоморфологических условий местности.

Составитель _____ / Т.М. Касливцева

«04» июня 2019 г.

## МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

| Критерии оценки | Уровень сформированности компетенций |
|---|---|
| **Оценка по пятибалльной системе** | |
| «*Отлично*» | «*Высокий уровень*» |
| «*Хорошо*» | «*Повышенный уровень*» |
| «*Удовлетворительно*» | «*Пороговый уровень*» |
| «*Неудовлетворительно*» | «*Не достаточный*» |
| **Оценка по системе «зачет – незачет»** | |
| | |
| «*Зачтено*» | «*Достаточный*» |
| «*Не зачтено*» | «*Не достаточный*» |

### Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2015, введено приказом от 28.09.2011 №371-О, утверждено ректором 12.10.2015 г. (http://nsau.edu.ru/file/403: режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2015, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О (http://nsau.edu.ru/file/104821: режим доступа свободный);