

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

Институт сельского хозяйства и природных ресурсов
Кафедра растениеводства

ПОЧВОВЕДЕНИЕ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ

Модуль для направления подготовки 21.03.02 – Землеустройство и кадастры

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

СОГЛАСОВАНО

Зав. выпускающей кафедры


А.С. Ярмоленко

«16» января 2017 г.

Принято на заседании

Ученого совета ИСХПР

30 января 2017 г. протокол № 1

Зам. директора ИСХПР


В.Ф. Литвинов

Разработал

Доцент кафедры РВ

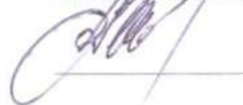
 Т.А. Николаева

«11» января 2017 г.

Принято на заседании кафедры

13 января 2017 г. протокол № 6

Заведующий кафедрой

 А.Д. Шишов

Великий Новгород
2017

ПОЧВОВЕДЕНИЕ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ

Модуль для направления подготовки 21.03.02 – Землеустройство и кадастры

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

СОГЛАСОВАНО

Зав. выпускающей кафедры

_____ А.С. Ярмоленко

«___» _____ 2017г.

Принято на заседании
Ученого совета ИСХПР

_____ 2017 г. протокол № ____

Зам. директора ИСХПР

_____ В.Ф. Литвинов

Разработал

Доцент кафедры РВ

_____ Т.А. Николаева

«___» _____ 2017 г.

Принято на заседании кафедры

_____ 2017 г. протокол № ____

Заведующий кафедрой

_____ А.Д. Шишов

Паспорт фонда оценочных средств
по модулю «Почвоведение и инженерная геология»
для направления подготовки 21.03.02-Землеустройство и кадастры

№ п/п	Модуль, раздел, тема (в соответствии с РП)	Контролируем ые компетенции	ФОС	
			Вид оценочного средства	Кол-во варианто в заданий
1	Тема 1. Понятие о геологии и почвоведении	ОПК-2	Собеседование Практическая работа Лабораторная работа	14
2	Тема 2. Происхождение, свойства и строение Земли		Практическая работа Лабораторная работа Коллоквиум	12
3	Тема 3. Понятие о геологических процессах		Контрольная работа Практическая работа Лабораторная работа	19
4	Тема 4. Геологическая деятельность ветра и т.д.		Контрольная работа Практическая работа Лабораторная работа	19
5	Тема 5. Состав почв		Практическая работа Лабораторная работа Коллоквиум	12
6	Тема 6. Органическое вещество почвы.		Практическая работа Лабораторная работа Собеседование	16
7	Тема 7. Свойства почв		Практическая работа Лабораторная работа Коллоквиум	18
8	Тема 8. Образование почв.		Практическая работа Лабораторная работа Собеседование	11
9	Тема 9. Классификация и таксономия почв. Номенклатура почв.		Практическая работа Лабораторная работа Круглый стол	12
10	Тема 10. Почвы таежно-лесной зоны		Практическая работа Лабораторная работа Контрольная работа	14
11	Тема 11. Почвы других природно-климатических зон		Практическая работа Лабораторная работа Круглый стол	6
12	Тема 12. Плодородие, рациональное использование и охрана почв		Практическая работа Лабораторная работа Круглый стол	10

Характеристика оценочного средства № 1

Комплект заданий для **коллоквиумов** в соответствии с паспортом ФОС

Вопросы по теме 2

1. Назовите химический состав литосферы, живого вещества, почв.
2. Каковы свойства аморфных и кристаллических минералов?
3. Дайте определение симметрии кристалла и назовите основные элементы симметрии.
4. Назовите основные системы симметрии (сингонии) и объясните метод их определения.
5. Нарисуйте кристаллические решетки: атомную, ионную, радикал-ионную, молекулярную.
6. Процессы минералообразования.
7. Определите класс, подкласс, группу следующих минералов: графита, пирита, кварца, лимонита, кальцита, гипса, апатита, фосфорита, оливина, роговой обманки.
8. Минералогический состав, структура и текстура магматических пород – интрузивных и эффузивных.
9. Охарактеризуйте наиболее распространенные метаморфические породы. Их текстура, форма залегания, применение в народном хозяйстве.
10. Дайте характеристику глинистых пород. Их подразделение, свойства, использование.
11. Назовите полезные ископаемые, связанные с магматическими и осадочными горными породами.
12. Агрономические руды и их характеристика

Вопросы по теме 5

1. Что следует понимать под почвообразующей или материнской породой?
2. Перечислите основные виды почвообразующих пород на территории России.
3. Какие свойства и состав наследует почва от почвообразующей породы?
4. Что понимается под механическим составом почвы и как почва классифицируется по механическому составу?
5. В форме каких соединений находятся основные химические элементы в почве (кремний, углерод, кислород, водород, азот, фосфор, сера, алюминий, железо, кальций и др.)?
6. Что такое структурность и структура почвы?
7. Какие виды структуры встречаются в почвах?
8. Основные показатели структуры и их характеристика.
9. Как образуется агрономически ценная структура почвы?
10. Агрономическое значение структуры.
11. Причины утраты структурного состояния почвы.
12. Какие приемы способствуют созданию и сохранению почвенной структуры в производственных условиях?

Вопросы по теме 7

1. Реакция почвы и мероприятия по ее регулированию.
2. Почвенная кислотность и щелочность. Их формы, прохождение и агрономическое значение.
3. Понятие о поглотительной способности и поглощающем комплексе почв. Состав обменных катионов основных типов почв.
4. Кислая реакция почвы, ее происхождение. Виды кислотности почвы. Мероприятия по регулированию кислой реакции почв.
5. Щелочность почв, ее происхождение и виды. Мероприятия по регулированию щелочной реакции почвы.
6. Охарактеризуйте основные физические свойства почвы и их значение в плодородии почвы.

7. Физико-механические свойства почвы. Их зависимость от механического состава, структуры, содержания гумуса, влажности и состава поглощенных катионов.
8. Физико-механические свойства почвы. Мероприятия по улучшению физических и физико-механических свойств почвы.
9. Формы воды в почве. Законы ее движения и доступность различных форм почвенной влаги сельскохозяйственным растениям.
10. Охарактеризуйте основные водные свойства почвы. Баланс воды в почве.
11. Понятие о водном режиме. Типы водного режима в различных почвах и их характеристика.
12. Почвенный воздух, его состав и динамика. Значение почвенного воздуха и аэрации для почвенных процессов, жизни растений и микроорганизмов.
13. Охарактеризуйте воздушные свойства почвы. Воздухообмен и газообмен и факторы, их определяющие.
14. Понятие о воздушном режиме почв и способы его регулирования.
15. Аэробные и анаэробные процессы в почве. Их роль в плодородии почв и жизни растений.
16. Тепловые свойства и тепловой режим почв. Роль тепла для биологических и физико-химических процессов в почве.
17. Почвенный раствор (состав, концентрация, реакция), значение почвенного раствора в плодородии почвы и питании растений.
18. Состав, концентрация и реакция почвенного раствора в дерново-подзолистых почвах, черноземах и солончаках.

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля	25 мин
Предлагаемое количество вопросов из одного контролируемого раздела	2 -3
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	случайная
Критерии оценки:	
«5», если	Способен дать подробную характеристику геологических процессов, почвообразующих пород, условий и сущности почвообразовательного процесса Четко представляет роль основных свойств пород и других факторов почвообразования в формировании профиля и основных свойств почв
«4», если	Имеет четкое представление о геологических процессах, наиболее распространенных почвообразующих породах и сущности почвообразовательного процесса Способен оценить значение основных свойств почвообразующих пород и факторов внешней среды в процессе формирования почв
«3», если	Знает некоторые виды геологических процессов почвообразующих пород и отдельные составляющие почвообразовательного процесса Может оценить отдельные свойства пород и некоторые факторы почвообразования

Характеристика оценочного средства № 2

Комплект заданий для **контрольных работ** в соответствии с паспортом ФОС

Комплект заданий по вариантам

Тема 3

Вариант 1.

1. Экзогенные процессы преобразования земной коры. Источники энергии.
2. Физическое выветривание минералов и горных пород. Характеристика продуктов выветривания
3. Биологическое выветривание горных пород и минералов. Стадийность и зональность процессов выветривания.
4. Ветровая эрозия почв, меры борьбы с ней.
5. Деятельность рек. Строение речной долины. Аллювий, его типы и свойства.
6. Классификация подземных вод по составу, происхождению и условиям залегания.
7. Геологическая деятельность озер и болот, их типы, отложения, народнохозяйственное значение.
8. Образование ледников, географическое распространение современных ледников и их типы, движение ледников.
9. Водно-ледниковые потоки, их образование; формы рельефа и отложения, присущие им.
10. Понятие о ландшафте и эволюция его в связи с эволюцией рельефа.

Вариант 2

1. Выветривание, типы, продукты. Роль выветривания в почвообразовании.
2. Химическое выветривание горных пород. Основные химические реакции. Понятие об элювии и коре выветривания.
3. Деятельность ветра, коррозия горных пород и дефляция. Формирование рельефа – аккумулятивного и дефляционного.
4. Водная эрозия почв – овражная и склоновая. Перечислить все меры борьбы с водной эрозией.
5. Пойма, ее строение; сельскохозяйственное использование пойм и террас в сельском хозяйстве.
6. Роль грунтовых вод и верховодки в заболачивании и засолении почв. Мелиорация почв.
7. Деятельность моря (абразионная, транспортирующая, аккумулятивная). Причины трансгрессий и регрессий. Морские осадки как полезные ископаемые и агрономические руды.
8. Формы рельефа, создаваемые материковыми и горными ледниками, и виды отложений.
9. Вечная мерзлота, ее распространение; явления, вызываемые ею, и формы рельефа, ей присущие.

Тема 10

Вариант 1.

1. Природные условия и типы почв таежно-лесной зоны.
2. Подзолистый процесс почвообразования, окультуривание подзолистых почв.
3. Распространение и условия образования дерновых почв. Их строение и свойства.
4. Дерновый процесс почвообразования и его проявление в таежно-лесной и лесостепной зонах.
5. Дерново-подзолистые почвы. Их строение, классификация, состав, свойства. Мероприятия по повышению их плодородия.
6. Образование дерново-подзолистых почв. Их строение, классификация и агрономическая оценка дерново-подзолистых почв.

7. Мероприятия по повышению плодородия и окультуриванию дерново-карбонатных почв.

Вариант 2

1. Формирование профиля подзолистой почвы. Почвы таежно-лесной зоны и их свойства.
2. Современное представление о подзолообразовательном процессе, свойства подзолистых почв, мероприятия по повышению их плодородия (освоение и окультуривание).
3. Современное представление о дерновом процессе почвообразования. Классификация и агрономическая оценка дерновых почв.
4. Распространение и условия образования дерново-подзолистых почв. Морфологические свойства профиля дерново-подзолистых почв.
5. Формирование профиля дерново-подзолистых почв. Их использование и мероприятия по повышению плодородия.
6. Распространение и условия образования дерново-карбонатных почв. Их строение и свойства.
7. Мероприятия по повышению плодородия дерново-подзолистых почв и особенности изменения их свойств при освоении и окультуривании.

Вариант 3

1. Болотный процесс почвообразования. Характеристика и использование торфяников.
2. Строение, классификация и свойства болотных верховых и переходных почв. Использование болотных почв и торфа в сельском хозяйстве.
3. Использование болотных почв.

Вариант 4

1. Образование низинных и верховых болот в таежно-лесной зоне и их использование.
2. Строение, классификация и свойства болотных низинных почв.
3. Изменение свойств болотных почв при освоении и окультуривании.

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля	25 мин
Предлагаемое количество вопросов из одного контролируемого раздела	все
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	
Критерии оценки:	
«5», если	- Способен дать подробную характеристику почвообразующих пород, условий и сущности почвообразовательного процесса - Способен дать характеристику основных свойств почв, особенностей образования основных типов почв - Приводит подробную характеристику основных типов почв с указанием условий их образования и свойств;
«4», если	- Способен оценить значение основных свойств почвообразующих пород и факторов внешней среды в процессе формирования почв - Имеет четкое представление о наиболее распространенных на территории РФ типах почв, их свойствах; - Определяет большинство типов почв с указанием особенностей их образования и свойств
«3», если	- Может оценить отдельные свойства пород и некоторые факторы в почвообразовании - Знает некоторые свойства почв, отдельные типы почв - Распознает отдельные типы и разновидности почв с указанием некоторых их свойств

Характеристика оценочного средства № 3

Комплект заданий для **собеседования** в соответствии с паспортом ФОС

Вопросы по темам

Тема 1

1. Основные разделы геологии и краткая история становления геологии как науки.
2. Значение геологии в народном хозяйстве, ее связь с почвоведением, земледелием, агрохимией.
3. Состав и строение атмосферы, ее значение в жизни Земли.
4. Внешние оболочки Земли (атмосфера, гидросфера, биосфера), их строение и состав.
5. Биосфера, ее роль в жизни Земли и в почвообразовании.
6. Форма, возраст, физические свойства, химический состав Земли.
7. Строение Земли. Внешние и внутренние оболочки. Их мощность, плотность, температура, давление, состав.
8. Земная кора, ее строение, физические свойства.
9. Эндогенные и экзогенные процессы, их проявление и взаимосвязь.
10. Химический состав литосферы, живого вещества, почв.
11. Понятие о минералах и минералогии. Минералы первичные и вторичные, их значение в формировании почвообразующих пород и почв.
12. Физические свойства минералов и их значение для диагностики, формы нахождения минералов в природе.
13. Процессы минералообразования.
14. Принципы современной классификации минералов, основные классы минералов (назвать представителей минералов каждого класса).
15. Минералы, используемые в сельском хозяйстве.

Тема 6

1. Источники органического вещества в почве. Состав и количество органических остатков. Влияние состава остатков на образование гумуса.
2. Состав гумуса почвы. Роль гумуса в генезисе и плодородии почв.
3. Особенности гумусообразования в различных почвах.
4. Гумусовые вещества почвы. Их образование и значение в генезисе и плодородии почв.
5. Гуминовые кислоты и фульвокислоты (состав, строение свойства).
6. Формирование почвенного профиля, его строение и морфологические признаки почв.
7. Почвенные коллоиды. Их происхождение состав и свойства.
8. Строение и свойства почвенных коллоидов. Значение коллоидов в развитии явлений поглощения.
9. Понятие о поглотительной способности почвы. Основные этапы развития учения о поглотительной способности почв, (К. К. Гедройц, А. П. Соколовский, Г. Вигнер и др.).
10. Виды поглотительной способности почв (с примерами)
11. Физическая и физико-химическая, или обменная, поглотительная способность почв. Ее значение в плодородии почв, и применении удобрений.
12. Значение различных видов поглотительной способности в плодородии почв.
13. Обменные катионы и влияние их на агрономические свойства почв.
14. Влияние обменных катионов на свойства дерново-подзолистых почв, черноземов и солонцов.
15. Понятие о емкости поглощения и насыщенности почв основаниями. Почвы насыщенные и не насыщенные основаниями.
16. Понятие о поглотительной способности и поглощающем комплексе почв. Состав обменных катионов основных типов почв.

Тема 8

1. Плодородие почвы. Охарактеризуйте основные элементы и условия плодородия. Виды плодородия.

2. Виды плодородия почв. Роль производственной деятельности человека в окультуривании почв. Приемы окультуривания (примеры по своему хозяйству и району).
3. Основные показатели плодородия почв. Понятие об окультуривании почв. Приемы окультуривания и показатели степени окультуренности почв.
4. Факторы почвообразования. Влияние производственной деятельности человека на процессы почвообразования и окультуривания почв.
5. Учение В. В. Докучаева о факторах почвообразования. Охарактеризуйте их и выделите ведущий фактор.
6. Разнообразие почв в природе и зависимость их от изменения факторов почвообразования (приведите примеры).
7. Учение В. В. Докучаева о факторах почвообразования и их взаимосвязь. Закон горизонтальной зональности
8. Почвенно-климатические зоны России и современное представление об эволюции почв.
9. Основные принципы почвенных классификаций (В. В. Докучаев, П. С. Коссович, К. К. Гедройц и др.). Охарактеризуйте основы современной классификации.
10. Охарактеризуйте основные таксономические подразделения почв (тип, подтип, род, вид и т. д.). Приведите примеры по своим почвам.
11. Современное состояние классификации почв. Основные таксономические подразделения почв (тип, подтип, род, вид и т. д.). Приведите примеры по почвам хозяйства или района.

Проведение круглого стола планируется по следующим темам:

Тема 9. Классификация и таксономия почв.

Тема 11. Почвы других природно-климатических зон

Тема 12. Плодородие, рациональное использование и охрана почв. Оценка плодородия почв. Бонитировка почв. Почвенные карты и их использование

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля	25 мин
Предлагаемое количество вопросов из одного контролируемого раздела	все
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	случайная
Критерии оценки:	
«5», если	- Способен дать характеристику основных свойств почв, особенностей образования основных типов почв - Дает четкую характеристику морфологических признаков основных типов почв с учетом особенностей развития почвообразования, путей воспроизводства плодородия и мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию -Способен приводить подробную характеристику почвенного покрова территории по почвенной карте с указанием путей повышения их плодородия
«4», если	- Определяет большинство типов почв с указанием особенностей их образования и свойств - Определяет на почвенных картах основные типы, разновидности почв с указанием некоторых их свойств - Определяет на почвенных картах основные типы, разновидности почв с указанием некоторых их свойств
«3», если	- Распознает отдельные типы и разновидности почв с указанием некоторых их свойств; - Приводит частичное описание морфологических признаков почв, некоторые приемы повышения их плодородия

Характеристика оценочного средства № 4

Лабораторные и практические работы в соответствии с паспортом ФОС Лабораторные и практические работы по темам 1 – 12

1 Для выполнения лабораторных и практических работ студентам предлагаются задания по соответствующей теме из источников (1, 2, 3, 4).

Параметры оценочного средства

Источник (1)	Метод. указ. для пр. зан. по минералам/Авт.-сост. Т.А.Николаева В.Новгород, 2009г.-18с.
Источник (2)	Метод. указ. для пр. зан. по горным породам /Авт.-сост. Т.А.Николаева Новгород, 2009г. -20с.
Источник (3)	Лабораторно-практические занятия по почвоведению: Учеб. пособие по направлениям 110100 "Агрохимия и почвоведение" и 110200 "Агрономия". - СПб. : Проспект Науки, 2009. – 314 с.
Источник (4)	Методические указания для лаб. занятий по почвоведению (Морфологические признаки почв)/ Авт.-сост. Николаева Т.А. В. Новгород, 2012. – 20 с.
Предел длительности контроля	50 мин
Предлагаемое количество задач из одного контролируемого раздела	3
Критерии оценки:	
«5», если	- Четко представляет роль основных свойств пород и других факторов почвообразования в формировании профиля и основных свойств почв - Дает четкую характеристику морфологических признаков основных типов почв с учетом особенностей развития почвообразования, путей воспроизводства плодородия и направления использования в земледелии
«4», если	- Способен оценить значение основных свойств почвообразующих пород и факторов внешней среды в процессе формирования почв - Приводит описание большинства морфологических признаков почв и приемы повышения их плодородия
«3», если	- Знает некоторые свойства почв, отдельные типы почв - Распознает отдельные типы и разновидности почв с указанием некоторых их свойств

Предлагаемые тесты

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля	35 мин
Предлагаемое количество вопросов из одного контролируемого раздела	все
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	
Критерии оценки:	
«5», если	- Способен дать подробную характеристику, условий и сущности почвообразовательного процесса - Четко представляет роль основных свойств пород и других факторов почвообразования в формировании профиля и основных свойств почв - Способен дать характеристику основных свойств почв
«4», если	- Имеет четкое представление о сущности почвообразовательного процесс - Способен оценить значение основных факторов внешней среды в процессе формирования почв - Имеет четкое представление о основных свойствах почв
«3», если	- Знает отдельные составляющие почвообразовательного процесса - Может оценить некоторые факторы в почвообразовании - Знает некоторые свойства почв