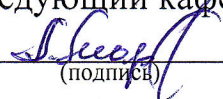


1389

**ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ**  
Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия

Рег. № Почв. 03-10  
« 10 » 05 2017 г.

**УТВЕРЖДЕН**  
на заседании кафедры  
Протокол от « 04 » 05 2017 г. № 8  
Заведующий кафедрой  
  
\_\_\_\_\_ А.Н. Мармулев  
(подпись)

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Б1.Б.10 Гидрогеология и основы геологии**

**20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
(бакалавриат)

Новосибирск 2017

**Паспорт  
фонда оценочных средств**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Тема 1.1 Предмет, методы, цели и задачи дисциплины.	ОК-1	Контрольная работа №1
2	Тема 2.1 Земля в космическом пространстве, формы, размеры, строение Земли	ОК-1, ОПК-2	Контрольная работа №1
3	Тема 2.2 Земная кора. Минералы. Образование и их свойства. Шкала (Моосе). Минеральный состав земной коры.	ОПК-2	Устный опрос комплект заданий 1.
4	Тема 2.3 Горные породы, классификация по условиям образования. Магматические горные породы. Осадочные горные породы и др.	ОПК-2	Устный опрос комплект заданий 2.
5	Тема 3.1 Классификация геологических процессов их взаимосвязь. Эндогенные геологические процессы. Экзогенные геологические процессы.	ПК-4	Контрольная работа №1
6	Тема 3.2 Геологическая деятельность ветра, дефляция, коррозия, перенос. Ветровая эрозия	ОПК-2	Контрольная работа №1
7	Тема 3.3 Геологическая деятельность поверхностных текучих вод, геологическая деятельность временных и постоянных русловых потоков	ОПК-2	Устный опрос
8	Тема 3.4 Геологическая деятельность озер, болот, морей. Геологическая деятельность льда; многолетняя мерзлота	ОПК-2	Устный опрос
9	Тема 3.5 Карст и суффозия, геоморфологические и геологические карты и профили	ОПК-2	Устный опрос
10	Тема 4.2 Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и водные свойства горных пород	ОПК-2	Устный опрос по лабораторной работе №1
11	Тема 4.3. Происхождение и классификация подземных вод	ОПК-2	Устный опрос по лабораторной работе №3
12	Тема 4.4 Основы динамики подземных вод	ПК-4	Устный опрос по лабораторной работе №4
13	Тема 4.5 Зоны аэрации и насыщения. Грунтовые воды, артезианские подземные воды в трещиноватых и закарстованных породах, родники.	ПК-4	Тесты по лабораторным работам № 3,4
14	Тема 4.6 Режим и баланс подземных вод. Запасы и охрана подземных	ПК-4	Контрольная работа № 2

**ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ**  
**Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия**  
Текущая оценка знаний по дисциплине  
**Б1.Б.10 Гидрогеология и основы геологии**

**Тема 1.1** Предмет, методы, цели и задачи дисциплины.

**Тема 2.1** «Земля в космическом пространстве, формы, размеры, Строение Земли».

**Тема 3.1** «Классификация геологических процессов их взаимосвязь, эндогенные, экзогенные геологические процессы».

**Тема 3.2** «Геологическая деятельность ветра, дефляция, коррозия, перенос. Ветровая эрозия».

По темам 2.1; 3.1; 3.2 выполняется контрольная работа №1

*Вопросы к контрольной работе №1:*

1. Предмет, цели и задачи дисциплины.
2. Формы, размеры и строение Земли.
3. Физические и тепловые свойства Земли.
4. Распространение химических элементов в земной коре.
5. Геологические процессы, связанные с внутренней энергией Земли – общие понятия.
6. Тектонические дислокации горных пород.
7. Сейсмические явления.
8. Интрузивный магматизм, вулканизм, метаморфизм.
9. Типы выветривания и их зональность
10. Элювий почвы.
11. Геологическая деятельность ветра: дефляция, коррозия и перенос.

*Критерии оценки знаний по контрольной работе:*

- «отлично» ставится, если даны ответы на все вопросы;
- «хорошо» - если нет ответа на 1 -2 вопроса;
- «удовлетворительно» - если нет ответа на 3-4 вопроса;
- «неудовлетворительно» - если нет ответа на 5 и более вопросов.

**Тема 2.2** «Земная кора. Минералы. Образование и их свойства. Шкала Моосе. Минеральный состав земной коры»

По теме студенты получают комплект заданий 1.

Задание 1. (коллекция минералов 1 – 3 коробка)

1. Изучить
2. Описать
3. Сдать (минералы).

Устный вопрос проводится по контрольным вопросам.

*Контрольные вопросы:*

1. Что такое минерал? Классификация минералов по происхождению.
2. Основные кристаллические и физические свойства минералов и формы их нахождения в природе.
3. Классификация минералов по химическому составу.
4. Основные представители минералов классов самородных элементов и сульфидов, их краткая характеристика и народно-хозяйственное значение.
5. Представители классов галоидов, оксидов и гидроксидов.

6. Соли кислородных кислот. Карбонаты, сульфаты, фосфаты, нитраты. Краткая характеристика. Представителей этих классов, их народно-хозяйственное и сельскохозяйственное значение.
7. Силикаты и алюмосиликаты их классификация. Основные представители минералов этих классов, их характеристика.

*Критерии оценки знаний по теме 2.2*

За выполнение задания и по устному опросу, студенты получают «зачет»: для этого необходимо описать и сдать минералы всех (1-3 кор.) коллекций преподавателю, ответить на контрольные вопросы.

**Тема 2.3** «Горные породы, классификация по условиям образования. Магматические горные породы. Осадочные горные породы и др.»

По теме студенты получают комплект заданий 2.

Задание 2. (коллекция горных пород 4,5 коробки):

1. Изучить;
2. Описать;
3. Сдать (минералы).

Устный вопрос проводится по контрольным вопросам.

*Контрольные вопросы:*

1. Дать определение горных пород и привести их классификацию по происхождению и составу.
2. Эндогенные и экзогенные процессы их роль в образовании горных пород и внешнего облика Земли.
3. Основные морфологические признаки горных пород и их характеристика.
4. Магматические горные породы и их классификация по происхождению, и основные представители.
5. Классификация магматических пород по содержанию кремнезема, их характеристика.
6. Осадочные горные породы, их классификация.
7. Обломочные горные породы их классификация.
8. Химические осадочные породы, основные представители.
9. Органогенные осадочные породы, основные представители этого класса.
10. Метаморфические горные породы, их характеристика, классификация и основные представители.

*Критерии оценки знаний по теме 2.3*

За выполнение задания и по устному опросу студенты получают «зачет»: для этого необходимо описать и сдать горные породы двух (4,5) коробок преподавателю, ответить на контрольные вопросы.

**Тема 3.3** «Геологическая деятельность поверхностных текучих вод, геологическая деятельность временных и постоянных русловых потоков»

*Контрольные вопросы:*

1. Общие понятия
2. Работа осадков
3. Работа рек
4. Типы речных террас
5. Работа селевых потоков

*Критерии оценки устного опроса:* студент получает «зачет» если отвечает на 90% поставленных вопросов.

**Тема 3.4** «Геологическая деятельность озер, болот, морей. Геологическая деятельность льда, многолетняя мерзлота»

*Контрольные вопросы:*

1. Общие понятия (озера, болота, водохранилища)
2. Озерные и болотные отложения.

3. Геологическая деятельность моря: разрушительная, созидательная.
4. Морские отложения.
5. Геологическая работа ледников и льда (общие понятия).
6. Сезонная и многолетняя мерзлота.

*Критерии оценки устного опроса:* студент получает «зачет» если отвечает на 90% поставленных вопросов.

**Тема 3.5** «Карст и суффозия». Геоморфологическая и геологическая карты и профили

*Контрольные вопросы:*

1. Карст и суффозия.
2. Сведения из геоморфологии.
3. Геоморфологические карты.
4. Значение и методы определения возраста горных пород.
5. Геохронология.
6. Геологические карты и профили.

*Критерии оценки устного опроса:* студент получает «зачет» если отвечает на 90% поставленных вопросов.

**Тема 4.2** «Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и водные свойства горных пород».

*Контрольные вопросы:*

1. Что представляет собой океаническое звено круговорота воды?
2. Что представляет собой материковое звено круговорота воды?
3. Какова роль круговорота воды в формировании климата планеты?
4. Какова роль воды в массообмене?
5. Какова роль воды биологическом круговороте?
6. Какова роль воды в географическом круговороте?
7. Что является основной движущей силой круговорота воды в природе?
8. Какова ежегодная величина испарения с поверхности океана?
9. Какая ежегодная средняя величина атмосферных осадков на поверхности суши?
10. Какова величина водообмена между сушей и океаном?
11. Какая энергия участвует в процессе испарения воды?
12. Что такое гравитационные силы и их роль в испарении воды?
13. Основные звенья в глобальном круговороте воды.
14. Области внешнего стока.
15. Области внутреннего стока.
16. Какой процесс называется внутриматериковым влагооборотом?
17. Что называется периодом условного водообмена?

*Критерии оценки устного опроса:* студент получает «зачет» если отвечает на 90% поставленных вопросов.

**Тема 4.3** «Происхождение и классификация подземных вод».

*Контрольные вопросы:*

1. Что такое подземные воды?
2. Как подразделяются подземные воды по происхождению?
3. Что такое экзогенные подземные воды?
4. По каким признакам классифицируются подземные воды?
5. Как классифицируются подземные воды по характеру вмещающих воду грунтов?
6. Как классифицируются подземные воды по гидравлическим условиям?
7. Как классифицируются подземные воды по температурным условиям?

*Критерии оценки устного опроса:* студент получает «зачет» если отвечает на 90% поставленных вопросов.

**Тема 4.4** «Основы динамики подземных вод».

*Контрольные вопросы:*

1. Общие понятия.
2. Законы фильтрации (закон Дарси).
3. Определение скорости движения.
4. Понятие о гидрогеологических параметрах и методах их определения.
5. Формула Дюпюи.

*Критерии оценки устного опроса:* студент получает «зачет» если отвечает на 90% поставленных вопросов.

**Тема 4.5** «Законы аэрации и насыщения. Грунтовые воды, артезианские подземные воды в трещиноватых и закарстованных породах, родники».

По теме 4.5 студенты отвечают по тестам.

1. Подземные воды – это:
  - а) воды, находящиеся в активном взаимодействии с атмосферой и участвующие в круговороте воды на земном шаре;
  - б) воды, содержащиеся в земной коре и находящиеся в активном взаимодействии с атмосферой, поверхностными водами и участвующие в круговороте воды на земном шаре;
  - в) воды находящиеся в земной коре в верхнем горизонте и участвующие в круговороте воды с атмосферой;
  - г) воды глубинных слоев земной коры вне зоны активного водообмена.
2. Подземные воды по происхождению подразделяются на:
  - а) экзогенные и эндогенные ;
  - б) океанические и материковые;
  - в) островные и глубинные;
  - г) поверхностные и верховые.
3. Источник формирования экзогенных подземных вод – это:
  - а) глубинные слои земной коры;
  - б) недра Земли;
  - в) водные объекты на поверхности суши и влага атмосферы;
  - г) верхние горизонты литосферы.
4. Источник формирования эндогенных подземных вод– это:
  - а) глубинные слои земной коры;
  - б) недра Земли;
  - в) водные объекты на поверхности суши и влага атмосферы;
  - г) верхние горизонты литосферы.
5. Поровые подземные воды – это воды:
  - а) залегающие в пластах осадочных горных пород;
  - б) залегающие в плотных, но трещиноватых осадочных, магматических и метаморфических горных породах;
  - в) залегающие в рыхлых пористых грунтах;
  - г) залегающие в отдельных тектонических трещинах.
6. Пластовые подземные воды –это воды:
  - а) залегающие в пластах осадочных горных пород;
  - б) залегающие в плотных, но трещиноватых осадочных; магматических и метаморфических горных породах;

- в) залегающие в рыхлых пористых грунтах;
  - г) залегающие в рыхлых осадочных грунтах.
7. Трещинные подземные воды –это воды:
- а) залегающие в пластах осадочных горных пород;
  - б) залегающие в плотных, но трещиноватых осадочных, магматических и метаморфических горных породах;
  - в) залегающие в рыхлых пористых грунтах;
  - г) залегающие в отдельных тектонических трещинах.
8. Трещинно-жильные подземные воды –это воды:
- а) залегающие в пластах осадочных горных пород;
  - б) залегающие в плотных, но трещиноватых осадочных, магматических и метаморфических горных породах;
  - в) залегающие в рыхлых пористых грунтах;
  - г) залегающие в отдельных тектонических трещинах .
9. По гидравлическим условиям выделяют подземные воды:
- а) напорные и безнапорные;
  - б) капиллярно-подвешенные;
  - в) гравитационные;
  - г) кристаллические.
10. Подземные воды считают исключительно холодными при температуре:
- а) 0...4, °С;
  - б) 4...10, °С;
  - в) 4...20, °С;
  - г) ниже 0, °С.
11. Подземные воды считают весьма холодными при температуре:
- а) 0...4, °С;
  - б) 4...10, °С;
  - в) 4...20, °С;
  - г) ниже 0, °С.
12. Подземные воды считают теплыми при температуре:
- а) 20...37, °С;
  - б) 4...10, °С;
  - в) 4...20, °С;
  - г) 37...42, °С.
13. Подземные воды считают горячими при температуре:
- а) 20...37, °С;
  - б) 4...10, °С;
  - в) 4...20, °С;
  - г) 37...42, °С.
14. К термальным водам относят воды с температурой:
- а) более 20, °С;
  - б) 10...15, °С;
  - в) 4...10, °С;
  - г) 15...20, °С.

15. Движение подземных вод в зоне аэрации –это:
- а) фильтрация;
  - б) инфильтрация;
  - в) капиллярное;
  - г) испарение.
16. Движение подземных вод в зоне насыщения –это:
- а) фильтрация;
  - б) инфильтрация;
  - в) капиллярное;
  - г) испарение.
17. Закон фильтрации Дарси выражает:
- а) движение связанной воды в зоне аэрации;
  - б) движение капиллярной воды в зоне аэрации;
  - в) движение свободной воды как при нормальной инфильтрации в зоне аэрации;
  - г) движение воды при нормальной фильтрации в зоне насыщения.
18. Скорость фильтрации показывает:
- а) отношение площади поперечного сечения к расходу фильтрационного потока в пористой среде;
  - б) отношение расхода фильтрационного потока к площади поперечного сечения в пористой среде;
  - в) расход воды в трещиноватом грунте при фильтрации за интервал времени;
  - г) расход воды в пористом грунте при фильтрации за интервал времени.
19. 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 .
20. Коэффициент фильтрации отражает:
- а) степень насыщенности грунта водой;
  - б) водопроницаемые свойства грунта;
  - в) степень аэрации почвогрунта;
  - г) объем воды в единице объема грунта.
21. Кривой депрессии называют:
- а) свободную поверхность потока грунтовых вод;
  - б) понижение местности при отрицательных уклонах;
  - в) уровень залегания грунтовых вод в депрессиях;
  - г) линию уровня грунтовых вод по отношению к линии горизонта.

*Критерии оценки по тестовым заданиям*

- оценка «отлично», если даны правильные ответы на 19 вопросов;
- оценка «хорошо», если даны правильные ответы на 17 вопросов;
- оценка «удовлетворительно», если даны правильные ответы на 15-16 вопросов;
- оценка «неудовлетворительно», если даны правильные ответы на 14 и меньше вопросов.

**Тема 4.6 «Режим и баланс подземных вод. Запасы и охрана подземных вод».**

*Контрольная работа № 2.*

1. Что называется грунтовыми водами.
2. Чем ограничен горизонт грунтовых вод сверху и снизу?
3. Что понимается под водоупором?
4. Что называется зоной аэрации?
5. В каких случаях происходит заболачивание территории?
6. Как возникают источники подземных вод (ключи, родники)?
7. Как ориентируются потоки грунтовых вод?
8. Что называется зеркалом грунтовых вод?
9. Как в разрезе выглядит зеркало грунтовых вод?
10. Что называется гидроизогипсами?
11. Что изображается на картах с помощью гидроизогипс?
12. Какие задачи можно решать на основе карты гидроизогипс?
13. Что значит абсолютная отметка зеркала грунтовых вод?
14. Как определить абсолютную отметку зеркала грунтовых вод если дан замер глубины его залегания?
15. В чем состоит метод интерполяции?
16. Какие существуют случаи взаимоотношения поверхностных и грунтовых вод?
17. Как рассчитать гидравлический градиент?
18. Какова размерность коэффициента фильтрации?
19. Как ориентируются потоки грунтовых вод по отношению к гидроизогипсам?

*Критерии оценки контрольной работы*

- «отлично» ставится, если даны ответы на все вопросы:  
«хорошо» - если нет ответа на 1 -2 вопроса:
- «удовлетворительно» - если нет ответа на 3-4 вопроса:
- «неудовлетворительно» - если нет ответа на 5 и более вопросов.

Остаточные знания проверяются по тестам (прилагаются).

Курсовая работа по Гидрогеологии и основам геологии на тему «Построение карты гидроизогипс и геологического разреза по скважинам».

*Критерии оценки:*

- оценка «отлично» ставится, если выполнено 90% задания и студент все защитил;
- оценка «хорошо», если студент выполнил не менее 70- 80 % задания и все защитил;
- оценка «удовлетворительно», если студент выполнил не менее 50-60 % задания и все защитил;
- оценка «неудовлетворительно», если студент выполнил менее 50% задания.

*Экзаменационные вопросы по дисциплине:*

1. Общие сведения о земле: форма, размеры и строение Земли.
2. Физические свойства и тепловой режим Земли, распространение химических элементов в земной коре, происхождение Земли.
3. Связь геологии и гидрогеологии с другими науками. Наиболее распространённые минералы в земной коре.
4. Свойства минералов и классификация.
5. Классификация горных пород.
6. Магматические горные породы и их свойства.
7. Осадочные горные породы и их свойства.
8. Метаморфические горные породы и их свойства.

9. Геологические процессы: эндогенные и экзогенные.
10. Тектонические дислокации горных пород.
11. Сейсмические явления.
12. Вулканизм, метаморфизм.
13. Вековые движения и тектонические зоны земной коры (трансгрессия, регрессия, платформа, плита).
14. Выветривание горных пород (типы и их зональность).
15. Элювий почвы, аллювий, пролювий.
16. Геологическая деятельность ветра: общие понятия, дефляция, корразия и перенос.
17. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод: общие понятия, работа осадков.
18. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод: работа рек.
19. Типы речных террас, селевых потоков.
20. Геологическая деятельность ледников, общие понятия.
21. Ледниковые отложения и их свойства, сезонная мерзлота.
22. Геологическая деятельность моря.
23. Геологическая деятельность воды в замкнутых водоемах.
24. Геологическая деятельность подземных вод: карст и суффозия.
25. Сведения из геоморфологии: типы и формы рельефа.
26. Геохронология (основные этапы развития жизни на земле, этапы развития земной коры).
27. Геологические карты и разрезы.
28. Значения и методы определения возраста горных пород.
29. Гидросфера и круговорот воды в природе.
30. Совершенная и несовершенная скважина.
31. Представление о зоне аэрации и насыщения.
32. Происхождение подземных вод и классификация подземных вод.
33. Основы динамики подземных вод: фильтрация, ламинарное движение, турбулентное, установившееся.
34. Законы фильтрации подземных вод: линейный закон фильтрации (закон Дарси), нелинейный закон фильтрации (формула Шези-Краснопольского).
35. Химический состав подземных вод.
36. Виды воды в горных породах (свойства горных пород и почвы по отношению к воде).
37. Объёмная масса, влажность, пористость (скважность).
38. Водопроницаемость (коэффициент фильтрации).
39. Влажность, растворимость горных пород.
40. Источники подземных вод (ключи, родники).
41. Понятие о гидравлическом градиенте, коэффициенте фильтрации.
42. Формула Дюпюи (расчет дебита).
43. Запасы и охрана подземных вод.

*Критерии оценки экзамена:*

- оценка «отлично» ставится, если студент ответил на все вопросы достаточно полно;
- оценка «хорошо», если студент ответил на все вопросы не достаточно полно;
- оценка «удовлетворительно», если студент ответил на 2 вопроса из 3;
- оценка «неудовлетворительно», если студент ответил на 1 вопрос из 3.

Составитель \_\_\_\_\_ Л.М. Блескина  
« 4 » \_\_\_\_\_ 2017 г.

Новосибирский государственный аграрный университет

Агрономический  
факультет (институт)  
Природообустройство и водопользование  
направление подготовки  
экзамен по дисциплине  
Гидрогеология и основы геологии  
название дисциплины

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой почвоведения, агрохимии и  
земледелия

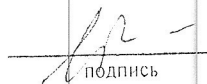
  
подпись

А.Н. Мармулев  
И.О. Фамилия

Билет № 1

1. Общие сведения о земле: форма, размеры и строение Земли.
2. Сейсмические явления.
3. Гидросфера и круговорот воды в природе.

Экзаменатор


  
подпись

Л.М. Блескина  
И.О. Фамилия

Новосибирский государственный аграрный университет

Агрономический  
факультет (институт)  
Природообустройство и водопользование  
направление подготовки  
экзамен по дисциплине  
Гидрогеология и основы геологии  
название дисциплины

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой почвоведения, агрохимии и  
земледелия

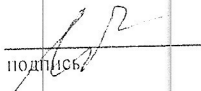
  
подпись

А.Н. Мармулев  
И.О. Фамилия

Билет № 2

1. Физические свойства и тепловой режим земли, распространение химических элементов в земной коре, происхождение Земли.
2. Вулканизм, метаморфизм.
3. Виды воды в горных породах (свойства горных пород и почвы по отношению к воде).

Экзаменатор

  
подпись

Л.М. Блескина  
И.О. Фамилия

**МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ  
СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
<b>Оценка по пятибалльной системе</b>	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»
<b>Оценка по системе «зачет – незачет»</b>	
«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);