

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт сельского хозяйства и природных ресурсов
Кафедра растениеводства



Козина
2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

Почвоведение с основами геологии

35.03.04 Агрономия
Направленность (профиль) Производство продукции растениеводства

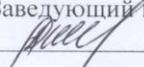
СОГЛАСОВАНО
Начальник отдела обеспечения
деятельности ИСХПР


Л.П. Семкив
« 2 » апреля 2019 г.

Разработал
профессор кафедры растениеводства
 Е.А. Гошкина

« 14 » февраля 2019 г.

Принято на заседании кафедры
Протокол № 6 от « 21 » февраля 2019 г.
Заведующий кафедрой

 А.Д. Шишов

« 21 » февраля 2019 г.

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины: формирование компетентности у студентов в области основ геологии, определения агрохимических, физических и физико-химических свойств почв, характеристики особенностей формирования, размещения и свойств основных типов почв на территории России, а также их агрономической оценки и путей повышения плодородия.

Задачи:

а) изучение системы теоретических знаний в области геологических процессов, строения и состава земной коры, морфологии, физических свойств минералов, горных пород и основных почвообразующих пород на территории России;

б) изучение системы теоретических знаний в области морфологии почв, химических, физико-химических и биологических свойств почв и процессов происходящих в них, систематики и географии почв;

в) актуализация способности студентов использовать теоретические знания при определении типа, подтипа, рода и вида почвы в конкретных природно-географических условиях;

г) понимания значимости знаний и умений по модулю при работе, связанной с решением вопросов сельскохозяйственного использования, экологии и охраны почв и окружающей среды;

д) закрепление ранее полученных знаний, стимулирование студентов к самостоятельной деятельности по освоению модуля и формированию необходимых компетенций.

2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина относится к части формируемой участниками образовательских отношений основной профессиональной образовательной программы направления подготовки.

Изучение учебной дисциплины не предполагает наличие входных требований, поэтому оно базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися в рамках общеобразовательной школы. Освоение учебной дисциплины может являться компетентностным ресурсом для изучения таких учебных дисциплин, как «Земледелие», «Агрохимия», «Кормопроизводство», «Растениеводство».

Освоение учебной дисциплины может являться компетентностным ресурсом для прохождения преддипломной практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Перечень компетенций, которые формируются в процессе освоения учебной дисциплины:

ПК- 1 Способен организовать системы севооборотов и разработать системы обработки почвы в севооборотах с учетом агроландшафтной характеристики территории и сохранения плодородия почвы.

Результаты освоения учебной дисциплины представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты освоения учебной дисциплины

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
	ПК- 1 Способен организовать системы севооборотов и разработать	ПК-1.1 Знать методы рационального использования почв и	ПК-1.2 Уметь составлять системы севооборотов,

системы обработки почвы в севооборотах с учетом агроландшафтной характеристики территории и сохранения плодородия почвы	воспроизводства их плодородия; научные основы севооборотов; способы обработки почвы; методы борьбы с сорняками; методику разработки систем применения удобрений в севооборотах	удобрений, защиты растений, обработки почвы	технологических звеньев систем земледелия
---	--	---	---

4 Структура и содержание учебной дисциплины

4.1 Трудоемкость учебной дисциплины

4.1.1 Трудоемкость учебной дисциплины для очной формы обучения представлена в таблице 2, для заочной формы обучения - в таблице 3.

Таблица 2 - Трудоемкость учебной дисциплины для очной формы обучения

Части учебного модуля	Всего	Распределение по семестрам	
		2 семестр	3 семестр
1. Трудоемкость учебной дисциплины (модуля) в зачетных единицах (ЗЕТ)	12	6	6
2. Контактная аудиторная работа в академических часах (АЧ)	162	81	81
3. Курсовая работа/курсовой проект (АЧ) <i>(при наличии)</i>	36	-	36
4. Внеаудиторная СРС в академических часах (АЧ)	162	81	81
5. Промежуточная аттестация <i>(зачет; дифференцированный зачет; экзамен) (АЧ)</i>	экзамен	экзамен	экзамен

Таблица 3 - Трудоемкость учебной дисциплины для заочной формы обучения

Части учебного модуля	Всего	Распределение по семестрам		
		2 семестр	3 семестр	4 семестр
1. Трудоемкость учебной дисциплины (модуля) в зачетных единицах (ЗЕТ)	12	-	6	6
2. Контактная аудиторная работа в академических часах (АЧ)	36	2	17	17
3. Курсовая работа/курсовой проект (АЧ) <i>(при наличии)</i>	36	-	-	36
4. Внеаудиторная СРС в академических часах (АЧ)	288	-	144	144
5. Промежуточная аттестация <i>(зачет; дифференцированный зачет; экзамен) (АЧ)</i>	экзамен		экзамен	экзамен

4.2 Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Основы геологии

1.1. Понятие о геологии и почвоведении, их задачи и связь друг с другом и другими науками, их значение. История развития геологии. Значение геологии в сельскохозяйственном производстве. Происхождение, свойства и строение Земли. Характеристика геосфер. Строение, состав и свойства земной коры (литосферы).

1.2. Характеристика геосфер. Строение, состав и свойства земной коры (литосферы). Понятие о геологических процессах. Эндогенные и экзогенные процессы.

1.3. Геологическая деятельность ветра, атмосферных, речных, морских и подземных вод, ледников. Геологическая деятельность ветра, атмосферных, речных, морских и подземных вод, ледников.

Раздел 2 Почвоведение

2.1. Предмет и задачи почвоведения. История развития, связь с другими науками. Почва как природное тело, средство производства. Главнейшие почвообразующие породы на территории России. Общая схема почвообразовательного процесса. Факторы почвообразования.

2.2. Минералогический, гранулометрический и химический состав почв. Морфологические признаки почв.

2.3. Происхождение и состав органической части почвы. Значение гумуса в почвообразовании и плодородии почв. Почвенные коллоиды, их образование, состав, свойства, строение. Значение коллоидов в почвообразовании и плодородии почв. Поглонительная способность почвы, ее виды, роль в почвообразовании и плодородии почв.

2.4. Кислотность и щелочность почв, их формы и виды, мероприятия по улучшению реакции почв. Буферность почв. Физические и физико-механические свойства почв. Структура, образование виды, значение. Источники и формы воды в почве. Водные свойства почвы. Почвенный раствор, концентрация, свойства. Водный режим почв. Типы водного режима. Значение в почвообразовании.

2.5. Плодородие почв. Виды, элементы и условия плодородия. Пути повышения плодородия почв. Генезис и эволюция почв. Классификация почв и закономерности географического распространения почв. Структура почвенного покрова. Типология и классификация почв. Таксономические и почвенно-географические единицы.

2.6. Почвы таежно-лесной зоны: географическое распространение, природные условия образования почв. Подзолистые почвы: распространение, образование, строение профиля, химические и физические свойства, классификация, агрономическая оценка и мероприятия по освоению и окультуриванию. Дерново-подзолистые почвы и дерново-карбонатные почвы: распространение, образование, строение профиля, химические и физические свойства, классификация, агрономическая оценка и мероприятия по окультуриванию почв и повышению плодородия.

2.7. Болотные почвы: распространение, условия образования, сущность болотного процесса. Строение, свойства и классификация почв верховых и низинных болот, их агрономическая оценка, использование в сельхозпроизводстве. Влияние освоения и окультуривания почв низинных болот на их свойства.

2.8. Почвы Новгородской области. Использование дерново-подзолистых и освоенных низинных болотных почв в сельскохозяйственном производстве.

2.9. Почвы лесостепной и степной зон. Серые лесные почвы: образование, строение профиля, свойства, агрономическая оценка и пути повышения плодородия. Черноземы, их распространение, образование, строение профиля, состав, свойства и пути повышения плодородия. Изменение свойств черноземов при их длительном с./х. использовании. Засоленные почвы.

2.10 Почвенные карты и их использование. Бонитировка почв. Качественная, экономическая и агроэкологическая оценка земель.

4.3 Трудоемкость разделов учебного модуля и контактной работы

Таблица 4 - Трудоемкость разделов учебного модуля

№	Наименование разделов (тем) учебной дисциплины (модуля), УЭМ, наличие КП/КР	Контактная работа (в АЧ)				Внеауд. СРС (в АЧ)	Формы текущего контроля
		Аудиторная			В т.ч. СРС		
		ЛЕК	ПЗ	ЛР			
Раздел 1 Основы геологии							
1.1.	Понятие о геологии и почвоведении, их задачи и связь друг с другом и другими науками,	4	2	4	2	9	Защита ЛР, отчет по ПЗ, контрольный опрос

	их значение						
1.2.	Характеристика геосфер	5	4	5	4	10	Защита ЛР, отчет по ПЗ, контрольный опрос
1.3.	Геологическая деятельность ветра, атмосферных, речных, морских и подземных вод, ледников	5	2	5	2	10	Контрольная работа
Раздел 2 Почвоведение							
2.1.	Предмет и задачи почвоведения	4	4	4	4	9	Защита ЛР, отчет по ПЗ, контрольный опрос
2.2.	Минералогический, гранулометрический и химический состав почв	5	2	5	2	10	Защита ЛР, отчет по ПЗ, контрольный опрос
2.3.	Происхождение и состав органической части почвы	5	2	5	2	10	Защита ЛР, отчет по ПЗ, контрольный опрос
2.4.	Кислотность и щелочность почв, их формы и виды, мероприятия по улучшению реакции почв	5	2	5	2	10	Защита ЛР, отчет по ПЗ, контрольный опрос
2.5.	Плодородие почв	5	2	5	2	10	Контрольная работа
2.6.	Почвы таежно-лесной зоны: географическое распространение, природные условия образования почв	5	4	5	4	10	Защита ЛР, отчет по ПЗ, контрольный опрос
2.7.	Болотные почвы: распространение, условия образования, сущность болотного процесса.	5	2	5	2	10	Защита ЛР, отчет по ПЗ, контрольный опрос
2.8.	Почвы Новгородской области	5	2	5	2	10	Защита ЛР, отчет по ПЗ, контрольный опрос
2.9.	Почвы лесостепной и степной зон	5	4	5	4	9	Защита ЛР, отчет по ПЗ, контрольный опрос
2.10.	Почвенные карты и их использование	5	4	5	4	9	Контрольная работа
Курсовая работа							
	Выполнение и защита курсовой работы					36	Курсовая работа
	<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>экзамен</i>					
	ИТОГО	63	36	63	36	162	

4.4 Лабораторные работы и курсовые работы/курсовые проекты

4.4.1 Перечень тем лабораторных работ:

1. Образование и формы нахождения минералов в природе. Физические свойства минералов.
2. Внешний вид, формы нахождения и физические свойства минералов 1 – 4 классов.
3. Характеристика магматических, метаморфических и осадочных горных пород.
4. Характеристика почвообразующих и породообразующих минералов. Основные свойства различных почвообразующих пород.
5. Морфологические признаки почв.
6. Методика определения гумуса в почве и распределение его по профилю почвы.
7. Методики определения кислотности почв. Методы оценки структуры почвы. Влажность почвы и методы ее определения.
8. Оценка уровня плодородия почв по данным агрохимических свойств. Таксономические и почвенно-географические единицы.
9. Строение профиля и морфологические признаки почв.
10. Строение профиля и морфологические признаки болотных почв.

11. Распространение различных типов почв в условиях Новгородской области. Изучение почвенной карты.

12. Строение профиля и морфологические признаки серых лесных почв и черноземов. Строение профиля и морфологические признаки солончаков и солонцов.

13. Бонитет почв. Бонитировочная шкала и ее содержание.

4.4.2 Примерные темы курсовых работ/курсовых проектов:

1. Почвенный покров части территории Любытинского района Новгородской области

2. Почвенный покров части территории Волотовского района Новгородской области

5 Методические рекомендации по организации освоения учебного модуля

Таблица 5 - Методические рекомендации по организации лекций

№	Темы лекционных занятий (форма проведения)	Трудоемкость в АЧ
Раздел 1 Основы геологии		
1.	Понятие о геологии и почвоведении, их задачи и связь друг с другом и другими науками, их значение (информационная лекция)	4
2.	Характеристика геосфер (информационная лекция)	5
3.	Геологическая деятельность ветра, атмосферных, речных, морских и подземных вод, ледников (информационная лекция)	5
Раздел 2 Почвоведение		
4.	Предмет и задачи почвоведения (информационная лекция)	4
5.	Минералогический, гранулометрический и химический состав почв (информационная лекция)	5
6.	Происхождение и состав органической части почвы (информационная лекция)	5
7.	Кислотность и щелочность почв, их формы и виды, мероприятия по улучшению реакции почв (информационная лекция)	5
8.	Плодородие почв (информационная лекция)	5
9.	Почвы таежно-лесной зоны: географическое распространение, природные условия образования почв (информационная лекция)	5
10.	Болотные почвы: распространение, условия образования, сущность болотного процесса (информационная лекция)	5
11.	Почвы Новгородской области (информационная лекция)	5
12.	Почвы лесостепной и степной зон (информационная лекция)	5
13.	Почвенные карты и их использование (информационная лекция)	5
ИТОГО		63

Таблица 6 - Методические рекомендации по организации практических занятий

№	Темы практических занятий (форма проведения)	Трудоемкость в АЧ
Раздел 1 Основы геологии		
1.	Разделы геологии. Понятие о минералах и минералогии. Сферы Земли, их свойства и химический состав (работа в группе)	2
2.	Классификация минералов, принципы классификации (работа в группе)	4
3.	Особенности образования магматических и метаморфических горных пород (работа в группе)	2
Раздел 2 Почвоведение		
4.	Этапы развития почвоведения. Главнейшие почвообразующие породы на территории России. Распространение почвообразующих пород на территории России (работа в группе)	4
5.	Строение и мощность почвенного профиля (работа в группе)	2
6.	Изучение источников органического вещества почвы и его составляющих (работа в группе)	2
7.	Виды кислотности и щелочности почв и их источники. Способы улучшения структуры. Плотность твердой фазы почвы, объемная масса и пористость почвы (работа в группе)	2
8.	Изменение плодородия почв под влиянием освоения и окультуривания. Основные	2

	принципы классификации почв (работа в группе)	
9.	Условия образования и свойства почв таежно-лесной зоны (работа в группе)	4
10	Условия образования и свойства болотных почв (работа в группе)	2
11.	Условия образования и свойства почв Новгородской области (работа в группе)	2
12.	Условия образования и свойства серых лесных почв и черноземов. Условия образования и свойства солончаков и солонцов (работа в группе)	4
13.	Содержание и оформление крупномасштабных почвенных карт (работа в группе)	4
	ИТОГО	36

Рекомендации к проведению практических занятий.

1) Работа в группе

а) Тема работы: Разделы геологии. Понятие о минералах и минералогии. Сферы Земли, их свойства и химический состав

Возможные вопросы для обсуждения:

- Что такое геология? Задачи, объекты изучения?
- Строение и свойства Земли?
- Понятие о минералах и минералогии.

б) Тема работы: Классификация минералов, принципы классификации

Возможные вопросы для обсуждения:

- Внешний вид, физические свойства и формы нахождения минералов в природе
- Состав, свойства и классификация минералов.

в) Тема работы: Особенности образования магматических и метаморфических горных пород

Возможные вопросы для обсуждения:

- Понятие о горных породах и их классификация.
- Класс I: магматические горные породы
- Класс II: метаморфические горные породы

г) Тема работы: Этапы развития почвоведения. Главнейшие почвообразующие породы на территории России. Распространение почвообразующих пород на территории России

Возможные вопросы для обсуждения:

- Общая схема почвообразовательного процесса.
- Факторы почвообразования

д) Тема работы: Строение и мощность почвенного профиля

Возможные вопросы для обсуждения:

- Почвенный профиль, его строение и морфология
- Состав, свойства и режимы почвы.

е) Тема работы: Изучение источников органического вещества почвы и его составляющих

Возможные вопросы для обсуждения:

- Основные источники органического вещества почвы.
- Гумус, роль гумуса в почве.
- Процессы минерализации и гумификации органических веществ почве.

ж) Тема работы: Виды кислотности и щелочности почв и их источники. Способы улучшения структуры. Плотность твердой фазы почвы, объемная масса и пористость почвы

Возможные вопросы для обсуждения:

• Агрономическое значение механической, физической и биологической положительной способности.

- Кислотность и щелочность почв и их агрономическое значение.
- Плотность почв, плотность твердой фазы и пористость.

з) Тема работы: Изменение плодородия почв под влиянием освоения и окультуривания. Основные принципы классификации почв

Возможные вопросы для обсуждения:

- Что такое тип, подтип, род, вид, разновидность и разряд почвы?

- Почвенная зона и подзона

- Горизонтальная и вертикальная зональность.

и) Тема работы: Условия образования и свойства почв таежно-лесной зоны

Возможные вопросы для обсуждения:

- Подзолообразовательный процесс, его сущность.

- Дерновый процесс.

- Использование почвы таежно-лесной зоны.

к) Тема работы: Условия образования и свойства болотных почв

Возможные вопросы для обсуждения:

- Причины образования болот.

- Верховые, низинные и переходные болота

л) Тема работы: Условия образования и свойства почв Новгородской области

Возможные вопросы для обсуждения:

- Условия образования и свойства почв Новгородской области..

м) Тема работы: Условия образования и свойства серых лесных почв и черноземов.

Условия образования и свойства солончаков и солонцов

Возможные вопросы для обсуждения:

- Принципиальное отличие солонцовых почв от солончаков

- Черноземы, условия образования и использование.

- Приемы улучшения засоленных почв.

- Подготовка удобрений к внесению

н) Тема работы: Содержание и оформление крупномасштабных почвенных карт

Возможные вопросы для обсуждения:

- Содержание крупномасштабных почвенных карт.

- Оформление крупномасштабных почвенных карт.

Таблица 7 - Методические рекомендации по организации лабораторных работ

№	Темы лабораторных работ (форма проведения)	Трудоемкость в АЧ
Раздел 1. Основы геологии		
1.	Образование и формы нахождения минералов в природе. Физические свойства минералов (работа в группе)	4
2.	Внешний вид, формы нахождения и физические свойства минералов 1 – 4 классов (работа в группе)	5
3.	Характеристика магматических, метаморфических и осадочных горных пород (работа в группе)	5
Раздел 2. Почвоведение		
4.	Характеристика почвообразующих и породообразующих минералов. Основные свойства различных почвообразующих пород (работа в группе)	4
5.	Морфологические признаки почв (работа в группе)	5
6.	Методика определения гумуса в почве и распределение его по профилю почвы (работа в группе)	5
7.	Методики определения кислотности почв. Методы оценки структуры почвы. Влажность почвы и методы ее определения (работа в группе)	5
8.	Оценка уровня плодородия почв по данным агрохимических свойств. Таксономические и почвенно-географические единицы (работа в группе)	5
9.	Строение профиля и морфологические признаки почв (работа в группе)	5
10.	Строение профиля и морфологические признаки болотных почв (работа в группе)	5
11.	Распространение различных типов почв в условиях Новгородской области. Изучение почвенной карты (работа в группе)	5
12.	Строение профиля и морфологические признаки серых лесных почв и черноземов. Строение профиля и морфологические признаки солончаков и солонцов (работа в группе)	5
13.	Бонитет почв. Бонитировочная шкала и ее содержание (работа в группе)	5

Рекомендации к проведению лабораторных работ.

Лабораторная работа – это основной вид учебных занятий, направленный на экспериментальное подтверждение теоретических положений. В процессе лабораторной работы учащиеся выполняют одну или несколько лабораторных работ под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала. Выполнение лабораторных работ направлено на: обобщение, систематизацию, углубление теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины; формирование умений применять полученные знания в практической деятельности; развитие аналитических, проектировочных, конструктивных умений; выработку самостоятельности, ответственности и научной инициативы.

В ходе лабораторных работ у учащихся формируются практические умения и навыки обращения с различными приборами, установками, лабораторным оборудованием, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследования, оформлять результаты).

Лабораторные работы как вид учебной деятельности проводятся в специально оборудованных лабораториях.

Необходимые структурные элементы лабораторного занятия:

- инструктаж, проводимый преподавателем;
- самостоятельная деятельность учащихся;
- обсуждение итогов выполнения лабораторной работы.

Перед выполнением лабораторной работы проводится проверка теоретических знаний учащихся их готовности к выполнению задания.

По каждой лабораторной работе учебной дисциплины на кафедре имеются методические указания по их проведению.

Форма организации учащихся при проведении лабораторных работ – в группах. Результаты выполнения лабораторных работ оформляются учащими в виде отчета, форма и содержание которого определяются соответствующими методическими указаниями. Оценки за выполнение лабораторных работ являются одними из показателей текущей успеваемости учащихся по учебной дисциплине.

Рекомендации к проведению курсовых работ:

Крупномасштабные почвенные карты и их использование в условиях сельскохозяйственных предприятий. Мет. указ. по выполн. курс. раб. по почвоведению. Авт.-сост. Т.А. Николаева, Великий Новгород, 2014. - 21с.

6 Фонд оценочных средств учебной дисциплины

Фонд оценочных средств представлен в Приложении А.

7 Условия освоения учебной дисциплины

7.1 Учебно-методическое обеспечение

Учебно-методического обеспечение учебной дисциплины (модуля) представлено в Приложении Б.

7.2 Материально-техническое обеспечение

Таблица 9 - Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

№	Требование к материально-техническому обеспечению	Наличие материально-технического оборудования и программного обеспечения
---	---	--

1.	Наличие учебной аудитории	Учебная мебель, доска
2.	Мультимедийное оборудование	1 компьютер, проектор, экран, выход в интернет
3.	Программное обеспечение	Microsoft Windows 7 Professional Dreamspark (Imagine) № 370aef61-476a-4b9f-bd7c-84bb13374212 от 30.04.2015 Microsoft Office 2010 Standard Open License № 48468353 от 30.04.2013 Kaspersky Endpoint Security Standard Лицензия № 1C1C-180910-103950-813-1463 от 10.09.2018
4.	Наличие оборудованной лаборатории	Почвенные монолиты, образцы минералов и горных пород, крупномасштабные почвенные карты Новгородской области.

Приложение А
(обязательное)

**Фонд оценочных средств
учебного модуля «Почвоведение с основами геологии»**

1 Структура фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств состоит из двух частей:

а) открытая часть - общая информация об оценочных средствах (название оценочных средств, проверяемые компетенции, баллы, количество вариантов заданий, методические рекомендации для применения оценочных средств и пр.), которая представлена в данном документе, а также те вопросы и задания, которые могут быть доступны для обучающегося;

б) закрытая часть - фонд вопросов и заданий, которая не может быть заранее доступна для обучающихся (вопросы к контрольной работе, коллоквиуму и пр.) и которая хранится на кафедре.

2 Перечень оценочных средств текущего контроля и форм промежуточной аттестации

Таблица А.1 - Перечень оценочных средств

№	Оценочные средства для текущего контроля	Разделы (темы) учебного модуля	Баллы	Проверяемые компетенции
1.	Защита лабораторных работ	1.1. Понятие о геологии и почвоведении, их задачи и связь друг с другом и другими науками, их значение 1.2. Характеристика геосфер 2.1. Предмет и задачи почвоведения 2.2. Минералогический, гранулометрический и химический состав почв 2.3. Происхождение и состав органической части почвы 2.4. Кислотность и щелочность почв, их формы и виды, мероприятия по улучшению реакции почв 2.6. Почвы таежно-лесной зоны: географическое распространение, природные условия образования почв 2.7. Болотные почвы: распространение, условия образования, сущность болотного процесса. 2.8. Почвы Новгородской области 2.9. Почвы лесостепной и степной зон	90	ПК-1
2.	Отчет по практической работе	1.1. Понятие о геологии и почвоведении, их задачи и связь друг с другом и другими науками, их значение 1.2. Характеристика геосфер 2.1. Предмет и задачи почвоведения 2.2. Минералогический, гранулометрический и химический состав почв 2.3. Происхождение и состав органической части почвы 2.4. Кислотность и щелочность почв, их формы и виды, мероприятия по улучшению реакции почв 2.6. Почвы таежно-лесной зоны: географическое распространение, природные условия образования почв 2.7. Болотные почвы: распространение, условия образования, сущность болотного процесса. 2.8. Почвы Новгородской области 2.9. Почвы лесостепной и степной зон	120	
3.	Контрольный опрос	1.1. Понятие о геологии и почвоведении, их задачи и связь друг с другом и другими науками, их значение 1.2. Характеристика геосфер	100	

		2.1. Предмет и задачи почвоведения 2.2. Минералогический, гранулометрический и химический состав почв 2.3. Происхождение и состав органической части почвы 2.4. Кислотность и щелочность почв, их формы и виды, мероприятия по улучшению реакции почв 2.6. Почвы таежно-лесной зоны: географическое распространение, природные условия образования почв 2.7. Болотные почвы: распространение, условия образования, сущность болотного процесса. 2.8. Почвы Новгородской области 2.9. Почвы лесостепной и степной зон		
4.	Контрольная работа	1.3. Геологическая деятельность ветра, атмосферных, речных, морских и подземных вод, ледников 2.5. Плодородие почв 2.10. Почвенные карты и их использование	90	
4.	Курсовая работа		50	
<i>Промежуточная аттестация</i>				
	экзамен		50	
	ИТОГО		500	

3 Рекомендации к использованию оценочных средств

Таблица А.2 – Отчет по практической работе

Критерии оценки		Количество вариантов заданий
Логичная структура отчета, наличие выводов		30 вариантов
Правильность расчетов, заполнения таблиц		
Самостоятельность, творческий подход при выполнении задачи		
Способность к осмыслению полученных результатов		

Примерные вопросы:

- *Состав, физические свойства и классификация минералов.*
- *Морфология почвы. Структура, гранулометрический состав.*

Таблица А.3 – Защита лабораторных работ

Критерии оценки	Количество вариантов заданий	Количество вопросов
Количество и качество проведенных исследований; способность к лабораторному анализу образцов в соответствии с предложенной методикой	4 варианта	12 вопросов
Использование правильной профессиональной терминологии		
Наличие правильно оформленного отчета по лабораторной работе		
Демонстрация знания о методах и методике проведения лабораторного анализа		
Способность к анализу полученных результатов		
Грамотные ответы на контрольные вопросы при защите лабораторной работы		

Примерные вопросы:

- *Происхождение и состав органической части почвы*
- *Кислотность и щелочность почв, их формы и виды, мероприятия по улучшению реакции почв?*
- *Почвы Новгородской области.*

Таблица А.4 – Контрольный опрос

Критерии оценки	Количество вариантов заданий	Количество вопросов
Количество правильных ответов	5 вариантов	по 3 вопроса в комплекте

Пример одного вопроса:

• *Агрономическое значение механической, физической и биологической положительной способности.*

Таблица А.5 – Контрольная работа

Критерии оценки	Количество вариантов заданий	Количество вопросов
Количество правильных ответов	7 вариантов	42 вопроса
Полнота ответа на поставленный вопрос		
Использование правильной профессиональной терминологии		
Демонстрация студентом понимания материала, видение связей между элементами		

Примерные вопросы:

- *Внешний вид, физические свойства и формы нахождения минералов в природе*
- *Состав, свойства и классификация минералов.*
- *Подзолообразовательный процесс, его сущность.*
- *Дерновый процесс.*
- *Использование почвы таежно-лесной зоны*

Таблица А.6 – Курсовая работа

Критерии оценки	Количество вариантов заданий
Соответствие оформления пояснительной записки требованиям СТП	По числу студентов в группе
Логичное структурирование информации в работе	
Способность выбирать информацию для разработки технологического процесса производства продуктов	
Правильность данных, представленных в графической части курсовой работы	
Соответствие оформления плакатов требованиям	
Соблюдение сроков предоставления разделов курсовой работы и полностью выполненной работы на проверку	
Информативность доклада: соответствие выбранного материала теме КР, полнота раскрытия вопроса	
Грамотность изложения материала, владение материалом, способность к обобщению данных	
Способность анализировать ранее полученные знания и применять их для ответов	
Способность грамотно формулировать ответ	

Таблица А.7 – Экзамен

Критерии оценки	Количество билетов
Полнота ответа на экзаменационный билет	25
Знание принципов, методов, способов, процессов, режимов переработки и хранения продукции.	

Знание используемых в переработке микробиологических технологий.	
Знание основ стандартизации и сертификации продукции животноводства и продуктов её переработки.	
Демонстрация навыка составления технологических и аппаратурных схем	
Способность к анализу и осмыслению информации	

Вопросы к экзамену по дисциплине «Почвоведение с основами геологии»

1. Почвенная кислотность: ее источники, формы и меры борьбы.
2. Форма и размеры Земли.
3. Почвы верховых болот: распространение, образование, свойства и использование в сельском хозяйстве.
4. Морфологические признаки почв.
5. Гуминовые кислоты: их образование, свойства и значение в почвообразовании и плодородии почв.
6. Условия и сущность подзолообразовательного процесса, строение профиля и физико-химические свойства подзолистых почв.
7. Гранулометрический состав почвы и его значение в плодородии почв.
8. Форма и размеры Земли. Оболочки (геосферы) Земли.
9. Дерново-подзолистые почвы: распространение, условия образования, свойства, классификация и агрономическая оценка.
10. Эрозия почв: условия развития, районы максимального распространения и меры борьбы с ней.
11. Учение К.К. Гедройца о поглотительной способности почв.
12. Дерново-подзолистые почвы: распространение, условия образования, свойства, классификация и агрономическая оценка.
13. Строение литосферы. Состав земной коры.
14. Источники и формы воды в почве. Полезный и общий запас влаги.
15. Сущность дернового процесса почвообразования: строение профиля и физико-химические свойства дерново-карбонатных почв.
16. Источники органического вещества в почве. Схема образования гумуса
17. Понятие о минералах и способы их образования. Главнейшие физические свойства минералов
18. Болотно-подзолистые почвы: распространение, условия образования, свойства, классификация и агрономическая оценка.
19. Основные водные свойства почв.
20. Реакция почвы, ее кислотность и щелочность.
21. Классификация минералов и главнейшие представители каждого класса. Первичные породообразующие минералы. Вторичные породообразующие минералы.
22. Условия и сущность почвообразовательного процесса.
23. Понятие о почвенных коллоидах. Процессы коагуляции и пептизации почвенных коллоидов и их значение в почвообразовании.
24. Сущность болотного процесса почвообразования: свойства болотных низинных типичных почв и их сельскохозяйственное использование.
25. Основные физические свойства почв.
26. Понятие о горных породах и способах их образования. Главнейшие внешние признаки горных пород (структура, текстура, минералогический состав).
27. Дерново-карбонатные почвы: условия образования, строение профиля, свойства, классификация и использование в сельскохозяйственном производстве.
28. Учение о факторах почвообразования.
29. Понятие о емкости поглощения, величина емкости поглощения, состав обменных катионов в главных типах почв.

30. Черноземы: распространение, условия образования, свойства, классификация и агрономическая оценка.
31. Структура почв: образование, классификация значение в почвообразовании, пути восстановления.
32. Учение о плодородии почв. Виды плодородия, элементы и условия плодородия.
33. Магматические метаморфические и осадочные горные породы: образование, классификация, главнейшие представители.
34. Морфологические признаки почв: строение профиля, новообразования, включения, их связь с процессами почвообразования.
35. Состав, свойства и значение почвенного воздуха, воздушный режим почв.
36. Сущность солонцового процесса, строение профиля и физико-химическая характеристика солонцов
37. Плодородие почв, его виды. Элементы и условия плодородия.
38. Почвенные карты, их значение и использование в сельскохозяйственном производстве.
39. Дерново-карбонатные почвы: условия образования, классификация, свойства, пути повышения плодородия.
40. Условия и сущность процесса почвообразования.
41. Понятие об эндогенных и экзогенных процессах.
42. Солонцы: распространение, условия образования, свойства, классификация и мероприятия по повышению их плодородия.
43. Геологическая деятельность ветра, ледников, атмосферных и речных вод; формы отложений и рельефа, образуемых ими
44. Условия развития и сущность болотного процесса почвообразования.
45. Пойменные почвы: распространение, условия образования. Свойства и пути повышения плодородия и использования в сельскохозяйственном производстве.
46. Морфологические признаки почв и их связь с процессами почвообразования.
47. Четвертичные отложения как почвообразующие породы на территории России.
48. Свойства дерново-подзолистых почв и пути повышения их плодородия.
49. Основные почвообразующие породы: главнейшие представители, свойства и географическое распространение.
50. Структура почвы, ее образование и влияние на водно-воздушный и питательный режим почв.
51. Почвы верховых болот: условия образования, растительность, свойства и использование в сельском хозяйстве.
52. Учение В.В. Докучаева о факторах почвообразования.
53. Почвенный воздух, его состав и значение в плодородии почв.
54. Почвы низинных болот: условия образования, растительность, свойства и использование в сельском хозяйстве.
55. Крупномасштабные почвенные карты, их содержание и использование.
56. Формы воды в почве и доступность их для растений.
57. Черноземы: условия образования, строение, свойства, классификация, пути восстановления плодородия.
58. Кислотность почвы: ее источники, формы и меры борьбы с повышенной кислотностью.
59. Физическая и физико-химическая поглотительная способность почв и их роль в плодородии почв.
60. Черноземы: условия образования, строение, свойства, классификация, пути восстановления плодородия.
61. Основные таксономические единицы: тип, подтип, род, вид, разновидность.

62. Механическая, химическая и биологическая поглотительные способности почв и их роль в почвообразовании и плодородии почв.
63. Солончаки: условия образования, строение, свойства, пути окультуривания.
64. Основные почвенно-географические единицы: зона, подзона, провинция. Понятие о почвенных комплексах и сочетаниях.
65. Зеленые растения и их роль в почвообразовании. Основные типы растительности и количество растительных остатков, поступающих в почву.
66. Почвы верховых болот: условия образования, растительность, свойства и использование в сельском хозяйстве.
67. Роль материнских пород и рельефа в почвообразовании.
68. Состав и свойства гумуса, его значение в почвообразовании и плодородии почв.
69. Подзолистые почвы: распространение, образование, строение профиля, свойства и пути освоения.
70. Гранулометрический (механический) состав почв: классификация механических элементов, классификация почв по механическому составу, влияние механического состава на агрономические свойства почв.
71. Понятие о водном режиме почв. Типы водного режима в основных почвах СНГ.
72. Условия почвообразования и почвенный покров таежно-лесной зоны. Мероприятия по повышению плодородия почв зоны.
73. Главнейшие почвообразующие (материнские) породы.
74. Общие физические свойства почв и их значение.
75. Сущность солончакового процесса почвообразования, распространение, свойства.
- Классификация и мероприятия по повышению плодородия солончаков.

Пример экзаменационного билета

Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого
Кафедра растениеводства

Учебная дисциплина «**Почвоведение с основами геологии**»

Для направления **35.03.04 – Агрономия**

Направленность (профиль) **Производство продукции растениеводства**

Экзаменационный билет № 1

1. Эрозия почв: условия развития, районы максимального распространения и меры борьбы с ней.
2. Учение К.К. Гедройца о поглотительной способности почв.
3. Дерново-подзолистые почвы: распространение, условия образования, свойства, классификация и агрономическая оценка.

Принято на заседании кафедры « ___ » _____ 20__ г. Протокол № ___
Заведующий кафедрой _____ /И.О. Фамилия

Все материалы для проведения промежуточного контроля хранятся на кафедре.

Приложение Б
(обязательное)
Карта учебно-методического обеспечения
учебного модуля «Почвоведение с основами геологии»

Таблица Б.1 – Основная литература*

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
1. Кирюшин В. И. Агрономическое почвоведение : учеб. для вузов / В. И. Кирюшин ; Ассоц. "Агрообразование". - М. : КолосС, 2010. – 686 с.; 2013. – 678 с.	13	нет
2. Карлович И. А. Геология : учеб. пособие для вузов. - 3-е изд. - М. : Трикта : Академический проект, 2005. – 702 с.	13	нет
3. Лабораторно-практические занятия по почвоведению : Учеб.пособие по направлениям 110100 "Агрохимия и почвоведение" и 110200 "Агрономия". - СПб. : Проспект Науки, 2009. – 314 с.	20	нет
4. Ковриго В.П. Почвоведение с основами геологии : Учеб.для студентов вузов / Под ред.В.П.Ковриго. - М. : Колос, 2008, 2000. – 438 с.	61	нет
5. Морфологические признаки почв : метод. указания для лабораторно-практических занятий / сост. Т. А. Николаева НовГУ имени Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2014. – 20 с.	15	https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1866
6. Почвоведение и инженерная геология : учеб. пособие / сост.: Т. А. Николаева, Н. Ю. Путинцева НовГУ имени Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2013. – 286 с.	2	https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1662
7. Почвоведение с основами геологии. Ч. 1 : Минералы : метод. указания для лабораторно-практических занятий / сост. Т. А. Николаева НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2014. – 27 с.	15	https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1994
8. Почвоведение с основами геологии. Ч. 2 : Горные породы : метод. указания для лабораторно-практических занятий / сост. Т. А. Николаева НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2014. – 24 с.	15	https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1995
9. Почвоведение с основами геологии : учеб. пособие / сост. Т. А. Николаева. НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2014. – 51 с.	10	https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-2047
10. Крупномасштабные почвенные карты и их использование в условиях сельскохозяйственных предприятий : метод. указания по выполнению курсовой работы / сост. Т. А. Николаева; НовГУ имени Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2014. – 17 с.	15	https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1865
Электронные ресурсы		
БиблиоТех – электронно-библиотечная система URL http://www.novsu.ru/dept/1114/bibliotech/		

Таблица Б.2 – Дополнительная литература

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
1. Муха В. Д. Агропочвоведение : учеб. для вузов / Под ред.В.Д.Мухи. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : КолосС, 2003. – 527 с.	15	
2. Практическое руководство по общей геологии : учеб. пособие для вузов / Под ред.Н.В.Короновского. - М. : Академия, 2004. – 157 с.	40	
3. Общее почвоведение : Учеб. пособие для вузов Междунар. ассоц. "Агрообразование". - М. : КолосС, 2006. – 455 с.	20	

4. Горбылева А. И. Почвоведение : учеб. пособие для вузов / А. И. Горбылева, В. Б. Воробьев, Е. И. Петровский ; под ред. А. И. Горбылевой. - 2-е изд., перераб. - Минск : Новое знание ; М. : Инфра-М, 2015. - 400 с.	2	
5. Вальков В. Ф. Почвоведение : учеб. для бакалавров / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников ; Южный федер. ун-т. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2016. - 527 с.	2	
6. Хабаров А. В. Почвоведение : учеб. для вузов. - М. : КолосС, 2007. - 310,[1]с.	33	
7. Мамонтов В. Г. Общее почвоведение : учебник / В. Г. Мамонтов, Н. П. Панов, Н. Н. Игнатьев. - М. : Кнорус, 2017. - 538 с.	2	
Электронные ресурсы		

Зав. кафедрой _____ А.Д. Шишов

«_____» _____ 20__ г.

