

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИВАНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ ИМЕНИ Д.К. БЕЛЯЕВА»
(ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА)**

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И АГРОБИЗНЕСА

УТВЕРЖДЕНА
проректором по учебной и
воспитательной работе
_____ М.С. Манновой
17 ноября 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Почвоведение с основами геологии»

Направление подготовки	35.03.04 Агрономия
Профиль / специализация	Агрономия
Уровень образовательной программы	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	5
Трудоемкость дисциплины, час.	180

**Распределение часов дисциплины
по видам работы:**

Аудиторная работа – всего	108
в т.ч. лекции	36
лабораторные	24
практические	48
Самостоятельная работа	72

Виды контроля:

Экзамены	1
Зачеты	1
Курсовые работы	-

Разработчик:

Ст. пр. кафедры агрохимии и экологии _____ О.В.Галкина
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой агрохимии и экологии _____ А.А. Уткин
(подпись)

Председатель методической комиссии
факультета _____ А.Л.Тарасов
(подпись)

Документ рассмотрен и одобрен на заседании
методической комиссии факультета

**Протокол № 01
от 30.10. 2021 года**

Иваново 2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель: формирование знаний о факторах и основных процессах почвообразования, о строении, составе и свойствах почв; закономерностях географического распространения почв; о методах оценки почвенного плодородия, картографирования почв; агропроизводственной группировке почв, защите почв от деградации, об основных приемах регулирования почвенного плодородия.

Задачи дисциплины:

- изучение основ геологии, схемы почвообразовательного процесса,
- обучение распознаванию морфологических признаков почв;
- получение знаний о составе и свойствах почв; принципах классификации почв, об основных типах почв, их строении, плодородии и сельскохозяйственном использовании; о почвенных картах и картограммах, об агропроизводственной группировке и бонитировке почв, типологии и классификации земель.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом дисциплина

относится к* базовой части образовательной программы

Статус дисциплины** обязательная

Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины неорганическая и органическая, физколлоидная химии, физика, биология, почвенная микробиология.

Обеспечиваемые (последующие) дисциплины агрохимия, земледелие, система удобрения, мелиорация, землеустройство, растениеводство, основы научных исследований, механизации с/х хозяйства.

* базовой / вариативной

** обязательная / по выбору / факультативная

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) (ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ)

Шифр и наименование компетенции	Дескрипторы компетенции		Номер раздела дисциплины, отвечающего за формирование данного дескриптора компетенции
1	2		3
СК-1 Способность анализировать литогенную основу почв	Знает	3-1.Происхождение, состав и свойства минералов	1
		3-2.Устойчивость минералов в процессе химического выветривания	1
		3-3.Происхождение, состав и свойства магматических горных пород	1
		3-4.Происхождение, состав и свойства метаморфических горных пород	1

		3-5.Виды и факторы выветривания	1
		3-6.Факторы денудации и образование осадочных пород	1
		3-7.Состав и свойства осадочных пород	1
		3-8.Геологические карты дочетвертичных и четвертичных отложений	1
		3-9.Почвообразующие породы своего региона	1
	Умеет	У-1.Различать минералы, магматические, метаморфические и осадочные горные породы по внешнему виду	1
		У-2.Написать реакции химического выветривания минералов и горных пород	1
		У-3.Различать рухляки физического и химического выветривания кислых и основных магматических пород	1
		У-4.Охарактеризовать почвообразующие породы своего региона	1
	Владеет	В-1.Навыками определения минералов, магматических, метаморфических и осадочных горных пород	1
ОПК-6 Способностью распознавать основные типы и разновидности и почв, обосновать направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия	Знает	3-1.Производственно-генетическую классификацию почв	3
		3-2. Классификацию микро- и мезоструктур почвенного покрова	3
		3-3.Особенности изменения почвенного покрова и почв в результате сельскохозяйственного использования	3
		3-4. Зональные закономерности изменения плодородия почв	3
		3-5.Мелиоративную группировку переувлажненных, засоленных и солонцовых почв	3
		3-6.Процессы деградации почв и ландшафтов	3
		3-7.Противоэрозионные мероприятия	1,3
		3-8.Влияние систем земледелия и их звеньев на плодородие почв	3
		3-9.Бонитировку почв	4
		3-10.Агропроизводственные группировки почв	4
	Умеет	У-1.Выполнять почвенные и почвенно-мелиоративные изыскания почв	3,4
		У-2.Разрабатывать мероприятия по мелиорации и использованию почв и мелиоративные прогнозы	3
		У-3. Выполнять землеоценочные работы для кадастровых целей и ведения агроэкологического мониторинга земель	3,4
		У-4.Разрабатывать агроэкологические карты размещения сельскохозяйственных культур	3,4
		У-5.Осуществлять регулирование почвенных условий в агротехнологиях	2,3
		У-6.Разрабатывать мероприятия по защите почв от эрозии, дефляции и других видов деградации	1,3,4
		У-7.Пользоваться классификациями почв и структур почвенного покрова, классификациями земель	3
		У-8.Оценивать пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур	3,4
		У-9.Оценивать подверженность почв эрозии, подкислению, заболачиванию и другим процессам деградации	1,3,4
	Владеет	В-1. Методами оценки агрономических свойств и режимов почв с целью их регулирования	2,3
В-2. Методами агроэкологической оценки структур почвенного покрова и почв различных зон		3	
В-3.Методами режимных наблюдений за динамикой		2,3	

		почвенных процессов (водного, пищевого, солевого и др.)	
		В-4. Методами оценки ландшафтно-экологических условий	3
		В-5. Методами диагностики мелиоративного состояния почв	3
ПК-3 Способностью к лабораторному анализу образцов почв, растений и продукции растениеводства	Знает	З-1. Основные физические методы анализа почв	2
		З-2. Основные физико-химические методы анализа почв	2
		З-3. Основные химические методы анализа почв	2
	Умеет	У-1. Подготовить образцы почвы к анализу	2
		У-2. Определять гранулометрический состав почвы	2
		У-3. Определять состав гумуса	2
		У-4. Определять гигроскопическую влажность почвы	2
		У-5. Определять водные свойства почвы (водопроницаемость, водоподъемную способность)	2
		У-6. Определять физические свойства почвы (плотность, плотность твердой фазы, пористость)	2
		У-7. Выполнять агрохимический анализ почвы (кислотность, сумму поглощенных оснований, гумус, содержание доступных форм фосфора и калия)	2
	Владеет	В-1. Методами определения гранулометрического состава почвы	2
		В-2. Методами определения физических свойств почвы	2
В-3. Методами определения агрохимических показателей почвы, в соответствии с ГОСТами		2	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1.	Основы геологии	6	18		18	КР, сдача коллекций	
2.	Общее почвоведение	14	2	24	30	КР, сдача лабораторных работ	
3.	Генезис, классификация, характеристика и сельскохозяйственное использование зональных и интразональных почв	14	20		12	КР, сдача монолитов	
4.	Материалы почвенных изысканий и их практическое использование	2	8		12	Отчет по заданию	Индивидуальные задания
	Всего	36	48	24	72		

4.2. Распределение часов дисциплины (модуля) по семестрам

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		ИТОГО
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции			18	18							36
Лабораторные			16	8							24
Практические			20	28							48
В т.ч. интерактивные											
Контроль самостоятельной работы											
Итого аудиторной работы			54	54							108
Самостоятельная работа			18	54							72

5. ОРГАНИЗАЦИЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

- Темы индивидуальных заданий:
 - особенности формирования почв, их свойства, мероприятия по окультуриванию (на примере хозяйств Ивановской области)
- Темы, выносимые на самостоятельную проработку:
 - коллекции минералов и горных пород
 - геологические карты
 - физические и физико-механические свойства
 - воздушные и тепловые свойства
 - окислительно-восстановительный потенциал
 - морфологические признаки почв
 - классификация почв в различных природных зонах
 - почвенные карты
 - изменение почв в результате антропогенного воздействия
- Другое:
 - выполнение домашних заданий по разделам.

5.2. Контроль самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

- проверка отчета по индивидуальному заданию с последующей защитой
- отчетность по морфологическим признакам, сдача коллекций, сдача лабораторных работ, классификации почв в форме контрольных работ и сдача монолитов
- индивидуальная проверка выполнения домашних заданий

5.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать:

- коллекции минералов и горных пород
- геологические карты
- наглядные пособия по морфологическими признакам почв
- монолиты
- почвенные карты
- методические разработки кафедры-

1. Тарасов А.Л., Сибирякова Т.В. Методические разработки для проведения лабораторно-практических работ по курсу «Почвоведение» (для студентов агротехнологического факультета). Иваново, 2010.

1. Сибирякова Т.В., Тарасов А.Л. Особенности формирования почв, их свойства, мероприятия по окультуриванию (методические указания для выполнения курсового проекта по почвоведению). Иваново, 2010

2. Тарасов А.Л., Сибирякова Т.В. Методические указания к проведению летней учебной практики по почвоведению. Иваново, 2008

3. Тарасов А.Л., Сибирякова Т.В. Методические указания к проведению лабораторно-практических занятий по курсу почвоведение «Классификация и диагностические признаки почв южно-таежной подзоны (на примере Ивановской области)». Иваново, 2009.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)

1. Мамонтов В.Г. Общепочвоведение. М. КолосС, 2006 количество экземпляров - 30

2. Ковриго В.П. Почвоведение с основами геологии. М. КолосС, 2008 количество экземпляров-45

3. Ганжара Н.Ф. Практикум по почвоведению. М. Агроконсалт, 2002 количество экземпляров-19

6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)

1. Кауричев И.С. Почвоведение. М. Агрометеиздат, 1989 количество экземпляров-138

6.3. Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. www.studentlibrary.ru

2. www.mcx.ru/ - Министерство сельского хозяйства Российской Федерации.
<http://apk.ivanovoobl.ru/> - Департамент сельского хозяйства Ивановской области

6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1) Тарасов А.Л., Сибирякова Т.В. Методические указания для проведения лабораторно-практических работ по курсу «Почвоведение». Иваново, 2010

2) Тарасов А.Л., Сибирякова Т.В. Методические указания к проведению летней учебной практики по почвоведению. Иваново, 2008

3) Тарасов А.Л., Сибирякова Т.В. Методические указания к проведению лабораторно-практических занятий по курсу почвоведение «Классификация и диагностические признаки почв южно-таежной подзоны (на примере Ивановской области)». Иваново, 2009.

6.5. Программное обеспечение, используемое для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)

1. Интегрированный пакет прикладных программ общего назначения Microsoft Office

2. Операционная система типа Windows

3. Интернет –браузер

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(МОДУЛЮ)**

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Краткий перечень основного оборудования
1	Учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).
2	Учебная аудитории для проведения занятий семинарского типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средства обучения, служащими для представления учебной информации 1. Весы электрические, технические и аналитические 2. Сушильные шкафы 3. Ионметры 4. Потенциометры 5. Фотоэлектроколориметры 6. Встряхиватели 7.Центрифуги 8. Посуда химическая 9. Реактивы 10. Табличный материал
3	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
5	Помещение для самостоятельной работы	укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

Приложение № 1
к рабочей программе по дисциплине (модулю)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

«Почвоведение с основами геологии»

1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе

Шифр компетенции	Дескрипторы компетенции		Форма контроля и период его проведения	Оценочные средства
1	2		3	4
СК-1	Знает	З-1.Происхождение, состав и свойства минералов	З, 3-й сем.	Комплект вопросов к зачету
		З-2.Устойчивость минералов в процессе химического выветривания	З, 3-й сем.	Комплект вопросов к зачету
		З-3.Происхождение, состав и свойства магматических горных пород	З, 3-й сем.	Комплект вопросов к зачету
		З-4.Происхождение, состав и свойства метаморфических горных пород	З, 3-й сем.	Комплект вопросов к зачету
		З-5.Виды и факторы выветривания	З, 3-й сем.	Комплект вопросов к зачету
		З-6.Факторы денудации и образование осадочных пород	З, 3-й сем.	Комплект вопросов к зачету
		З-7.Состав и свойства осадочных пород	З, 3-й сем.	Комплект вопросов к зачету
		З-8.Геологические карты дочетвертичных и четвертичных отложений	З, 3-й сем.	Комплект вопросов к зачету
		З-9.Почвообразующие породы своего региона	З, 3-й сем.	Комплект вопросов к зачету
	Умеет	У-1.Различать минералы, магматические, метаморфические и осадочные горные породы по внешнему виду	З, 3-й сем.	Комплект вопросов к зачету
		У-2.Написать реакции химического выветривания минералов и горных пород	З, 3-й сем.	Комплект вопросов к зачету
		У-3.Различать рухляки физического и химического выветривания кислых и основных магматических пород	З, 3-й сем.	Комплект вопросов к зачету
		У-4.Охарактеризовать почвообразующие породы своего региона	З, 3-й сем.	Комплект вопросов к зачету
Владеет	В-1.Навыками определения минералов, магматических, метаморфических и осадочных горных пород	З, 3-й сем.	Комплект вопросов к зачету	
ОПК-6	Знает	З-1.Производственно-генетическую классификацию почв	Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов
		З-2.Классификацию микро- и мезоструктур почвенного покрова	Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов
		З-3.Особенности изменения почвенного покрова и почв в результате сельскохозяйственного использования	Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов

		3-4. Зональные закономерности изменения плодородия почв	Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов
		3-5. Мелиоративную группировку переувлажненных, засоленных и солонцовых почв	Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов
		3-6. Процессы деградации почв и ландшафтов	Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов
		3-7. Противозерозионные мероприятия	Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов
		3-8. Влияние систем земледелия и их звеньев на плодородие почв	Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов
		3-9. Бонитировку почв	Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов
		3-10. Агропроизводственные группировки почв	Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов
	Умеет	У-1. Выполнять почвенные и почвенно-мелиоративные изыскания почв	Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов
		У-2. Разрабатывать мероприятия по мелиорации и использованию почв и мелиоративные прогнозы	Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов
		У-3. Выполнять землеоценочные работы для кадастровых целей и ведения агроэкологического мониторинга земель	Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов
		У-4. Разрабатывать агроэкологические карты размещения сельскохозяйственных культур	Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов
		У-5. Осуществлять регулирование почвенных условий в агротехнологиях	Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов
		У-6. Разрабатывать мероприятия по защите почв от эрозии, дефляции и других видов деградации	Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов
		У-7. Пользоваться классификациями почв и структур почвенного покрова, классификациями земель	Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов
		У-8. Оценивать пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур	Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов
		У-9. Оценивать подверженность почв эрозии, подкислению, заболачиванию и другим процессам деградации	Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов
	Владеет	В-1. Методами оценки агрономических свойств и режимов почв с целью их регулирования	Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов
		В-2. Методами агроэкологической оценки структур почвенного покрова и почв различных зон	Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов
		В-3. Методами режимных наблюдений за динамикой почвенных процессов (водного,	Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных

		пищевого, солевого и др.)		вопросов
		В-4. Методами оценки ландшафтно-экологических условий	Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов
		В-5. Методами диагностики мелиоративного состояния почв	Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов
ПК-3	Знает	З-1. Основные физические методы анализа почв	Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов
		З-2. Основные физико-химические методы анализа почв	Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов
		З-3. Основные химические методы анализа почв	Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов
	Умеет	У-1. Подготовить образцы почвы к анализу	Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов
		У-2. Определять гранулометрический состав почвы	Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов
		У-3. Определять состав гумуса	Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов
		У-4. Определять гигроскопическую влажность почвы	Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов
		У-5. Определять водные свойства почвы (водопроницаемость, водоупорную способность)	Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов
		У-6. Определять физические свойства почвы (плотность, плотность твердой фазы, пористость)	Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов
		У-7. Выполнять агрохимический анализ почвы (кислотность, сумму поглощенных оснований, гумус, содержание доступных форм фосфора и калия)	Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов
	Владеет	В-1. Методами определения гранулометрического состава почвы	Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов
		В-2. Методами определения физических свойств почвы	Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов
		В-3. Методами определения агрохимических показателей почвы, в соответствии с ГОСТами	Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов

2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на данном этапе их формирования

2.1. Зачет:

Шифр компетенции	Дескрипторы компетенции		Критерии оценки	
			«не зачтено»	«зачтено»
1	2		3	4
СК-1	знает	З-1. Происхождение, состав и свойства минералов	Не знает происхождение, состав и свойства минералов	Знает происхождение, состав, свойства минералов
		З-2. Устойчивость минералов в процессе химического выветривания	Не анализирует устойчивость минералов в процессе химического выветривания	Анализирует устойчивость минералов в процессе химического выветривания
		З-3. Происхождение, состав и свойства магматических горных пород	Не знает происхождение, состав и свойства магматических горных пород	Знает происхождение, состав и свойства магматических горных пород
		З-4. Происхождение, состав и свойства метаморфических горных пород	Не знает происхождение, состав и свойства метаморфических горных пород	Знает происхождение, состав и свойства метаморфических горных пород
		З-5. Виды и факторы выветривания	Не разбирает виды и факторы выветривания	Разбирает виды и факторы выветривания
		З-6. Факторы денудации и образование осадочных пород	Не знает факторы денудации и образование осадочных пород	Знает факторы денудации и образование осадочных пород
		З-7. Состав и свойства осадочных пород	Не знает состав и свойства осадочных пород	Знает состав и свойства осадочных пород
		З-8. Геологические карты дочетвертичных и четвертичных отложений	Не знает геологические карты дочетвертичных и четвертичных отложений	Знает геологические карты дочетвертичных и четвертичных отложений
		З-9. Почвообразующие породы своего региона	Не знает почвообразующие породы своего региона	Знает почвообразующие породы своего региона
	умеет	У-1. Различать минералы, магматические, метаморфические и осадочные горные породы по внешнему виду	Не различает минералы, магматические, метаморфические и осадочные горные породы по внешнему виду	Хорошо отличает геологические тела по внешнему виду
		У-2. Написать реакции химического выветривания минералов и горных пород	Не может написать реакции химического выветривания минералов и горных пород	Может написать реакции химического выветривания минералов и горных пород

		У-3. Различать рухляки физического и химического выветривания кислых и основных магматических пород	Не различает рухляки физического и химического выветривания кислых и основных магматических пород	Различает рухляки физического и химического выветривания кислых и основных магматических пород
		У-4. Охарактеризовать почвообразующие породы своего региона	Не характеризует почвообразующие породы своего региона	Характеризует почвообразующие породы своего региона
	владеет	В-1. Навыками определения минералов, магматических, метаморфических и осадочных горных пород	Не владеет навыками определения минералов и горных пород	Владеет навыками определения минералов и горных пород

2.2. Экзамен:

Шифр компетенции	Дескрипторы компетенции	Критерии оценивания				
		«неудовлетвор. ответ»	«удовлетвор. ответ»	«хороший ответ»	«отличный ответ»	
ПК-3	Знает:	3-1. Основные физические методы анализа почв	Не знает основные физические методы анализа почв	Перечисляет некоторые методы физического анализа почв	Характеризует основные методы физического анализа почв	Детально характеризует особенности физических методов анализа почвы
		3-2. Основные физико-химические методы анализа почв	Не знает основные физико-химические методы анализа почв	Перечисляет некоторые методы физико-химического анализа почв	Характеризует основные методы физико-химического анализа почв	Детально характеризует особенности физико-химических методов анализа почвы
		3-3. Основные химические методы анализа почв	Не знает основные химические методы анализа почв	Перечисляет некоторые методы химического анализа почв	Характеризует основные методы химического анализа почв	Детально характеризует особенности химических методов анализа почвы
	Умеет:	У-1. Подготовить почву к анализу	Не умеет подготовить почву к анализу	Подготовит образцы почвы к анализу с использованием справочного материала	Подготовит образцы почвы к анализу	Самостоятельно подготовит образцы почвы к анализу
		У-2. Определять гранулометрический состав почвы	Не определяет гранулометрический состав почвы	Определяет гранулометрический состав почвы с несущественными ошибками	Определяет гранулометрический состав почвы	Самостоятельно определяет гранулометрический состав почвы и делает соответствующие выводы
		У-3. Определять состав гумуса	Не определяет состав гумуса	Определяет состав гумуса с несущественными ошибками	Определяет состав гумуса	Самостоятельно определяет состав гумуса и дает название
		У-4. Определять гигроскопическую	Не определяет гигроскопическую	Определяет гигроскопическую	Определяет гигроскопическую	Самостоятельно определяет

	влажность	ую влажность	кую влажность с несущественными ошибками	кую влажность	гигроскопическую влажность и рассчитывает коэффициент перевода воздушно-сухой навески почвы в абсолютно-сухую
	У-5. Определять водные свойства почвы (водопроницаемость, водоподъемную способность)	Не определяет водные свойства почвы	Определяет водные свойства почвы с несущественными ошибками	Определяет водные свойства почвы	Самостоятельно определяет водные свойства почвы и строит графики водопроницаемости и водоподъемной способности
	У-6. Определять физические свойства почвы (пористость, плотность, плотность твердой фазы)	Не определяет физические свойства почвы	Определяет физические свойства почвы с несущественными ошибками	Определяет физические свойства почвы	Самостоятельно определяет физические свойства почвы и рассчитывает плотность почвы, общую пористость
	У-7. Выполнять агрохимический анализ почвы (кислотность, сумму поглощенных оснований, гумус, содержание подвижных форм фосфора и калия)	Не выполняет агрохимический анализ почвы	Выполняет агрохимический анализ почвы с несущественными ошибками	Выполняет агрохимический анализ почвы	Самостоятельно выполняет агрохимический анализ почвы и делает выводы по проведению химических мелиораций, внесению минеральных и органических удобрений
Владеет :	В-1. Методами определения гранулометрического состава	Не владеет методами определения гранулометрического состава	Владеет методами определения гранулометрического состава почвы с несущественными ошибками	Владеет методами определения гранулометрического состава почвы	Досконально владеет методами определения гранулометрического состава почвы
	В-2. Методами определения физических свойств почвы	Не владеет методами определения физических свойств почвы	Владеет методами определения физических свойств почвы с несущественными ошибками	Владеет методами определения физических свойств почвы	Досконально владеет методами определения физических свойств почвы
	В-3. Методами определения водных свойств почвы	Не владеет методами определения водных свойств	Владеет методами определения водных свойств	Владеет методами определения водных свойств	Досконально владеет методами определения

			почвы	почвы с несущественными ошибками	почвы	водных свойств почвы
		В-4. Методами определения агрохимических показателей почвы в соответствии с ГОСТами	Не владеет методами определения агрохимических показателей почвы в соответствии с ГОСТами	Владеет методами определения агрохимических показателей почвы в соответствии с ГОСТами с несущественными ошибками	Владеет методами определения агрохимических показателей почвы в соответствии с ГОСТами	Досконально владеет методами определения агрохимических показателей почвы в соответствии с ГОСТами
ОПК-6	Знает	3-1. Производственно-генетическую классификацию почв	Не знает классификацию почв	Знает классификацию почв, но допускает ошибки	Знает классификацию почв, но допускает некоторые неточности	Досконально знает классификацию почв
		3-2. Классификацию микро- и мезоструктур почвенного покрова	Не знает классификацию и понятия микро- и мезоструктур почвенного покрова	Знает понятия микро- и мезоструктур почвенного покрова, но в классификации допускает ошибки	Знает понятия и классификацию микро- и мезоструктур почвенного покрова с некоторыми неточностями	Отлично разбирается в понятиях и классификации микро- и мезоструктур почвенного покрова
		3-3. Особенности изменения почвенного покрова и почв в результате сельскохозяйственного использования	Не знает особенностей изменения почвенного покрова и почв в результате с/х использования	Знает особенности изменения почвенного покрова и почв в результате с/х использования с ошибками	Знает особенности изменения почвенного покрова и почв в результате с/х использования, но допускает некоторые неточности	Досконально разбирается в особенностях изменения почвенного покрова и почв в результате с/х использования
		3-4. Зональные закономерности изменения плодородия почв	Не разбирается в зональных закономерностях изменения почвенного плодородия	Знает зональные закономерности изменения почвенного плодородия, но допускает ошибки	Не точно знает зональные закономерности изменения плодородия почв	Отлично знает зональные закономерности изменения почвенного плодородия
		3-5. Мелиоративную группировку переувлажненных, засоленных и солонцовых почв	Плохо знает мелиоративную группировку переувлажненных почв, не знает группировку засоленных и солонцовых	С ошибками группирует переувлажненные, засоленные и солонцовые почвы	Группирует с некоторыми неточностями переувлажненные, засоленные и солонцовые почвы	Досконально знает группировку переувлажненных, засоленных и солонцовых почв
		3-6. Процессы деградации почв и ландшафтов	Не знает основные процессы	Знает основные процессы деградации	Знает все процессы деградации	Знает процессы деградации почв и

			деградации почв		почв и ландшафтов	ландшафтов и дает им полную характеристику
		3-7. Противозэрозийные мероприятия	Знает некоторые противозэрозийные мероприятия	Знает основные противозэрозийные мероприятия	Знает противозэрозийные мероприятия, но в их характеристике допускает неточности	Знает противозэрозийные мероприятия и дает им исчерпывающую характеристику
		3-8. Влияние систем земледелия и их звеньев на плодородие почв	Не знает влияния систем земледелия на плодородие почв	Знает основные вопросы влияния систем земледелия на плодородие	Хорошо разбирается в вопросах влияния систем земледелия их звеньев на плодородие почв	Дает полную характеристику влияния систем земледелия и их звеньев на плодородие почв
		3-9. Бонитировку почв	Не знает теоретических аспектов бонитировки почв	Знает основные теоретические вопросы бонитировки почв	Знает теоретические аспекты бонитировки почв разных почвенных зон	Отлично разбирается в теоретических вопросах бонитировки почв разных почвенных зон
		3-10. Агропроизводственные группировки почв	Не знает теоретических вопросов агропроизводственной группировки почв	Знает основные теоретические вопросы агропроизводственной группировки почв, но допускает ошибки	Знает теоретические аспекты агропроизводственной группировки почв разных почвенных зон с некоторыми неточностями	Досконально знает агропроизводственную группировку почв разных почвенных зон
	Умеет	У-1. Выполнять почвенные и почвенно-мелиоративные изыскания почв	Не может выполнять почвенные и мелиоративные изыскания	Выполняет почвенные и почвенно-мелиоративные изыскания с подсказками преподавателя	Выполняет почвенные и почвенно-мелиоративные изыскания с использованием методических указаний	Самостоятельно выполняет почвенные и почвенно-мелиоративные изыскания
		У-2. Разрабатывать мероприятия по мелиорации и использованию почв и мелиоративные прогнозы	Не умеет разрабатывать мероприятия по мелиорации и мелиоративные прогнозы	Разрабатывает мероприятия по мелиорации и мелиоративные прогнозы с ошибками	Разрабатывает мероприятия по мелиорации и использованию почв, мелиоративные прогнозы вполне самостоятельно	Самостоятельно разрабатывает мероприятия по мелиорации и использованию почв, мелиоративные прогнозы
		У-3. Выполнять землеоценочные работы для кадастровых целей и ведения агроэкологического	Не умеет выполнять землеоценочные работы	Выполняет землеоценочные работы с подсказками преподавателя	Вполне самостоятельно выполняет землеоценочные работы	Самостоятельно выполняет землеоценочные работы

		мониторинга земель				
		У-4. Разрабатывать агроэкологические карты размещения сельскохозяйственных культур	Не может разрабатывать агроэкологические карты размещения с/х культур	Разрабатывает агроэкологические карты размещения с/х культур с ошибками	Разрабатывает агроэкологические карты размещения с/х культур с некоторыми неточностями	Разрабатывает агроэкологические карты размещения с/х культур самостоятельно
		У-5. Осуществлять регулирование почвенных условий в агротехнологиях	Не умеет регулировать почвенные условия в агротехнологиях	Осуществляет регулирование почвенных условий в агротехнологиях с подсказками преподавателя	Осуществляет регулирование почвенных условий в агротехнологиях, но допускает неточности	Самостоятельно осуществляет регулирование почвенных условий в агротехнологиях
		У-6. Разрабатывать мероприятия по защите почв от эрозии, дефляции и других видов деградации	Разрабатывает некоторые мероприятия по защите почв от водной эрозии	Разрабатывает основные мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции	Разрабатывает мероприятия по защите почв от эрозии, дефляции и других видов деградации	Разрабатывает полную систему мероприятий по защите почв от эрозии, дефляции и всех других видов деградации
		У-7. Пользоваться классификациями почв и структур почвенного покрова, классификациями земель	Не умеет пользоваться классификациями почв и земель	Пользуется классификациями почв и земель с ошибками	Пользуется классификациями почв, земель и структур почвенного покрова, но при этом допускает неточности	Умело пользуется классификациями почв, земель и структур почвенного покрова
		У-8. Оценивать пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур	Не умеет оценивать пригодность почв для возделывания с/х культур	Оценивает пригодность почв для возделывания некоторых с/х культур	Оценивает пригодность почв для возделывания основных с/х культур зоны	Оценивает пригодность почв для возделывания всех с/х культур зоны
		У-9. Оценивать подверженность почв эрозии, подкислению, заболачиванию и другим процессам деградации	Слабо оценивает подверженность почв эрозии, подкислению, заболачиванию и другим процессам деградации оценивать не умеет	Оценивает подверженность почв эрозии, подкислению, заболачиванию и другим процессам деградации с ошибками	Достаточно полно оценивает подверженность почв процессам деградации	Самостоятельно оценивает подверженность почв всем процессам деградации
	Владеет	В-1. Методами оценки агрономических свойств и режимов почв с целью их регулирования	Не владеет методами оценки свойств и режимов почв	Владеет основными методами оценки свойств и режимов почв с целью их регулирования	Владеет методами оценки свойств и режимов почв, но при регулировании их допускает неточности	Владеет методами оценки свойств и режимов почв в соответствии с требованиями
		В-2. Методами агроэкологической оценки структур почвенного покрова	Слабо владеет методами агроэкологической оценки	Владеет методами агроэкологической оценки	Владеет методами агроэкологической оценки	Досконально владеет методами агроэкологической

	и почв различных зон	структур почвенного покрова	структур почвенного покрова и почв таежно-лесной зоны	структур почвенного покрова и почв различных зон	кой оценки структур почвенного покрова и почв различных зон
	В-3. Методами режимных наблюдений за динамикой почвенных процессов (водного, пищевого, солевого и др.)	Не владеет методами режимных наблюдений за динамикой почвенных процессов	Владеет методами режимных наблюдений за динамикой некоторых почвенных процессов	Владеет с неточностями методами режимных наблюдений за динамикой почвенных процессов	Владеет методами режимных наблюдений за динамикой почвенных процессов различных почвенных зон
	В-4. Методами оценки ландшафтно-экологических условий	Не владеет методами оценки ландшафтно-экологических условий	Владеет методами оценки ландшафтно-экологических условий с ошибками	Владеет с некоторыми неточностями методами оценки ландшафтно-экологических условий	Досконально владеет методами ландшафтно-экологических условий
	В-5. Методами диагностики мелиоративного состояния почв	Не владеет методами диагностики мелиоративного состояния почв	Владеет методами диагностики мелиоративного состояния почв, но допускает ошибки	Владеет методами диагностики мелиоративного состояния почв с некоторыми недочетами	Полностью владеет методами диагностики мелиоративного состояния почв

3. Оценочные средства

3.1. Комплект вопросов к зачету

3.1.2. Вопросы:

1. Внешние и внутренние оболочки земли
2. Земная кора, ее строение, химический состав
3. Биосфера, ее роль в эволюции Земли. Почва – компонент биосферы.
4. Понятие о минералах, классификация минералов по химическому составу.
5. Агрономические руды. Классификация, применение.
6. Классификация минералов по происхождению. Первичные минералы.
7. Вторичные минералы. Влияние их на свойства пород и почв.
8. Породообразующие минералы. Минералогический состав пород и почв.
9. Прочность силикатов и алюмосиликатов к выветриванию в зависимости от строения кристаллической решетки.
10. Магматические горные породы, их происхождение, состав и свойства.
11. Метаморфические горные породы, происхождение, состав и свойства.
12. Эндогенные и экзогенные геологические процессы. Их роль в формировании пород и рельефа.
13. Виды и факторы выветривания. Продукты выветривания, их свойства. Элювий пород.
14. Выветривание минералов и горных пород в различных климатических зонах. Судьба продуктов выветривания.
15. Поверхностные воды и их геологическая деятельность. Делювиальные отложения.
16. Геологическая деятельность ветра. Эоловые отложения и формы рельефа.
17. Море и его геологическая деятельность. Породы морского происхождения.

18. Геологическая деятельность ледника. Виды морен. Ледниковые отложения и формы рельефа.
19. Водно-ледниковые отложения и формы рельефа. Флювиогляциальные отложения, происхождение, состав, свойства.
20. Геологическая деятельность рек. Базис эрозии. Строение пойм. Аллювий, его свойства.
21. Лесс, лессовидные отложения, происхождение, свойства, распространение.
22. Подземные воды, их происхождение, классификация по составу, условия залегания. Использование подземных вод, роль в почвообразовании.
23. Геологическая деятельность подземных вод, образование известкового туфа.
24. Осадочные горные породы, их происхождение, состав, свойства.
25. Роль почвообразующих пород в образовании почв.
26. Геологическая карта дочетвертичных коренных отложений.
27. Область распространения флювиогляциальных пород на карте четвертичных отложений.
28. Область распространения моренных пород на карте четвертичных отложений.
29. Почвообразующие породы морского происхождения, их свойства, распространение (карта четвертичных отложений).
30. Элювиально-делювиальные породы на карте четвертичных отложений.

3.1.2. Методические материалы

Условия и порядок проведения зачета даны в Приложении № 2 к положению ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» .

3.2. Комплект экзаменационных вопросов

3.2.1. Вопросы:

1. Понятие о почве как особом природном теле. Взаимосвязь почвоведения с другими науками. История развития почвоведения как науки.
2. Общая схема почвообразовательного процесса. Формирование почвенного профиля.
3. Факторы почвообразования и их роль в превращении материнской породы в почву.
4. Минералогический состав почв. Первичные и вторичные минералы, их влияние на свойства почв.
5. Химический состав почв, содержание и формы соединений кремния, железа, алюминия, кальция и магния.
6. Содержание и формы калия, азота, фосфора и серы в почвах.
7. Микроэлементы почвы. Радиоактивные свойства почвы.
8. Роль организмов в почвообразовании (зеленые растения, микроорганизмы). Растительные группировки.
9. Современное представление о процессе гумусообразования.
10. Почвенный гумус, его состав, роль в почвообразовании и плодородии.
11. Свойства основных компонентов гумуса (ГК и ФК), взаимодействие с минеральной частью, роль в почвообразовании.
12. Условия образования гумуса, его качественный состав в различных почвах и пути регулирования.
13. Почвенные коллоиды, их происхождение, состав, строение.
14. Коагуляция и пептизация почвенных коллоидов. Образование геля и золя.
15. Ацидоидные, базоидные, амфотерные коллоиды, их свойства.
16. Поглощительная способность почвы, ее виды и значение.
17. Почвенный поглощающий комплекс (ППК). Обменная поглощительная способность почвы и ее агрономическое значение.
18. Понятие о емкости поглощения, сумме поглощенных оснований и степени насыщенности основаниями.
19. Поглощение почвой катионов и анионов.

20. Влияние поглощенных катионов на агрономические свойства почвы.
21. Происхождение почвенной кислотности, ее виды.
22. Известкование как прием повышения почвенного плодородия.
23. Щелочность почв и меры борьбы с ней.
24. Гранулометрический состав почвы и его влияние на агрономические свойства.
25. Физические и физико-механические свойства почвы. Порозность почвы и ее агрономическое значение.
26. Структура почвы, образование, агрономическое значение.
27. Виды воды в почве и их доступность растениям.
28. Водные свойства почв. Виды влагоемкости.
29. Водный режим почв, его типы и регулирование. Запас продуктивной влаги в почве.
30. Почвенный раствор и его влияние на агрономические свойства почвы.
31. Тепловые свойства почвы и их зависимость от других почвенных условий.
32. Почвенный воздух и его значение.
33. Агрохимический анализ почв и его значение.
34. Плодородие почв, элементы плодородия, виды.
35. Основные морфологические признаки почв.
36. Классификация почв и ее основные принципы, почвенно-географическое районирование.
37. Природные условия и типы почв таежно-лесной зоны.
38. Сущность подзолообразовательного процесса.
39. Сущность дернового процесса почвообразования.
40. Сущность болотного процесса почвообразования.
41. Дерново-подзолистые почвы, их генезис, строение и свойства.
42. Классификация дерново-подзолистых почв (целинных и пахотных).
43. Влияние материнских пород, рельефа, растительности на подзолообразование.
44. Пути повышения плодородия дерново-подзолистых почв.
45. Почвы верхового типа заболачивания, их образование, свойства, использование.
46. Почвы низинного типа заболачивания, их образование, свойства, использование.
47. Серые лесные почвы лесостепной зоны, происхождение, свойства, использование.
48. Черноземные почвы лесостепной и степной зоны, генезис, классификация.
49. Строение, состав, свойства и использование черноземных почв.
50. Почвы зоны сухих степей, их образование и свойства, использование.
51. Солончаки, их происхождение, свойства, классификация, мероприятия по их улучшению.
52. Солонцы, происхождение, свойства, мероприятия по улучшению их плодородия.
53. Почвы пустынно-степной, пустынной и предгорно-пустынной зоны.
54. Почвы влажных субтропиков, их образование, свойства, использование.
55. Почвы горных областей, их свойства.
56. Почвы речных долин. Три области пойм и условия почвообразования в речных долинах.
57. Материнские породы и почвы Ивановской области.
58. Эрозия почв, ее причины, виды. Характеристика эродированных почв.
59. Меры борьбы с эрозией почв. Рекультивация земель.
60. Задачи и методы полевых почвенных обследований.
61. Материалы почвенных обследований и их практическое использование.
62. Понятие о земельном кадастре. Бонитировка почв. Оценка земель.
63. Почвенные зоны.

3.2.2. Методические материалы

Условия и порядок проведения экзамена даны в Приложении № 2 к положению ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» .