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

УТВЕРЖДАЮ

Декан агрономического факультета

_____

"_____"_____20_21_г.

Региональные проблемы почвенной агрохимии

рабочая программа дисциплины (модуля)

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

Учебный план 35.04.04_Агрономия_О_2021.plx
35.04.04 Агрономия
Направленность (профиль) образовательной программы "Агрономия"

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **1 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 36
в том числе:
аудиторные занятия 12
самостоятельная работа 24

Виды контроля в семестрах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лабораторные	12	12	12	12
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная	12	12	12	12
Сам. работа	24	24	24	24
Итого	36	36	36	36

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 152F9F34BEA253FCE714EAC1F1E3E158
Владелец: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ВЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Действителен: с 04.04.2022 до 28.06.2023

Программу составил(и):

к.сх.н., доцент кафедры почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии, Кислицына Антонида Павловна

Рецензент(ы):

к.б.н., доцент кафедры почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии, Дабах Елена Валентиновна

Рабочая программа дисциплины

Региональные проблемы почвенной агрохимии

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 708)

составлена на основании Учебного плана:

35.04.04 Агрономия
Направленность (профиль) образовательной программы "Агрономия"

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

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена методической комиссией

агрономического факультета Протокол № 5 от "15" 04 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Протокол № 4 от "15" 04 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	Заключается в усвоении теоретических знаний, формировании научного мышления и приобретении профессиональных навыков для решения основных проблем связанных с пестротой почвенного покрова региона, изменения агрохимических свойств пахотных почв под влиянием природных и антропогенных факторов, обоснования размещения сельскохозяйственных культур в агроландшафте с учетом свойств почвы и требований сельскохозяйственных культур.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	ФТД
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня(низкого). Дисциплины, изученные на предыдущем уровне:
2.1.2	Агропочвоведение и агрофизика
2.1.3	Инновационные технологии в агрономии
2.1.4	Агрохимические методы исследований
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Оптимизация плодородия осушаемых почв
2.2.2	Мониторинг состояния почвенного покрова
2.2.3	Проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия
2.2.4	Химия почв
2.2.5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК- 5	Способен осуществлять программирование урожаев сельскохозяйственных культур для различных уровней агротехнологий
ПК- 5.1	Определяет планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с учетом имеющихся природных и производственных ресурсов.
ПК-8	Способен разрабатывать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)
ПК-8.3	Разрабатывает систему мероприятий по мелиорации земель для создания оптимальных физико-химических свойств почвы и их водного режима
ПК-8.2	Разрабатывает систему мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия
ПК-8.1	Разрабатывает систему мероприятий по борьбе с эрозией почв с целью их охраны

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции (индикаторы)	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Почвенный покров Вятско-Камской земледельческой провинции (ВКЗП)						
1.1	Поглотительная и буферная способность почв. Реакция среды /Лаб/	2	2	ПК- 5.1 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК -8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.2	Оценка уровня плодородия почвы по ряду комплексных показателей /Лаб/	2	2	ПК- 5.1 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК -8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.3	Органическое вещество почвы. Изменение содержания и качества органического вещества при различных системах земледелия /Лаб/	2	2	ПК- 5.1 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК -8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1	0	

1.4	Устойчивость почв к антропогенному воздействию. Показатели устойчивости. Расчет устойчивости почв к антропогенному воздействию на примере почв Опытного поля ФГБОУ ВО Вятской ГСХА /Лаб/	2	2	ПК- 5.1 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК -8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.5	Оценка деградации почв /Лаб/	2	2	ПК- 5.1 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК -8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.6	Агроландшафтно-экологическое районирование /Лаб/	2	2	ПК- 5.1 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК -8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1	2	
1.7	Локальные особенности почвенно-климатических условий ВКЗП. Пестрота почвенного покрова ВКЗП. Особенности агропочвенных подзон Кировской области /Ср/	2	4	ПК- 5.1 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК -8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.8	Эрозия почв /Ср/	2	4	ПК- 5.1 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК -8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	
1.9	Агрохимические свойства почвы в связи с применением органических и минеральных удобрений /Ср/	2	4	ПК- 5.1 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК -8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	
1.10	Вопросы загрязнения почвенного покрова (загрязнение ТМ, ЗВ) /Ср/	2	2	ПК- 5.1 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК -8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.11	Агроэкологическая оценка территории Кировской области /Ср/	2	2	ПК- 5.1 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК -8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.12	Заболачивание почв /Ср/	2	2	ПК- 5.1 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК -8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	

1.13	Написание рефератов по теме «Физические и химические свойства почв» /Ср/	2	6	ПК- 5.1 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК -8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.14	/Зачѐт/	2	0	ПК- 5.1 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК -8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2	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 1,2

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.1	Ягодин Б.А., Жуков Ю.П.	Агрохимия [Электронный ресурс]: учебник Режим доступа: https://e.lanbook.com	СПб.: Лань, 2016
Л1.2	Курбанов С. А.	Почвоведение с основами геологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com	СПБ.:Лань, 2016

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	Бузмакова В. В.	Зелѐные удобрения - важнейший резерв повышения плодородия почв и охраны окружающей среды: учебное пособие	М.: РосАКОагро, 2008
Л2.2	Ступин Д. Ю.	Загрязнение почв и новейшие технологии их восстановления [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com	СПб.: Лань, 2009
Л2.3	Юлушев И. Г.	Почвенно-агрохимические основы адаптивно-ландшафтной организации систем земледелия ВКЗП: учеб. пособие	М.: Академический проект, 2005
Л2.4	Муха В. Д.	Практикум по агрономическому почвоведению: учеб.пособие	СПб.: Лань, 2013
Л2.5	Уланов А. Н.	Торфяные и выработанные почвы южной тайги Евро-Северо-Востока России: учебное пособие	Киров: Вятка, 2005
Л2.6	Копысов И.Я.	Мелиоративное земледелие ВКЗП [Электронный ресурс]: учебное пособие Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: ВГСХА , 2016

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	Кислицына А.П.	Региональные проблемы почвенной агрохимии [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.04.04. Агрономия Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров : Вят. ГСХА, 2018
Л3.2	Кислицына А.П.	Методические указания к выполнению лабораторно-практических занятий по дисциплине "Региональные проблемы почвенной агрохимии" для обучающихся по направлению подготовкии 35.04.04 Агрономия [Электронный ресурс]: методические указания Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров : Вят. ГСХА, 2018

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Закономерности поведения тяжелых металлов в загрязненных почвах [Электронный ресурс]: [Обучающее видео] - Электрон.дан.- режим доступа: https://youtu.be/sjDozyPZKkU доступ свободный. - 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
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»
6.3.2.2	Справочно-правовая система Гарант
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятского ГАТУ 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/

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 интерактивных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; разбор конкретных ситуаций; встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных 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 дисциплины);

•подготовка к лабораторным;

•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 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 заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на тестовые задания.

2. Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер, как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные 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. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.

3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля. Текущий контроль в форме реферата предназначен для закрепления и поверки теоретических и практических знаний по теме «Физические и химические свойства почв».Подготовка к нему заключается в повторении пройденного материала и самостоятельном изучении темы.

4. Подготовка к промежуточной аттестации

Подготовка к зачету является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к зачету предполагает изучение рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных занятий.

5. Интерактивные формы. При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: коллективным решением творческих задач; моделирование ситуации.

Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан _____ факультета

_____

"15" 04 _____ 20 21 г.

Региональные проблемы почвенной агрохимии

рабочая программа дисциплины (модуля)

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

Учебный план 35.04.04_Агрономия_3_2021.plx
35.04.04 Агрономия
Направленность (профиль) образовательной программы "Агрономия"

Квалификация **магистр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **1 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 36

в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 24
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:

зачеты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лабораторные	8	8	8	8
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная	8	8	8	8
Сам. работа	24	24	24	24
Часы на	4	4	4	4
Итого	36	36	36	36

Программу составил(и):

к.сх.н., доцент кафедры почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии, Кислицына Антонида Павловна

Рецензент(ы):

к.б.н., доцент кафедры почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии
, Дабах Елена Валентиновна

Рабочая программа дисциплины

Региональные проблемы почвенной агрохимии

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 708)

составлена на основании Учебного плана:

35.04.04 Агрономия
Направленность (профиль) образовательной программы "Агрономия"

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

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена методической комиссией

агрономического факультета Протокол № 6 от "15" 04 2026 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Протокол № 4 от "15" 04 2026 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	Заключается в усвоении теоретических знаний, формировании научного мышления и приобретении профессиональных навыков для решения основных проблем связанных с пестротой почвенного покрова региона, изменения агрохимических свойств пахотных почв под влиянием природных и антропогенных факторов, обоснования размещения сельскохозяйственных культур в агроландшафте с учетом свойств почвы и требований сельскохозяйственных культур.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	ФТД
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня(низкого). Дисциплины, изученные на предыдущем уровне:
2.1.2	Инновационные технологии в агрономии
2.1.3	Агропочвоведение и агрофизика
2.1.4	Агрохимические методы исследований
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Мониторинг состояния почвенного покрова
2.2.2	Оптимизация плодородия осушаемых почв
2.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК- 5	Способен осуществлять программирование урожаев сельскохозяйственных культур для различных уровней агротехнологий
ПК- 5.1	Определяет планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с учетом имеющихся природных и производственных ресурсов.
ПК-8	Способен разрабатывать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)
ПК-8.3	Разрабатывает систему мероприятий по мелиорации земель для создания оптимальных физико-химических свойств почвы и их водного режима
ПК-8.2	Разрабатывает систему мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия
ПК-8.1	Разрабатывает систему мероприятий по борьбе с эрозией почв с целью их охраны

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции (индикаторы)	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел1. Почвенный покров Вятско-Камской земледельческой провинции (ВКЗП)						
1.1	Поглотительная и буферная способность почв. Реакция среды /Ср/	2	2	ПК- 5.1 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1	0	
1.2	Оценка уровня плодородия почвы по ряду комплексных показателей /Лаб/	2	2	ПК- 5.1 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1	0	
1.3	Органическое вещество почвы. Изменение содержания и качества органического вещества при различных системахземледелия /Лаб/	2	2	ПК- 5.1 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1	2	

1.4	Устойчивость почв к антропогенному воздействию. Показатели устойчивости. Расчет устойчивости почв к антропогенному воздействию на примере почв Опытного поля ФГБОУ ВО Вятского ГАТУ /Лаб/	2	4	ПК- 5.1 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1	0	
1.5	Оценка деградации почв /Ср/	2	2	ПК- 5.1 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1	0	
1.6	Агроландшафтно-экологическое районирование /Ср/	2	2	ПК- 5.1 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1	0	
1.7	Локальные особенности почвенно-климатических условий ВКЗП. Пестрота почвенного покрова ВКЗП. Особенности агропочвенных подзон Кировской области /Ср/	2	2	ПК- 5.1 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1	0	
1.8	Эрозия почв /Ср/	2	2	ПК- 5.1 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1	0	
1.9	Агрохимические свойства почвы в связи с применением органических и минеральных удобрений /Ср/	2	2	ПК- 5.1 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1	0	
1.10	Вопросы загрязнения почвенного покрова (загрязнение ТМ, ЗВ) /Ср/	2	2	ПК- 5.1 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1	0	
1.11	Агроэкологическая оценка территории Кировской области /Ср/	2	2	ПК- 5.1 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1	0	
1.12	Заболачивание почв /Ср/	2	2	ПК- 5.1 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1	0	

1.13	Биологическая активность почв. Влияние удобрений и мелиорантов на микробный комплекс почв. Гранулометрический состав и плотность сложения почвы. Уплотнение почв при сельскохозяйственном использовании. /Ср/	2	6	ПК- 5.1 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1	0	
1.14	/Зачѐт/	2	4	ПК- 5.1 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1	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 1,2

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.1	Курбанов С. А.	Почвоведение с основами геологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com	СПБ.:Лань, 2016
Л1.2	Ягодин Б.А., Жуков Ю.П.	Агрохимия [Электронный ресурс]: учебник Режим доступа: https://e.lanbook.com	СПб.: Лань, 2016

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	Копысов И.Я.	Мелиоративное земледелие ВКЗП [Электронный ресурс]: учебное пособие Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: ВГСХА , 2016
Л2.2	Уланов А. Н.	Торфяные и выработанные почвы южной тайги Евро-Северо-Востока России: учебное пособие	Киров: Вятка, 2005
Л2.3	Муха В. Д.	Практикум по агрономическому почвоведению: учеб.пособие	СПб.: Лань, 2013
Л2.4	Юлушев И. Г.	Почвенно-агрохимические основы адаптивно-ландшафтной организации систем земледелия ВКЗП: учеб. пособие	М.: Академический проект, 2005
Л2.5	Ступин Д. Ю.	Загрязнение почв и новейшие технологии их восстановления [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com	СПб.: Лань, 2009
Л2.6	Бузмакова В. В.	Зелѐные удобрения - важнейший резерв повышения плодородия почв и охраны окружающей среды: учебное пособие	М.: РосАКОагро, 2008

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	Кислицына А.П.	Методические указания к выполнению лабораторно-практических занятий по дисциплине "Региональные проблемы почвенной агрохимии" для обучающихся по направлению подготовкии 35.04.04 Агрономия [Электронный ресурс]: методические указания Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров : Вят. ГСХА, 2018
Л3.2	Кислицына А.П.	Региональные проблемы почвенной агрохимии [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.04.04. Агрономия Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров : Вят. ГСХА, 2018

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Закономерности поведения тяжелых металлов в загрязненных почвах [Электронный ресурс]: [Обучающее видео] - Электрон.дан.- режим доступа: https://youtu.be/sjDozyPZKkU доступ свободный. - 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
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»
6.3.2.2	Справочно-правовая система Гарант
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятского ГАТУ 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/

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 интерактивных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; разбор конкретных ситуаций; встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных 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 дисциплины);

•подготовка к лабораторным;

•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 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 заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на тестовые задания.

2. Подготовка к лабораторным занятиям

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер, как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные 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. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.

3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля. Домашняя контрольная работа является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы. Одной из формы текущего контроля является сдача реферата по самостоятельно изученной теме. Текущий контроль в форме реферата предназначен для закрепления и поверки теоретических и практических знаний по темам «Физические и химические свойства почв».

4. Подготовка к промежуточной аттестации. Подготовка к зачету является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к зачету предполагает изучение рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных занятий.
5. Интерактивные формы. При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: коллективным решением творческих задач. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
Региональные проблемы почвенной агрохимии

Направление подготовки 35.04.04 Агрономия
Направленность(профиль) программы "Агрономия"
Квалификация магистр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Региональные проблемы почвенной агрохимии» 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:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (уровень магистратура). Утвержден приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 г. №708;

- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.04.04Агрономия направленности (профилю) программы магистратуры "Агрономия"

- 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

- ✓ Способен осуществлять программирование урожаев сельскохозяйственных культур для различных уровней агротехнологий (ПК-5)
- ✓ Способен разрабатывать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения) (ПК-8)

Код формируемой компетенции	**Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы**		
	Начальный	**Основной**	**Заключительный**
ПК-5	Региональные проблемы почвенной агрохимии	Химия почв Сортоведение и семеноводство Адаптивное растениеводство Методы количественного учета микроорганизмов Карантин растений. Продвинутый курс	Преддипломная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-8	Агропочвоведение и агрофизика Агроландшафтоведение	Оптимизация плодородия осушаемых почв Агрохимические методы исследований Химия почв Мониторинг состояния почвенного покрова Методы биоиндикации и биотестирования почвы	Региональные проблемы почвенной агрохимии Преддипломная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине, выраженные через компетенции и индикаторы их достижений, описание шкал оценивания

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции		Наименование контролируемых разделов и тем	Наименование оценочного средства промежуточной аттестации
ПК-5 Способен осуществлять программирование урожаев сельскохозяйственных культур для различных уровней агротехнологий	ПК-5.1	Определяет планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с учетом имеющихся природных и производственных ресурсов.	Вкладка 4 «Структура и содержание дисциплины (модуля)» рабочей программы дисциплины	Вопросы к зачету по дисциплине.
ПК-8 Способен разрабатывать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)	ПК-8.1	Разрабатывает систему мероприятий по борьбе с эрозией почв с целью их охраны	Вкладка 4 «Структура и содержание дисциплины (модуля)» рабочей программы дисциплины	Вопросы к зачету по дисциплине.
	ПК-8.2	Разрабатывает систему мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия		
	ПК-8.3	Разрабатывает систему мероприятий по мелиорации земель для создания оптимальных физикохимических свойств почвы и их водного режима		

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Региональные проблемы почвенной агрохимии» применяется следующая шкала 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	Твердое знание материала, продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с практикой
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	Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно излагается теоретический мате- риал
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 для подготовки к зачету по дисциплине
«Региональные проблемы почвенной агрохимии»
Теоретическая часть (ПК-5, ПК-8)

1 Гранулометрический состав почвы. Его влияние на свойства почвы.
2. Классификация почв по гранулометрическому составу.
3. Строение профиля основных типов почв.
4. Классификация почв. Основные почвы Кировской области.
5. Состав ППК. Поглотительная способность почв в связи с применением удобрений.
6. Свойства дерново-подзолистых почв в зависимости от почвообразующих пород и размещения почв по элементам рельефа.
7. Особенности агропочвенных подзон Кировской области.
8. Органическое вещество почвы, его состав, количество, трансформация. Условия сохранения и увеличения органического вещества, факторы его деструкции.
9. Географические закономерности гумусообразования, состав гумуса почв различных зон. Влияние применения удобрений на состав гумуса.
10. Реакция почвы и виды почвенной кислотности.
11. Пестрота почвенного покрова ВКЗП. Зависимость реакции среды, поглотительной и буферной способности почвы от строения и свойств генетических горизонтов почвенного профиля.
12 Токсичность алюминия и закисных соединений марганца и железа в кислых почвах. Отношение различных с/х культур к реакции почвенной среды и содержанию алюминия.
13. Влияние кислотности почвы на свойства почвы, поглощение элементов питания растениями и качество продукции.
14. Структура почвы и ее агрономическое значение, происхождение и агрономическое значение.
15. Эрозия почвы, причины развития, виды и меры борьбы с ней.
16. Почвенно-эрозионное районирование Кировской области. Комплекс почвозащитных мероприятий.
17. Причины уплотнения почв и мероприятия направленные на ее устранение.
18. Процессы, происходящие в почве при зарастании пахотных угодий сорной и кустарнико-мелколесной растительностью.
19. Роль микроэлементов в жизни растений. Содержание микроэлементов в почвах Кировской области. Факторы, влияющие на их подвижность.
20. Тяжелые металлы в почвах и растениях. Загрязнение отдельных территорий ТМ, ЗВ. Техногенно-нарушенных территорий в регионе.
21. Содержание валовых и подвижных форм тяжелых металлов в почвах, их подвижность в зависимости от химических свойств почвы. Содержание подвижных и валовых форм в почвах сельскохозяйственных угодий Кировской области.
22. Приемы повышения плодородия почв в Кировской области.
23. Азот в почвах. Содержание и формы азота. Факторы, определяющие его подвижность.
24. Фосфор в почвах и растениях. Содержание и формы соединений фосфора в почве. Особенности поглощения фосфора в почвах, факторы, определяющие его превращение и подвижность.
25. Калий в почвах и растениях. Содержание калия в почвах, его формы и подвижность.
26. Материалы почвенного и агрохимического обследования. Их назначение и использование в сельскохозяйственном производстве.
27. Влияние несбалансированных норм удобрений на агрохимические и агрофизические свойства почвы.
28. Агроэкологическая оценка территории области на макроуровне. Основные факторы, влияющие на энергетическую эффективность возделывания сельскохозяйственных культур.
29. Использование адаптивного потенциала растений в интенсивном растениеводстве.

30. Использование методов агроэкологического характеристики сельхозугодий на мезо и микроуровне при разработке адаптивно- ландшафтных систем земледелия.

Практическая часть для подготовки к зачѐту в виде расчѐтных заданий по дисциплине «Региональные проблемы почвенной агрохимии» (ПК-5, ПК-8)

Таблица - Агрохимическая характеристика полей зернотравяного севооборота.

№ раз-реза	Горизонт и глубина	pHKCl	М – экв.на 100 г почвы				Гумус в %	Мг на 100 г почвы	
			Hr	Ca+Mg	S	E		P2O5	K2O
1017	Ап/0-24/	4,9	2,54	1,73	41,20	4,32	1,20	6,87	10,0
1071	Ап/0-20/	5,8	1,81	4,69	72,15	6,50	1,56	1,0	6,0

Задание:

Рассчитать дозу органических удобрений, известкового материала и фосфорно-калийных удобрений для оптимизации свойств дерново-подзолистой почвы.

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 «Региональные проблемы почвенной агрохимии» 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.

Сдача зачета:

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при сдаче зачета проводится путем устного опроса обучающихся:

- обучающемуся задаются вопросы;
- решение практической задачи;
- по результатам ответа по вопросам выставляется оценка согласно установленной шкалы оценивания.

Для подготовки к зачету рекомендуется использовать практический материал по дисциплине, литературные источники Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1. а также электронными ресурсами Э1.

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине
Региональные проблемы почвенной агрохимии

Направление подготовки 35.04.04 Агрономия
Направленность (профиль) программы "Агрономия"
Квалификация магистр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

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

2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины

- ✓ Способен осуществлять программирование урожаев сельскохозяйственных культур для различных уровней агротехнологий (ПК-5)
- ✓ Способен разрабатывать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения) (ПК-8)

3. Банк оценочных средств

Для оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Региональные проблемы почвенной агрохимии» используются следующие оценочные средства:

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции		Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и/или тем в соответствии с содержанием РПД	Наименование оценочного средства текущей аттестации
ПК-5 Способен осуществлять программирование урожаев сельскохозяйственных культур для различных уровней агротехнологий	ПК-5.1	Определяет планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с учетом имеющихся природных и производственных ресурсов.	- Полнота знаний контролируемого материала Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Вкладка 4 «Структура и содержание дисциплины (модуля)» рабочей программы дисциплины	1) Домашняя контрольная работа 2) Реферат
ПК-8 Способен разрабатывать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)	ПК-8.1	Разрабатывает систему мероприятий по борьбе с эрозией почв с целью их охраны	- Полнота знаний контролируемого материала - Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Вкладка 4 «Структура и содержание дисциплины (модуля)» рабочей программы дисциплины	1) Домашняя контрольная работа 2) Реферат
	ПК-8.2	Разрабатывает систему мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия	- Полнота знаний контролируемого материала - Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Вкладка 4 «Структура и содержание дисциплины (модуля)» рабочей программы дисциплины	1) Домашняя контрольная работа 2) Реферат
	ПК-8.3	Разрабатывает систему мероприятий по мелиорации земель для создания оптимальных физико-химических свойств почвы и их водного режима			

ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Агрономический факультет

Кафедра почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Домашняя контрольная работа

по дисциплине «Региональные проблемы почвенной агрохимии»

Текущий контроль в форме домашней контрольной работы предназначена для самостоятельного изучения отдельных вопросов теоретического материала и практического выполнения заданий обучающихся заочной формы обучения

Результаты текущего контроля в форме ***домашней контрольной работы*** оцениваются посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы:

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	***Показатели оценивания***
Зачтено	Обучающийся овладел элементами дескрипторов компетенций в рамках определенного уровня: - ответ на 1 вопрос - ответ на 2 вопрос - ответ на 3 вопрос - оформлен и защищен отчет по выполнению ДКР
Не зачтено	Обучающийся не овладел элементами дескрипторов компетенций в рамках определенного уровня, обнаружил существенные пробелы в знании теоретического и практического материала. Не представлен к защите либо не защищен отчет по выполнению ДКР

Типовые задания для домашней контрольной работы
для проведения текущего контроля знаний

Вариант 1
1. Влияние кислотности почвы на свойства почвы, поглощение элементов питания растениями и качество продукции.
2. Приемы повышения плодородия почв в Кировской области.
3. Географические закономерности гумусообразования, состав гумуса почв различных зон. Влияние применения удобрений на состав гумуса

Вариант 2
1. Состав ППК. Поглотительная способность почв в связи с применением удобрений.
2. Агроэкологическая оценка территории области на макроуровне. Основные факторы, влияющие на энергетическую эффективность возделывания сельскохозяйственных культур.
3. Особенности поглощения фосфора в почвах, факторы, определяющие его превращение и подвижность.

Методические материалы, определяющие процедура оценивания

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

- выполнение контрольной работы проводится в аудиториях, отведенных для самостоятельной работы обучающихся, либо в домашних условиях.
- выполнение домашней контрольной работы (ДКР) осуществляется в соответствии с вариантом, номер которого определяется по списку студентов в группе;

  В процессе выполнения ДКР оформляется отчет, включающий следующие разделы:
  - Титульный лист;
  - Оглавление;
  - Вопрос 1;

- Вопрос 2;
- Вопрос 3;
- Библиографический список

- Отчет по ДКР принимается в сброшюрованном печатном виде на листах формата А4 (210*297), и в электронном виде, например, на оптических носителях, вместе с электронными версиями составляющих работы, т.е. заданиями, выполненными в программах Word, Excel, Publisher и PowerPoint.
- Осуществляется проверка отчета по ДКР, указываются замечания, требующие доработки. Если замечаний нет, на титуле отчета прописывается «К защите». В противном случае на титуле отчета прописывается «На доработку» и выдается обучающемуся. В журнале преподаватель делает соответствующие записи.
- Затем осуществляется защита ДКР в режиме «Вопрос-Ответ» по содержанию ДКР. (Повторная распечатка ДКР после доработки замечаний не требуется.)

ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Агрономический факультет
Кафедра почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Реферат
по дисциплине «Региональные проблемы почвенной агрохимии»

Текущий контроль в форме реферата предназначен для закрепления и поверки теоретических и практических знаний по темам «Физические и химические свойства почв».

Результаты текущего контроля в форме ***реферата*** оцениваются посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	***Показатели оценивания***
Зачтено	Обучающийся овладел элементами компетенций в рамках определенного уровня: - знания теоретического материала по теме «Физические и химические свойства почв» усвоены в полном объеме; - показал умение поиска необходимой информации с использованием информационно-справочных и электронных библиотечных систем; - корректно и правильно оформил материал реферативного характера; - давал верные ответы на уточняющие дополнительные вопросы преподавателя.
Не зачтено	Обучающийся не овладел элементами компетенций в рамках определенного уровня: - обнаружил существенные пробелы в знании теоретического материала по теме «Физические и химические свойства почв»; - представил реферат, не удовлетворяющий требованиям к его выполнению; - не представил реферат для защиты в указанные сроки; - не отвечал на уточняющие дополнительные вопросы преподавателя.

Типовые темы для рефератов:

1. Гранулометрический состав и плотность сложения почвы. Уплотнение почв при сельскохозяйственном использовании.
2. Содержание и подвижность микроэлементов в почве.
3. Тяжелые металлы в почвах и растениях. Загрязнение сельскохозяйственных угодий ТМ.
4. Биологическая активность почв. Влияние удобрений и мелиорантов на микробный комплекс почв.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

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

- после изучения теоретических вопросов по темам, обучающиеся представляют к защите реферат, содержащий информацию о проведению работ по изучению изменения физических свойств почв в результате их использования, а также о роли микроэлементов и солей тяжелых металлов в почве.
- при подготовке реферата обучающийся обращался к литературным источникам Л1.1.Л1.2, Л2.1,

Л2.2, Л2.3.

- работа над рефератом проводится в аудиториях, отведенных для самостоятельной работы обучающихся, либо в домашних условиях.
- оценка выполнения и защиты реферата проводится посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
Региональный проблемы почвенной агрохимии

Наименование специальных помещений*	Оснащенность специальных помещений**
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	Б-221 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, муфельная печь, шкаф мет. (печь), аппарат для определенияазота по Кейдалю, 2 комбинированных бани, насос Камовского, 2 сушильных шкафа, 2 вытяжных шкафа, 4 штатива, фотометр пламенный вкомплекте, фотометр пламенный фотоэлектрический, стол для титрования,3 лабораторных керамических стола, 3 шкафа, 5 весов, фотоколориметр, 2рефрактометра, иономер, фотоколориметр, иономер, настольный встряхиватель, 9 приставок-стоек, 15 столов лабораторных, комплект плакатов по дисциплине «Агрохимия»
	Б-226 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, карта Кировской области, демонстрационные почвенные монолиты
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Б-221 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, муфельная печь, шкаф мет. (печь), аппарат для определения азота по Кейдалю, 2 комбинированных бани, насос Камовского, 2 сушильных шкафа, 2 вытяжных шкафа, 4 штатива, фотометр пламенный в комплекте, фотометр пламенный фотоэлектрический, стол для титрования, 3 лабораторных керамических стола, 3 шкафа, 5 весов, фотоколориметр, 2 рефрактометра, иономер, фотоколориметр, иономер, настольный встряхиватель, 9 приставок-стоек, 15 столов лабораторных, комплект плакатов по дисциплине «Агрохимия»
	Б-226 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, карта Кировской области, демонстрационные почвенные монолиты
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Б-221 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, муфельная печь, шкаф мет. (печь), аппарат для определения азота по Кейдалю, 2 комбинированных бани, насос Камовского, 2 сушильных шкафа, 2 вытяжных шкафа, 4 штатива, фотометр пламенный в комплекте, фотометр пламенный фотоэлектрический, стол для титрования, 3 лабораторных керамических стола, 3 шкафа, 5 весов, фотоколориметр, 2 рефрактометра, иономер, фотоколориметр, иономер, настольный встряхиватель, 9 приставок-стоек, 15 столов лабораторных, комплект плакатов по дисциплине «Агрохимия»
	Б-226 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, карта Кировской области, демонстрационные почвенные монолиты
	Б-228 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 6 коллекций минералов, образцы горных пород
Помещение для самостоятельной работы.	Б-202 Библиотека Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 11 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirusи свободно распространяемое программное обеспечение

Приложение 4

Перечень
периодических изданий, рекомендуемый по дисциплине
«Региональные проблемы почвенной агрохимии»

Наименование	Наличие доступа
Агрохимия [Текст]: журн./ издается под рук. Отд-ния биол. наук РАН	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Почвоведение [Текст]: журн./ учредитель Рос. акад. наук	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ