Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ
Декан агрономического факультета
_____ А.В. Тюлькин
"15" апреля 2021 г.

Почвоведение

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии**

Учебный план Направление подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство
Направленность (профиль) программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре "Агрофизика"

Квалификация **Исследователь. Преподаватель-исследователь.**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 20
самостоятельная работа 52

Виды контроля в семестрах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Недель	6 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	20	20	20	20
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	52	52	52	52
Итого	72	72	72	72

Киров 2021

Программу составил(и):
к.сх.н., зав. кафедрой, Тюлькин Алексей Владимирович

Рецензент(ы):
к.х.н., доцент, Втюрина Марина Николаевна

Рабочая программа дисциплины

Агрофизика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.06.01 СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации). (приказ Минобрнауки России от 18.08.2014 г. № 1017)

составлена на основании Учебного плана:

Направление подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство
Направленность (профиль) программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре "Агрофизика"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

агрономического факультета Протокол № 4 от "15" апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Протокол № 306 от "15" апреля 2021 г.

Зав. кафедрой _____ к.сх.н., доцент Тюлькин Алексей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Протокол от "__" _____ 2022 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Протокол от "__" _____ 2023 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование представлений, знаний и умений о генезисе, строении, составе почв, о почвенных процессах, почвенном покрове и механизмах формирования и управления плодородием почв.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня 1 (низкого), которые были приобретены на предыдущем уровне профессионального образования, а также при изучении следующих дисциплин:
2.1.2	Биология растений
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Инновационные технологии в сельском хозяйстве;
2.2.2	Агрофизика;
2.2.3	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы(диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук;
2.2.4	Педагогическая практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
2.2.5	Научно-исследовательская практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности);
2.2.6	Государственная итоговая аттестация.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-3: способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	
Знать:	
Уровень 1	Удовлетворительно знает методические подходы к разработке новых методов и методик исследования; современные приборно-инструментальные отечественные и зарубежные методы исследования;
Уровень 2	Методические подходы к разработке новых методов и методик исследования; современные приборно-инструментальные отечественные и зарубежные методы исследования;
Уровень 3	В совершенстве знает методические подходы к разработке новых методов и методик исследования; современные приборно-инструментальные отечественные и зарубежные методы исследования;
Уметь:	
Уровень 1	Удовлетворительно умеет выявлять причинно-следственные связи в различных системах агроценозов; системно анализировать результаты исследований, сравнивать с аналогом, прототипом;
Уровень 2	Выявлять причинно-следственные связи в различных системах агроценозов; системно анализировать результаты исследований, сравнивать с аналогом, прототипом;
Уровень 3	В совершенстве умеет выявлять причинно-следственные связи в различных системах агроценозов; системно анализировать результаты исследований, сравнивать с аналогом, прототипом;
Владеть:	
Уровень 1	Удовлетворительно владеет навыками применения и разработки новых методов, закрепления авторских прав;
Уровень 2	Навыками применения и разработки новых методов, закрепления авторских прав;
Уровень 3	В совершенстве владеет навыками применения и разработки новых методов, закрепления авторских прав;

ПК-1: способностью использовать углубленные теоретические и практические знания и генерировать новые идеи, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области агропочвоведения и агрофизики, в первую очередь мониторинг почв, охране и повышения плодородия, возможностью применения этих знаний для решения проблем сельского хозяйства	
Знать:	
Уровень 1	Основные критерии используемые в описании почв различных почвенных зон;
Уровень 2	Основные критерии используемые в описании почв различных почвенных зон; Вещественный состав земной коры, иметь понятие о механизмах и закономерностях образования минералов и горных пород, об основных факторах и движущих силах на поверхности Земли: выветривания, деятельности рек, моря, ветра, растений, животных, человека;
Уровень 3	Основные критерии используемые в описании почв различных почвенных зон; Вещественный состав земной коры, иметь понятие о механизмах и закономерностях образования минералов

	и горных пород, об основных факторах и движущих силах на поверхности Земли: выветривания, деятельности рек, моря, ветра, растений, животных, человека; Современную методологию проведения научных исследований и экспериментов, анализа процессов в почве;
Уметь:	
Уровень 1	Применять на практике знания о степени профильной изменчивости, пространственной неоднородности, временной изменчивости конкретных физических свойств почв; Определять агрономические руды;
Уровень 2	Применять на практике знания о степени профильной изменчивости, пространственной неоднородности, временной изменчивости конкретных физических свойств почв; Определять агрономические руды; Различать основные почвообразующие минералы и почвообразующие породы;
Уровень 3	Применять на практике знания о степени профильной изменчивости, пространственной неоднородности, временной изменчивости конкретных физических свойств почв; Определять агрономические руды; Различать основные почвообразующие минералы и почвообразующие породы; Выявлять и формулировать актуальные проблемы в области агрофизики и почвоведения. Ставить цели, определять предмет и задачи научного исследования; проводить анализ взглядов, подходов, концепций в области агрофизики почв, формировать программу научных исследований;
Владеть:	
Уровень 1	Главнейшими методами изучения физических свойств и режимов почв;
Уровень 2	Главнейшими методами изучения физических свойств и режимов почв; Методами распознавания главнейших минералов и агроруд, определение горных пород и почвообразующих пород
Уровень 3	Главнейшими методами изучения физических свойств и режимов почв; Методами распознавания главнейших минералов и агроруд, определение горных пород и почвообразующих пород; Методами описания морфологического строения почв, определение почвы в полевых условиях и ее гранулометрического состава; Перспективными методами математического моделирования и оптимизации процессов в почве, методами расчетов и физических экспериментов для изучаемых закономерностей;

ПК-2: способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области агрофизики с использованием современных методов исследования	
Знать:	
Уровень 1	Особенности формирования растительных сообществ, основные понятия, закономерности функционирования метаболических систем и механизмы их регуляции в растительном организме;
Уровень 2	Особенности формирования растительных сообществ, основные понятия, закономерности функционирования метаболических систем и механизмы их регуляции в растительном организме; Происхождение и состав минеральной части почвы, состав и свойства органической части почвы, почвенных коллоидов, водно-воздушные и агрофизические свойства почвы и ее морфологическое строение, принципы классификации почв;
Уровень 3	Особенности формирования растительных сообществ, основные понятия, закономерности функционирования метаболических систем и механизмы их регуляции в растительном организме; Происхождение и состав минеральной части почвы, состав и свойства органической части почвы, почвенных коллоидов, водно-воздушные и агрофизические свойства почвы и ее морфологическое строение, принципы классификации почв; Систему диагностики состояния агроэкосистем и агроэкологического мониторинга пахотных почв и сельскохозяйственных угодий;
Уметь:	
Уровень 1	Использовать практические навыки изучения особенностей внешнего и внутреннего строения высших растений в полевых условиях для диагностики состояния почв;
Уровень 2	Использовать практические навыки изучения особенностей внешнего и внутреннего строения высших растений в полевых условиях для диагностики состояния почв; Определять в полевых условиях тип почвы и ее гранулометрический состав; Выполнять несложные почвенные анализы и их интерпретировать;
Уровень 3	Использовать практические навыки изучения особенностей внешнего и внутреннего строения высших растений в полевых условиях для диагностики состояния почв; Определять в полевых условиях тип почвы и ее гранулометрический состав; Выполнять несложные почвенные анализы и их интерпретировать; Читать и пользоваться почвенной картой и агрохимические и почвенные картограммы; Разрабатывать конкретные мероприятия по рациональному использованию почв и повышению их плодородия;
Владеть:	
Уровень 1	Техникой выполнения несложных почвенных анализов;

Уровень 2	Техникой выполнения несложных почвенных анализов; Методами составления агрохимических и почвенных картограмм;
Уровень 3	Техникой выполнения несложных почвенных анализов; Методами составления агрохимических и почвенных картограмм; Методами диагностики состояния агроэкосистем и агроэкологического мониторинга пахотных почв и сельскохозяйственных угодий;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Происхождение и состав минеральной части почвы, состав и свойства органической части почвы, почвенных коллоидов, водно-воздушные и агрофизические свойства почвы и ее морфологическое строение, принципы классификации почв;
3.1.2	Систему диагностики состояния агроэкосистем и агроэкологического мониторинга пахотных почв и сельскохозяйственных угодий;
3.1.3	Основные критерии используемые в описании почв различных почвенных зон;
3.1.4	
3.1.5	Вещественный состав земной коры, иметь понятие о механизмах и закономерностях образования минералов и горных пород, об основных факторах и движущих силах на поверхности Земли: выветривания, деятельности рек, моря, ветра, растений, животных, человека.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Различать основные почвообразующие минералы и почвообразующие породы;
3.2.2	
3.2.3	Выявлять и формулировать актуальные проблемы в области агрофизики и почвоведения;
3.2.4	Проводить анализ взглядов, подходов, концепций в области агрофизики почв, формировать программу научных исследований;
3.2.5	Использовать практические навыки изучения особенностей внешнего и внутреннего строения высших растений в полевых условиях для диагностики состояния почв;
3.2.6	Разрабатывать конкретные мероприятия по рациональному использованию почв и повышению их плодородия.
3.3	**Иметь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть):**
3.3.1	Методами составления агрохимических и почвенных картограмм;
3.3.2	Методами диагностики состояния агроэкосистем и агроэкологического мониторинга пахотных почв и сельскохозяйственных угодий;
3.3.3	Главнейшими методами изучения физических свойств и режимов почв;
3.3.4	Методами распознавания главнейших минералов и агроруд, определение горных пород и почвообразующих пород;
3.3.5	Перспективными методами математического моделирования и оптимизации процессов в почве, методами расчетов и физических экспериментов для изучаемых закономерностей.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лабораторные занятия						
1.1	Почва как естественное историческое тело, история почвоведения, его составные части и значение ее в биосфере /Пр/	4	2	ПК-1 ПК-2 ОПК-3	Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.2	Почвообразовательный процесс и факторы почвообразования. /Пр/	4	2	ПК-1 ПК-2 ОПК-3	Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.3	Гранулометрический состав горных пород и почв /Пр/	4	2	ПК-1 ПК-2 ОПК-3	Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.4	Органическое вещество почвы /Пр/	4	2	ПК-1 ПК-2 ОПК-3	Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	

1.5	Поглотительная способность почвы /Пр/	4	2	ПК-1 ПК-2 ОПК-3	Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.6	Кислотность и щелочность почв, формы и виды их. /Пр/	4	2	ПК-1 ПК-2 ОПК-3	Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.7	Водные свойства почвы. /Пр/	4	2	ПК-1 ПК-2 ОПК-3	Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.8	Подзолистые почвы /Пр/	4	2	ПК-1 ПК-2 ОПК-3	Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.9	Серые лесные почвы лесостепной зоны /Пр/	4	2	ПК-1 ПК-2 ОПК-3	Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.10	Эрозия почв, виды ее и мероприятия по защите почв от эрозии /Пр/	4	2	ПК-1 ПК-2 ОПК-3	Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Самостоятельная работа						
2.1	Структура и структурность почвы /Ср/	4	4	ПК-1 ПК-2 ОПК-3	Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
2.2	Физические и физико-механические свойства почвы /Ср/	4	6	ПК-1 ПК-2 ОПК-3	Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
2.3	Воздушные и тепловые свойства почвы /Ср/	4	4	ПК-1 ПК-2 ОПК-3	Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
2.4	Учение о генезисе и принципы классификации почв /Ср/	4	6	ПК-1 ПК-2 ОПК-3	Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
2.5	Почвенные карты и картограммы и их значение в сельском хозяйстве /Ср/	4	6	ПК-1 ПК-2 ОПК-3	Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
2.6	Земельные ресурсы России и Кировской области. Агроэкологическая оценка земель /Ср/	4	6	ПК-1 ПК-2 ОПК-3	Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
2.7	Дегумификация почв в современном земледелии: состояние и проблемы /Ср/	4	6	ПК-1 ПК-2 ОПК-3	Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
2.8	Известкование кислых почв как фактор экологизации земледелия /Ср/	4	6	ПК-1 ПК-2 ОПК-3	Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
2.9	Эродированность почв Кировской области и охрана почв от эрозии /Ср/	4	2	ПК-1 ПК-2 ОПК-3	Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
2.10	Структура почвенного покрова Кировской области и изменение ее в интенсивном земледелии /Ср/	4	4	ПК-1 ПК-2 ОПК-3	Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	

2.11	Подготовка к зачету /Ср/	4	2	ПК-1 ПК-2 ОПК-3	Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
2.12	/Зачёт/	4	0	ПК-1 ПК-2 ОПК-3	Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.1	М. С. Кузнецов, Г. П. Глазунов	Эрозия и охрана почв [Электронный ресурс]: учебник для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/455758	Москва : Издательство Юрайт, 2020

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	М. И. Герасимова	География почв [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/451072	Москва : Издательство Юрайт, 2020
Л2.2	М. И. Герасимова, М. Н. Строганова, Н. В. Можарова, Т. В. Прокофьева	Антропогенные почвы [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/452030	Москва : Издательство Юрайт, 2020

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	Вартапетов, Л. Г.	Экологическая орнитология [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/455021	Москва: Издательство Юрайт, 2020
Л3.2	Гущина, А. М., Дабах, Е. В.	Почвообразующие породы [Электронный ресурс]: метод. пособие Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: ВГСХА, 2003

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл. с экрана
Э2	Министерство науки и высшего образования Российской федерации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://https://www.minobrnauki.gov.ru - Загл. с экрана

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.6	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.7	Adobe Reader XI 11/0/09

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных

6.3.2.1	Информационная справочная система: КонсультантПлюс
6.3.2.2	Информационная справочная система: Гарант

6.3.2.3	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятской ГСХА Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/
6.3.2.5	Профессиональная база данных: Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Кировской области, Режим доступа: http://www.dsx-kirov.ru/
6.3.2.6	Профессиональная база данных: Зарубежный электронный ресурс издательства Springer Nature, Режим доступа: http://springernature.com
6.3.2.7	Профессиональная база данных: Зарубежный электронный ресурс издательства Elsevier, Режим доступа: http://elsevier.com

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: творческие задания; работа в малых группах; дискуссия; изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; системы дистанционного обучения; обсуждение и разрешение проблем; разбор конкретных ситуаций; встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций.

Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом. Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения практических работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

-самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплин);

-подготовка к практическим занятиям;

-подготовка к мероприятиям текущего контроля;

-подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и практических (семинарских), лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных занятий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка к практическим занятиям

Подготовка к практическим занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие практические занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Практическое занятие считается выполненным только в том случае, когда отчет по нему принят. Чем скорее составлен отчет после проведения занятия, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.

3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля

В конце изучения разделов дисциплины проводится текущий контроль в форме доклада, а по окончанию изучения дисциплины в целом предусмотрено тестирование. Они являются средством текущего контроля оценки знаний. Подготовка к ним заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

4. Подготовка к промежуточной аттестации

Подготовка к зачету является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к зачету предполагает изучение конспектов практических занятий рекомендуемой литературы и других источников.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
Почвоведение

Направление подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство
Направленность (профиль) программы аспирантуры "Агрофизика"
Квалификация Исследователь. Преподаватель-исследователь.

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Почвоведение» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета.

ФОС разработан на основании:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство (уровень подготовки кадров высшей квалификации). Утвержден приказом Минобрнауки России от 18.08.2014 N 1017;
- Основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство. Направленность (профиль) программы аспирантуры "Агрофизика"
- Положения «О формировании фонда оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-3: способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав.

Профессиональные компетенции:

ПК-1: способностью использовать углубленные теоретические и практические знания и генерировать новые идеи, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области агропочвоведения и агрофизики, в первую очередь мониторинг почв, охране и повышения плодородия, возможностью применения этих знаний для решения проблем сельского хозяйства;

ПК-2: способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области агрофизики с использованием современных методов исследования.

Код формируемой компетенции	**Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы**		
	Начальный	**Основной**	**Заключительный**
ОПК-3	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.	Педагогическая практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.	Научно-исследовательская практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности); Государственная итоговая аттестация.
ПК-1	Почвоведение; Основы рационального использования биологических ресурсов.	Агрофизика; Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.	Педагогическая практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Научно-исследовательская практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности); Государственная итоговая аттестация.
ПК-2	Методика диссертационного исследования.	Почвоведение; Основы рационального использования биологических ресурсов;	Научно-исследовательская практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессио-

		Агрофизика; Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.	нальной деятельности); Государственная итоговая аттестация.

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы		
ОПК-3: способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Удовлетворительно знает методические подходы к разработке новых методов и методик исследования; современные приборно-инструментальные отечественные и зарубежные методы исследования;	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Методические подходы к разработке новых методов и методик исследования; современные приборно- инструментальные отечественные и зарубежные методы исследования;	
Уровень 3	В совершенстве знает методические подходы к разработке новых методов и методик исследования; современные приборно-инструментальные отечественные и зарубежные методы исследования;	
Уметь:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Удовлетворительно умеет выявлять причинно-следственные связи в различных системах агроценозов; системно анализировать результаты исследований, сравнивать с аналогом, прототипом;	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Выявлять причинно-следственные связи в различных системах агроценозов; системно анализировать результаты исследований, сравнивать с аналогом, прототипом;	
Уровень 3	В совершенстве умеет выявлять причинно-следственные связи в различных системах агроценозов; системно анализировать результаты исследований, сравнивать с аналогом, прототи-	
Владеть:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Удовлетворительно владеет навыками применения и разработки новых методов, закрепления авторских прав;	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий;
Уровень 2	Навыками применения и разработки новых методов, закрепления авторских прав;	

Уровень 3	В совершенстве владеет навыками применения и разработки новых методов, закрепления авторских прав;	- логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
ПК-1: способностью использовать углубленные теоретические и практические знания и генерировать новые идеи, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области агропочвоведения и агрофизики, в первую очередь мониторинг почв, охране и повышения плодородия, возможностью применения этих знаний для решения проблем сельского хозяйства		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Основные критерии, используемые в описании почв различных почвенных зон;	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Основные критерии, используемые в описании почв различных почвенных зон; Вещественный состав земной коры, иметь понятие о механизмах и закономерностях образования минералов и горных пород, об основных факторах и движущих силах на поверхности Земли: выветривания, деятельности рек, моря, ветра, растений, животных, человека;	
Уровень 3	Основные критерии, используемые в описании почв различных почвенных зон; Вещественный состав земной коры, иметь понятие о механизмах и закономерностях образования минералов и горных пород, об основных факторах и движущих силах на поверхности Земли: выветривания, деятельности рек, моря, ветра, растений, животных, человека; Современную методологию проведения научных исследований и экспериментов, анализа процессов в почве;	
Уметь:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Применять на практике знания о степени профильной изменчивости, пространственной неоднородности, временной изменчивости конкретных физических свойств почв; Определять агрономические руды;	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Применять на практике знания о степени профильной изменчивости, пространственной неоднородности, временной изменчивости конкретных физических свойств почв; Определять агрономические руды; Различать основные почвообразующие минералы и почвообразующие породы;	
Уровень 3	Применять на практике знания о степени профильной изменчивости, пространственной неоднородности, временной изменчивости конкретных физических свойств почв; Определять агрономические руды; Различать основные почвообразующие минералы и почвообразующие породы; Выявлять и формулировать актуальные проблемы в области агрофизики и почвоведения. Ставить цели, определять предмет и задачи научного исследования; проводить анализ взглядов, подходов, концепций в области агрофизики почв, формировать программу научных исследований;	
Владеть:		**Критерии оценивания**

Уровень 1	Главнейшими методами изучения физических свойств и режимов почв;	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Главнейшими методами изучения физических свойств и режимов почв; Методами распознавания главнейших минералов и агроруд, определение горных пород и почвообразующих пород	
Уровень 3	Главнейшими методами изучения физических свойств и режимов почв; Методами распознавания главнейших минералов и агроруд, определение горных пород и почвообразующих пород; Методами описания морфологического строения почв, определение почвы в полевых условиях и ее гранулометрического состава; Перспективными методами математического моделирования и оптимизации процессов в почве, методами расчетов и физических экспериментов для изучаемых закономерностей;	

ПК-2: способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области агрофизики с использованием современных методов исследования

Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Особенности формирования растительных сообществ, основные понятия, закономерности функционирования метаболических систем и механизмы их регуляции в растительном организме;	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Особенности формирования растительных сообществ, основные понятия, закономерности функционирования метаболических систем и механизмы их регуляции в растительном организме и Происхождение и состав минеральной части почвы, состав и свойства органической части почвы, почвенных коллоидов, водно-воздушные и агрофизические свойства почвы и ее морфологическое строение, принципы классификации почв;	
Уровень 3	Особенности формирования растительных сообществ, основные понятия, закономерности функционирования метаболических систем и механизмы их регуляции в растительном организме и Происхождение и состав минеральной части почвы, состав и свойства органической части почвы, почвенных коллоидов, водно-воздушные и агрофизические свойства почвы и ее морфологическое строение, принципы классификации почв; Систему диагностики состояния агроэкосистем и агроэкологического мониторинга пахотных почв и сельскохозяйственных угодий;	

Уметь:		Критерии оценивания
Уровень 1	Использовать практические навыки изучения особенностей внешнего и внутреннего строения высших растений в полевых условиях для диагностики состояния почв;	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Использовать практические навыки изучения особенностей внешнего и внутреннего строения высших растений в полевых условиях для диагностики состояния почв и Определять в полевых условиях тип почвы и ее гранулометрический состав; Выполнять несложные почвенные анализы и их интерпретировать;	
Уровень 3	Использовать практические навыки изучения особенностей внешнего и внутреннего строения высших растений в полевых условиях для диагностики состояния почв и Определять в полевых условиях тип почвы и ее гранулометрический состав; Выполнять несложные почвенные анализы и их интерпретировать и Читать и пользоваться почвенной картой и агрохимические и почвенные картограммы и Разрабатывать конкретные мероприятия по рациональному использованию почв и повышению их плодородия;	
Владеть:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Техникой выполнения несложных почвенных анализов;	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Техникой выполнения несложных почвенных анализов и Методами составления агрохимических и почвенных картограмм;	
Уровень 3	Техникой выполнения несложных почвенных анализов и Методами составления агрохимических и почвенных картограмм и Методами диагностики состояния агроэкосистем и агроэкологического мониторинга пахотных почв и сельскохозяйственных угодий;	

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Почвоведение» применяется аналитическая двухбалльная шкала оценивания:

Шкала оценивания:

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания	
		не зачтено	зачтено
		Показатели	
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала	Твердое знание материала
2	Правильность решения практического задания с использованием современных информационных технологий	Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения
3	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос
4	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Активная, Задолженность отсутствует

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы по курсу «Почвоведение»
(ОПК-3, ПК-1, ПК-2. Знания, Умения, Владения)

1. Предмет и содержание почвоведения.
2. История развития почвоведения.
3. Педосфера и ее значение в экосистеме. Взаимосвязь почвоведения с другими науками.
4. Общая схема почвообразовательного процесса.
5. Большой геологический и малый биологический круговорот веществ в природе.
6. Факторы почвообразования.
7. Формирование почвенного профиля и морфологические признаки почв.
8. Почвообразующие породы России и Кировской области.
9. Главнейшие минералы в породах и почвах.
10. Гранулометрический состав почв и их классификация по гранулометрическому составу.
11. Агроэкологическая оценка гранулометрического состава почв.
12. Роль организмов в почвообразовании.
13. Источники органического вещества в почве. Количественная и качественная неоднородность их.
14. Ферментативная активность почв и ее роль в гумусообразовании.
15. Современные представления о гумусообразовании.
16. Состав гумуса и роль его в почвообразовании и плодородии почв.
17. Пути оптимизации гумусового состояния почв.
18. Почвенные коллоиды, их происхождение, состав, строение, свойства.
19. Поглотительная способность почвы и ее виды.
20. Почвенно-поглощающий комплекс (ППК), состав его в различных типах почв и влияние на агрономические их свойства.
21. Степень насыщенности почвы основаниями.
22. Природа почвенной кислотности, актуальная и потенциальная кислотность почвы.
23. Обменная и гидролитическая кислотности почвы.

24. Виды почвенной щелочности.
25. Буферность почвы.
26. Приемы оптимизации реакции почвенной среды (известкование, гипсование, кислование).
27. Категории и виды воды в почвах.
28. Водные свойства почв (водопроницаемость, водоподъемность и влагоудерживающая способность почв).
29. Виды влагоемкости, Почвенно-гидрологические константы.
30. Баланс воды в почве и его регулирование.
31. Подзолистые почвы, генезис, строение, свойства, классификация и агрономическая оценка.
32. Дерновые почвы, экология и современные представления о дерновом процессе. Генезис, строение свойства, классификация и агрономическая оценка дерново-глеевых, дерново-подзолистых и дерново-карбонатных почв.
33. Болотные почвы. Генезис, строение свойства, классификация и агрономическая оценка Болотно-подзолистых, низинных и верховых болотных почв.
34. Мероприятия по повышению плодородия почв таежно-лесной зоны.
35. Генезис, строение, свойства, классификация серых лесных почв.
36. Фациальные особенности серых лесных почв.
37. Агрономическая оценка серых лесных почв и мероприятия по повышению их плодородия.
38. Виды эрозии, диагностика, свойства, классификация эродированных почв.
39. Дефляция почв, виды и условия ее проявления, мероприятия по защите почв от дефляции.
40. Водная эрозия почв, виды и условия ее проявления, мероприятия по защите почв от водной эрозии.
41. Виды и основные показатели структуры.
42. Факторы, условия и механизмы формирования агрономически ценной структуры.
43. Агроэкологическая оценка структуры почвы.
44. Мероприятия по оптимизации структуры почвы.
45. Общие физические свойства почвы (плотность, плотность твердой ее фазы, скважность).
46. Физико-механические свойства ее (пластичность, липкость, набухание, усадка, связность, твердость, удельное сопротивление почвы при обработке).
47. Влияние гранулометрического состава, гумусированности и состава обменных катионов на физические и физико-химические свойства почвы.
48. Приемы оптимизации физических и физико-механических свойств почв.
49. Почвенный воздух, его состав, свойства и воздушный режим.
50. Требования с.-х. культур к воздушному режиму почв и приемы его оптимизации.
51. Тепловые свойства и тепловой режим почв, тепловой и радиационный балансы почв.
52. Требования с.-х. культур к тепловому режиму почв и приемы его оптимизации.
53. Генезис и эволюция почв.
54. Законы географии почв (законы горизонтальной и вертикальной зональности почв, аналогичных топографических рядов, фациальности почв).
55. Классификации почв, принципы их составления, многообразие почв в природе, таксономические и генетические подразделения.
56. Географические подразделения почвенного покрова, природно-сельскохозяйственное районирование почв. Структура почвенного покрова.
57. Понятия о почвенных картах и картограммах, их масштабы и назначение.
58. Современные методы составления почвенных карт.
59. Крупномасштабные и детальные почвенные карты и картограммы. Почвенно-экологические и Почвенно-агрохимические картограммы, их применение.
60. Классификация земель России и Кировской области. Структура земельного фонда и состояние земельных ресурсов.
61. Деградация почв, ее виды.
62. Мероприятия по охране почв и рекультивация земель.
63. Почвенно-экологический мониторинг.
64. Агроэкологическая оценка земель (агропроизводственнная группировка почв, агроэкологическая классификация земель, бонитировка почв и качественная оценка земель).
65. Дегумификация почв в современном земледелии: состояние и проблемы.
66. Известкование кислых почв как фактор экологизации земледелия.
67. Эродированность почв Кировской области и охрана почв от эрозии.
68. Структура почвенного покрова Кировской области и изменение ее в интенсивном земледелии.

Критерии оценки ответов на зачёте:

- оценка «зачтено» выставляется аспиранту, если: он понял зачётные вопросы, раскрыл их содержание; излагал мысли последовательно, логично, грамотно, использовал примеры; показал знание научной литературы, соотнёс теорию с практикой; сумел показать в ответах свой индивидуальный подход к темам;
- оценка «не зачтено» выставляется аспиранту, если: его ответы не соответствуют выше перечисленным критериям.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Почвоведение» проводится в форме зачета.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи зачета, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Для подготовки к зачету рекомендуется использовать практический материал по дисциплине, литературные источники, а также электронные ресурсы.

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
Почвоведение

Направление подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство
Направленность (профиль) программы аспирантуры "Агрофизика"
Квалификация Исследователь. Преподаватель-исследователь.

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Почвоведение» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков в процессе изучения данной дисциплины.

2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины

Общепрофессиональные компетенции:
ОПК-3: способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав.

Профессиональные компетенции:
ПК-1: способностью использовать углубленные теоретические и практические знания и генерировать новые идеи, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области агропочвоведения и агрофизики, в первую очередь мониторинг почв, охране и повышения плодородия, возможностью применения этих знаний для решения проблем сельского хозяйства;
ПК-2: способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области агрофизики с использованием современных методов исследования.

3. Банк оценочных средств

Для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Почвоведение» используются следующие оценочные средства:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства
1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.
2	Доклад	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения задач по теме своей научной работы

Собеседование
по дисциплине «Почвоведение»

Текущий контроль проводится в форме собеседования, предназначенного для определения уровня подготовки обучающегося, выявления знаний, умений и навыков, которые были приобретены на предыдущем уровне образования.

Результаты текущего контроля оцениваются посредством аналитической двухуровневой шкалы оценивания.

Шкала оценивания:

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания	
		Не зачтено	Зачтено
		Описание показателя	
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала Представлены знания только основного материала, но не усвоены его детали	Твердое знание материала Высокий уровень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с практикой
2	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении материала	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допускаются существенные неточности в ответе на вопрос. Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно излагается теоретический материал
3	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний	Активная. Задолженность отсутствует

Вопросы для собеседования
по дисциплине «Почвоведение»
(ОПК-3, ПК-1, ПК-2. Знания, Умения, Владения)

1. Классификация почв по гранулометрическому составу.
2. Выветривание, его формы и значение для почвообразования. Механический состав почв, его влияние на почвообразование
3. Гидроклиматические факторы почвообразования.
4. Роль материнских пород и рельефа в почвообразовании.
5. Роль микроорганизмов в почвообразовании.
6. Почвенные коллоиды, строение мицеллы, емкость поглощения.
7. Вода в почве: формы почвенной влаги. Типы водного режима и их влияние на почвообразование.
8. Гумус, его образования, состав и свойства.
9. Поглотительная способность почв, её виды, их природа и значение.
10. Почвенные растворы, их состав, свойства и значение.
11. Плодородие почв и меры его регулирования.
12. Таксономия почв.
13. Общие и элементарные процессы почвообразования. Первичное почвообразование.
14. Роль высших растений в почвообразовании
15. Агропочвоведение как отрасль естествознания, его предмет, история и значение.
16. Морфологические свойства почв: горизонты, профили, включения, новообразования, структура и т. д.
17. Подзолообразовательный процесс. Кислотный гидролиз, элювиально-глеевый процесс.Формирование профиля подзолистой почвы.
18. Дерновый процесс почвообразования. Формирование профиля дерновой почвы.
19. Болотный и глеевый процесс почвовобразования.
20. Дерново-подзолистые почвы, их свойства, классификация и использование.

21. Подзолистые почвы, их свойства, классификация и использование.
22. Дерново-карбонатные почвы. Формирование профилей подтипов дерново-карбонатных почв.
23. Классификация, свойства, использование дерново-карбонатных почв.
24. Дерново-глеевые почвы. Строение профиля, место в классификации, свойства, использование.
25. Классификация, свойства болотных почв и их использование.
26. Свойства освоенных и окультуренных почв. Изменение морфологических, физико-химических свойств при окультуривании.
27. Серые лесные почвы, строение профиля, классификация, свойства, использование.
28. Пойменные почвы. Строение пойм. Аллювиальные и пойменные процессы.
29. Материалы почвенного и агрохимического обследования и их использование.
30. Черноземы, их классификация, свойства, использование.

Критерии оценки ответов на зачёте:

- оценка «зачтено» выставляется аспиранту, если: он понял зачётные вопросы, раскрыл их содержание; излагал мысли последовательно, логично, грамотно, использовал примеры; показал знание научной литературы, соотнёс теорию с практикой; сумел показать в ответах свой индивидуальный подход к темам;
- оценка «не зачтено» выставляется аспиранту, если: его ответы не соответствуют выше перечисленным критериям.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущего контроля знаний проводится путем собеседования:

- сроки проведения входного контроля: 1-2 неделя 3 семестра.
- процедура оценивания проводится в аудитории академии во время проведения практических занятий.
- обучающийся получает три вопроса.
- на выполнение всей работы отводится не более 60-70 мин.
- оценка текущего контроля проводится посредством аналитической двухуровневой шкалы оценивания
- Для подготовки к собеседованию рекомендуется использовать практический материал по дисциплине, литературные источники, а также электронные ресурсы.

Доклад

по дисциплине «Почвоведение»

Текущий контроль в форме доклада предназначен для закрепления и проверки теоретических и практических знаний по темам курса. Результаты текущего контроля в форме доклада оцениваются посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	**Показатели оценивания**
Зачтено	Обучающийся овладел элементами профессиональных компетенций в рамках определенного уровня: - знания теоретического материала по теме научного исследования усвоены в полном объеме; - показал знания научной литературы по изучаемой проблематике - корректно и правильно оформил презентация; - давал верные ответы на уточняющие дополнительные вопросы преподавателя и обучающихся.
Не зачтено	Обучающийся не овладел элементами профессиональных компетенций в рамках определенного уровня: - обнаружил существенные пробелы в знании теоретического материала по теме научного исследования; - представил презентацию, не удовлетворяющую требованиям к её выполнению; - не ориентируется в опубликованных материалах научных статей по теме доклада; - не отвечал на уточняющие дополнительные вопросы преподавателя и студентов

Вопросы для собеседования
по дисциплине «Почвоведение»
(ОПК-3, ПК-1, ПК-2. Знания, Умения, Владения)

1. Болотные почвы. Генезис, строение свойства, классификация и агрономическая оценка Болотно-подзолистых, низинных и верховых болотных почв.
2. Мероприятия по повышению плодородия почв таежно-лесной зоны.
3. Генезис, строение, свойства, классификация серых лесных почв.
4. Фациальные особенности серых лесных почв.
5. Агрономическая оценка серых лесных почв и мероприятия по повышению их плодородия.
6. Виды эрозии, диагностика, свойства, классификация эродированных почв.
7. Дефляция почв, виды и условия ее проявления, мероприятия по защите почв от дефляции.
8. Водная эрозия почв, виды и условия ее проявления, мероприятия по защите почв от водной эрозии.
9. Виды и основные показатели структуры.
10. Факторы, условия и механизмы формирования агрономически ценной структуры.
11. Агроэкологическая оценка структуры почвы.
12. Мероприятия по оптимизации структуры почвы.
13. Общие физические свойства почвы (плотность, плотность твердой ее фазы, скважность).
14. Физико-механические свойства ее (пластичность, липкость, набухание, усадка, связность, твердость, удельное сопротивление почвы при обработке).
15. Влияние гранулометрического состава, гумусированности и состава обменных катионов на физические и физико-химические свойства почвы.
16. Приемы оптимизации физических и физико-механических свойств почв.
17. Почвенный воздух, его состав, свойства и воздушный режим.
18. Требования с.-х. культур к воздушному режиму почв и приемы его оптимизации.
19. Тепловые свойства и тепловой режим почв, тепловой и радиационный балансы почв.
20. Требования с.-х. культур к тепловому режиму почв и приемы его оптимизации.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущей аттестации в форме доклада определяется следующими методическими указаниями:

- после изучения теоретических вопросов и анализа, полученных данных проведенной экспериментальной работы по теме доклада обучающийся представляет на обсуждение приготовленную презентацию (8-10 слайдов.
- при подготовке доклада обучающимся помимо обращения к лекционному материалу рекомендуется воспользоваться литературными источниками, а также электронными ресурсами, представленными в рабочей программе дисциплины.
- работа над презентацией проводится в аудиториях, отведенных для самостоятельной работы обучающихся, либо в домашних условиях.
- оценка представленного доклада проводится посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.

- сроки сдачи и защиты доклада:7-15 неделя семестра.

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Почвоведение

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа	Б-228 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 6 коллекций минералов, образцы горных пород
помещение для самостоятельной работы	Б-202 Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 11 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации
учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Б-228 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 6 коллекций минералов, образцы горных пород
учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Б-228 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 6 коллекций минералов, образцы горных пород

Приложение 4

Перечень
периодических изданий, рекомендуемый по дисциплине
«Почвоведение»

Наименование	Наличие доступа
Земледелие :теорет. и науч.-практ. журн. / учредители : М-во сел. хоз-ва РФ, Всерос. НИИ земледелия и защиты почв от эрозии, ООО "Ред. журн. "Земледелие"; [редкол.: М. Ю. Гаитов (гл. ред.) и др.] [Текст]	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии = IzvestiaofTimiryazevagriculturalAcademy : науч.-теорет. журн. / [редкол.: В. И. Нечаев (гл. ред.) и др.].	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Мелиорация и водное хозяйство :теорет. и науч.-практ. журн. / учредители : М-во сел. хоз-ва РФ, АО "Водстрой", АНО "Ред. журн. "Мелиорация и водное хоз-во" ; [редкол.: Н. Д. Бессонов (гл. ред.) и др.].	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Научная электронная библиотека Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
Почвоведение : журн. / учредитель Рос. акад. наук ; [редкол.: С. А. Шоба (гл. ред.) и др.].	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Актуальные научные исследования в современном мире [Электронный ресурс]: журнал / Институт социальной трансформации	Научная электронная библиотека Режим доступа: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=58411
Агропромышленные технологии Центральной России [Электронный ресурс]: журнал Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина	Научная электронная библиотека Режим доступа: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=62013