Министерство сельского хозяйства Российской Федерации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Вятский государственный агротехнологический университет "

Декан О Факультета

Прономический в расси и р

Почвоведение с основами агрохимии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Учебный план

35.03.07_Технология

производства

переработки

продукции

растениеводства и животноводства_O_2021.plx

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной

продукции

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

2 3ET

Часов по учебному плану

72

Виды контроля в семестрах:

зачеты 4

в том числе:

аудиторные занятия

54

самостоятельная работа

18

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2	2.2)		Итого
Вид занятий	УП	РΠ	УП	РΠ
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	36	36	36	36
В том числе инт.	10	10	10	10
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	18	18	18	18
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
к.сх. н., доцент, Кислицына Антонида Павловна
Рецензент(ы):
к.б.н., доцент, Дабах Елена Валентиновна Е
Рабочая программа дисциплины
Почвоведение с основами агрохимии
разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлении подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (прика Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 669)
составлена на основании Учебного плана: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
одобренного и утвержденного Ученым советом Университета от 15.04.2021 протокол № 5.
Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена методической комиссией
<u> Су факультета</u> Протокол № <u>Бот "Б" СС 202/г</u>
Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии
Протокол № <u>С</u> от " <u>С"</u> 20 <u>С</u> г.
Зав. кафедрой к.сх.н., доцент Тюлькин Алексей Владимирович

Зав. кафедрой_____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсужд	дена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
почвоведения, мелиорации, землеустро	йства и химии
Протокол от ""_	_2022 г. № _
Зав. кафедрой	
Визирова	ание РПД для исполнения в очередном учебном году
Рабочая программа пересмотрена, обсуж,	дена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
почвоведения, мелиорации, землеустро	йства и химии
Протокол от ""_	_2023 г. № _
Зав. кафедрой	
Визирова	ание РПД для исполнения в очередном учебном году
_	ание РПД для исполнения в очередном учебном году дена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
_	дена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Рабочая программа пересмотрена, обсуж,	дена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедрыйства и химии
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, почвоведения, мелиорации, землеустро	дена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры йства и химии2024 г. № _
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, почвоведения, мелиорации, землеустро Протокол от ""	дена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры йства и химии2024 г. № _
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, почвоведения, мелиорации, землеустро Протокол от ""	дена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры йства и химии2024 г. № _
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, почвоведения, мелиорации, землеустро Протокол от "" Зав. кафедрой	дена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры йства и химии2024 г. № _
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, почвоведения, мелиорации, землеустро Протокол от "" Зав. кафедрой Визирова	дена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры йства и химии _2024 г. № _
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, почвоведения, мелиорации, землеустро Протокол от "" Зав. кафедрой Визирова	дена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры обства и химии2024 г. №
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, почвоведения, мелиорации, землеустро Протокол от "" Зав. кафедрой Визирова Рабочая программа пересмотрена, обсуж,	дена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры в 2024 г. №
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, почвоведения, мелиорации, землеустро Протокол от "" Зав. кафедрой Визирова Рабочая программа пересмотрена, обсуж, почвоведения, мелиорации, землеустро	дена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры в 2024 г. № _ дние РПД для исполнения в очередном учебном году дена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры в 2025 г. № _

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Формирование у обучающегося научного мышления и приобретение профессиональных навыков по основам почвоведения и агрохимии на которых базируются технологии производства продукции растениеводства

			СЦППЛПП	ы в ст	PYKTYPE OHO			
		цел) ОПОП: Б1.О						
	_	вания к предварительной подготов	-					
2.1.1		ощийся должен обладать знанияминые на предыдущем уровне:	и, умениями	н, навык	ами не ниже 1 у	уровня(низкого). Дисці	иплины,
2.1.2	Сельс	хохозяйственная экология						
2.1.3	Земле	целие						
2.1.4	Расте	иеводство						
2.1.5	Химия	органическая, физическая и коллои,	дная					
2.1.6	Физис	логия и биохимия растений						
2.2		плины и практики, для которых о ествующее:	своение дан	іной дис	циплины (модул	я) необходимо	как	
2.2.1	Кормо	производство						
2.2.2	Техно	погическая практика						
2.2.3	Мели	рация						
2.2.4	Овощ	еводство						
2.2.5	Выпол	нение и защита выпускной квалифи	кационной р	аботы				
3. 1	комп	ЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, Ф	РОРМИРУГ (МОД		В РЕЗУЛЬТАТЕ	освоения д	цисциі	плины
ОПК-1		Способен решать типовые задачи про математических, естественнонаучных коммуникационных технологий	фессиональн и общепрофо	ой деятел ессиональ	ьности на основе з ьных дисциплин с г	внаний основных применением инф	законов формацио	нно-
(ЭПК-1.3	Применяет информационно-коммуни переработки и хранения сельскохозяй			в решении типовь	іх задач в області	и произво	дства,
(ЭПК-1.2	Демонстрирует знание основных зако дисциплин, необходимых для решени сельскохозяйственной продукции						K
(ЭПК-1.1	Использует основные законы естестве производства, переработки и хранени:				ндартных задач	в области	
ПК-1		Способен реализовывать технологии г				тукнии		
	ПК-1.3	Выбирает наиболее рациональные тех	-		-	· ·		
		Выполняет основные технологически				и растениеводчес	кой прод	укции
		4. СТРУКТУРА И СО	-			_		
Код занятия		аименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции (индикаторы)	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Pa	дел 1. Почвоведение	V 1		1		-1	
1.1	фан	рисхождение почвы. Учение о торах почвообразования. оцессы почвообразования /Лек/	4	2	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2	0	
1.2	Opi	аническое вещество почвы. анические удобрения /Лек/	4	2	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2	0	
1.3	и поч поч	уктура почвы.Общие физические физико-механические свойства вы. Гранулометрический состав вы. Поглотительная способность вы и физико-химический состав вы /Лек/		2	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2	0	
1.4	Тиі воз	ны водных режимов, Водно- душные свойства почвы. /Лек/	4	2	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2	0	

1.5	Плодородие почв и методы его воспроизводства /Лек/	4	2	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2	0	
1.6	Классификация почв.Общие закономерности географического распространения почв. /Лек/	4	2	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2	0	
1.7	Взаимоотношение растений почв и удобрений. Химический состав растений. Воздушное и минеральное питание растений /Лек/	4	2	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
1.8	Химическая мелиорация почв. Минеральные удобрения. Азотные, фосфорные, калийные. удобрения. /Лек/	4	2	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
1.9	Система удобрений. Цели, задачи. Система удобрений в севообороте. Система удобрений отдельных культур. /Лек/	4	2	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
1.10	Морфологические свойства почв. Строение почвенного профиля. /Лаб/	4	2	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
1.11	Подзолистые почвы /Лаб/	4	2	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2	0,2	
1.12	Дерново-подзолистые почвы /Лаб/	4	2	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2	0	
1.13	Дерновые, дерново-карбонатные и дерново-глеевые почвы /Лаб/	4	2	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2	0,2	
1.14	Пойменные и болотные почвы /Лаб/	4	2	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2	0,2	
1.15	Серые лесные и чернозёмные почвы.Засолённые почвы /Лаб/	4	2	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2	0,2	
1.16	Почвенный покров Кировской области. Агрогруппы дерновоподзолистых почв /Лаб/	4	2	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
1.17	Физико-химические свойства почв. Определение почвенной кислотности. /Лаб/	4	2	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2	0,5	

1.18	Бонитировка почв и качественная оценка земель. /Лаб/	4	2	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2	0,7	
1.19	/Зачёт/	4	2	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
1.20	Методы определения содержания подвижных форм элементов питания в почвах в почвах. Расчет запасов усвояемых азота, фосфора и калия. /Лаб/	4	2	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2	1	
1.21	Органические удобрения. Расчет баланса гумуса за севооборот. /Лаб/	4	2	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
1.22	Виды и формы минеральных удобрений. Определение удобрений по качественным реакциям. /Лаб/	4	2	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
1.23	Понятие и выносе и коэффициентах использования элементов питания из почвы и удобрений. Методы расчета норм минеральных удобрений. /Лаб/	4	2	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2	1	
1.24	Определение качества известковых удобрений. Расчёт доз извести /Лаб/	4	2	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
1.25	Расчет норм минеральных удобрений под культуры в севообороте /Лаб/	4	2	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2	2	
1.26	Баланс элементов питания за севооборот. Выбор доз и форм и способов применения удобрений. /Лаб/	4	2	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2	2	
1.27	Экономическая эффективность применения удобрений.экологическая оценка системы удобрений /Лаб/	4	4	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2	2	
1.28	Подготовка к лекциям, лабораторным и семинарским занятиям /Ср/	4	2	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
1.29	Самостоятельное изучение разделов и тем учебной дисциплины: 1. История развития почвоведения и агрохимии в России. Роль отечественных ученых. 2. Структура, общие физические и физико-механические свойства почвы. 3. Эрозия почвы и ее формы. Система мероприятий по защите почв от эрозии. /Ср/	4	4	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	

1.30	Подготовка к лекциям и лабораторным занятиям /Ср/	4	4	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
1.31	Самостоятельное изучение разделов и тем учебной дисциплины:1. Химический состав растений, физиологическая роль макрои микроэлементов. 2.Микроудобрения и бактериальные удобрения. Виды. Дозы. Способы применения /Ср/	4	4	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
1.32	Подготовка к зачёту /Зачёт/	4	2	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	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.

	о. з певно-методи	ЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (М 6.1. Рекомендуемая литература	тоду лиј
		6.1.1. Основная литература	
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.1	В.Г. Мамонтов, Н.П. Панов, Н.Н. Игнатьев.	Общее почвоведение [Электронный ресурс]: учебник Режим доступа: https://www.book.ru/book/919641	Москва : КноРус, 2016
Л1.2	Матюк Н.С.	Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс]: учебник Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/51938	СПб "Лань", 2014
		6.1.2. Дополнительная литература	
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	Ганжара, Н. Ф.	Почвоведение: учеб. для студентов вузов по агрон. специальностям	М.: Агроконсалт, 2001
Л2.2	Юлушев, И. Г.	Неиспользуемый урожайный потенциал вятского поля [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2016
Л2.3	Минеев В.Г.	Агрохимия: Учебник	М.: МГУ: КолосС, 2004
		6.1.3. Методические разработки	1
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	Кислицына А.П.	Почвоведение с основами агрохимии [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для сам. работы обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят.ГСХА, 2018
	6.2. Переч	ень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Электрон.дан режим ;	льных удобрений практическая работа [Электронный ресурс]: [Обучающее вид доступа: https://youtu.be/NHNglAMohnk доступ свободный Загл. с	_
Э2		нный ресурс]: Информационный сайт для фермеров - Электрон.дан режим до свободный Загл. с экрана	ступа:
		6.3. Перечень информационных технологий	
		6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	AOL NL, Win Home	ма семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AC Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Winguages Online Product Key License)	
6.3.1.2	2 Приложения Office (N OfficeStd 2016 RUS C	MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office DLP NL Acdmc)	2013 OL NL, MS

6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.4	Консультант Плюс
6.3.1.5	Гарант Аэро
	6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных
6.3.2.1	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», Гарант
	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятского ГАТУ Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/
6.3.2.4	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 занятиям;
- •выполнение домашних тестовых и иных индивидуальных заданий;
- •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 рактических (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 заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания. 2.Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям. Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить. 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.

- 3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля. Реферат является продуктом самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Практические задания (задачи)являются средством проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по отдельным темам или дисциплине в целом. 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 лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических 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: обсуждений результатов проведённых анализов, творческих дискуссий. Количество часов в интерактивной форме определено учебным планом по дисциплине

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ факультета

Почвоведение с основами агрохимии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Учебный план

35.03.07_Технология

производства

переработки

продукции

растениеводства и животноводства_3_2021.plx

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной

продукции

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

заочная

Общая трудоемкость

2 3ET

Часов по учебному плану

72

Виды контроля на курсах:

зачеты 4

в том числе:

16

аудиторные занятия самостоятельная работа

52

часов на контроль

4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс		4		T.I
Вид занятий	УП	РΠ	1	Итого
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	12	12	12	12
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	52	52	52	52
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

*
Программу составил(и):
к.сх. н., доцент, Кислицына Антонида Павловна Учися—
Рецензент(ы):
к.б.н., доцент, Дабах Елена Валентиновна
Рабочая программа дисциплины
Почвоведение с основами агрохимии
разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлении подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (прика Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 669)
составлена на основании Учебного плана:
35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
одобренного и утвержденного Ученым советом Университета от 15.04.2021 протокол № 5.
Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена методической комиссией
Оронскол № 5 от "С" ОС 20 Уг.
Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии
Протокол №
Вав. кафедрой

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсужд	дена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
почвоведения, мелиорации, землеустро	йства и химии
Протокол от ""_	_2022 г. № _
Зав. кафедрой	
Визирова	ание РПД для исполнения в очередном учебном году
Рабочая программа пересмотрена, обсуж,	дена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
почвоведения, мелиорации, землеустро	йства и химии
Протокол от ""_	_2023 г. № _
Зав. кафедрой	
Визирова	ание РПД для исполнения в очередном учебном году
_	ание РПД для исполнения в очередном учебном году дена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
_	дена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Рабочая программа пересмотрена, обсуж,	дена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедрыйства и химии
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, почвоведения, мелиорации, землеустро	дена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры йства и химии2024 г. № _
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, почвоведения, мелиорации, землеустро Протокол от ""	дена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры йства и химии2024 г. № _
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, почвоведения, мелиорации, землеустро Протокол от ""	дена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры йства и химии2024 г. № _
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, почвоведения, мелиорации, землеустро Протокол от "" Зав. кафедрой	дена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры йства и химии2024 г. № _
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, почвоведения, мелиорации, землеустро Протокол от "" Зав. кафедрой Визирова	дена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры йства и химии _2024 г. № _
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, почвоведения, мелиорации, землеустро Протокол от "" Зав. кафедрой Визирова	дена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры обства и химии2024 г. №
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, почвоведения, мелиорации, землеустро Протокол от "" Зав. кафедрой Визирова Рабочая программа пересмотрена, обсуж,	дена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры в 2024 г. №
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, почвоведения, мелиорации, землеустро Протокол от "" Зав. кафедрой Визирова Рабочая программа пересмотрена, обсуж, почвоведения, мелиорации, землеустро	дена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры в 2024 г. № _ дние РПД для исполнения в очередном учебном году дена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры в и химии _2025 г. № _

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Формирование у обучающегося научного мышления и приобретение профессиональных навыков по основам почвоведения и агрохимии на которых базируются технологии производства продукции растениеводства

				2. МЕСТО ДИС	СЦИПЛИН	ы в ст	РУКТУРЕ ОПО	П		
Ци	кл (р	разде	ел) ОПОП:	Б1.О						
2.1				тельной подготов						
2.1.1			щийся должен с ные на предыдуп	бладать знаниями цем уровне:	и, умениями	и, навык	ами не ниже 1 у	уровня(низкого). Дисци	плины,
2.1.2	Сел	њско	хозяйственная эк	ология						
2.1.3	Зем	илед	елие							
2.1.4	Pac	тени	иеводство							
				зическая и коллоид	дная					
2.1.6			огия и биохимия	1						
2.2			лины и практин ствующее:	ки, для которых о	своение дан	іной дис	циплины (модул	я) необходимо	как	
	_		роизводство							
2.2.2			огическая практи	ка						
2.2.3			рация							
			водство							
2.2.5	Вы	полн	ение и защита вн	ыпускной квалифин	кационной р	аботы				
3.	КОМ			ІАЮЩЕГОСЯ, Ф	(МОД	(УЛЯ)				ІЛИНЫ
ОПК-1				типовые задачи прос стественнонаучных ых технологий;						нно-
(ОПК-	-1.3	Применяет инфор	мационно-коммуник нения сельскохозяй	сационные те ственной про	хнологии одукции	в решении типовы	іх задач в області	и произво	дства,
			дисциплин, необх сельскохозяйствен		я типовых за,	дач в обла	асти производства,	переработки и хр	ранения	(
	ОПК-		производства, пер	ные законы естестве еработки и хранения	н сельскохозя	ійственно	ой продукции		в области	
ПК-1			-	вывать технологии п	-		_	дукции		
			_	ее рациональные тех						
	ПК-	-1.2		ные технологические	•	•		•	кой прод	укции
				ТРУКТУРА И СО						
Код занятия	Я	Hai	именование разд заняти		Семестр / Курс	Часов	Компетенции (индикаторы)	Литература	Инте ракт.	Примечание
	1	Разд	ел 1. Почвоведен				1		•	
1.1	1 Происхождение почвы. Учение о факторах почвообразования. Процессы почвообразования. Органическое вещество почвы. Органические удобрения. Структура почвы. Общие физические и физикомеханические свойства почвы. Гранулометрический состав почвы. Поглотительная способность почвы и физико-химический состав почвы /Лек/		4	2	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0			

	[1 -			T -	
1.2	Типы водных режимов, Водновоздушные свойства почвы. Плодородие почв и методы его воспроизводства. Классификация почв. Общие закономерности географического распространения почв. Взаимоотношение растений почв и удобрений. Химический состав растений. Воздушное и минеральное питание растений. Химическая мелиорация почв. Минеральные удобрения. Азотные, фосфорные, калийные. удобрения. Система удобрений в севообороте. Система удобрений отдельных культур. /Лек/	4	2	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.3	Морфологические свойства почв. Строение почвенного профиля. Подзолистые почвы. Дерново-подзолистые почвы. Дерновые, дерново-карбонатные и дерново-глеевые почвы /Лаб/	4	2	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.4	Пойменные и болотные почвы. Серые лесные и чернозёмные почвы. Засолённые почвы. Почвенный покров Кировской области. Агрогруппы дерново-подзолистых почв /Лаб/	4	2	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.5	Физико-химические свойства почв. Определение почвенной кислотности. Бонитировка почв и качественная оценка земель. /Лаб/	4	2	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.6	/Зачёт/	4	2	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.7	Методы определения содержания подвижных форм элементов питания в почвах в почвах. Расчет запасов усвояемых азота, фосфора и калия. Органические удобрения. Расчет баланса гумуса за севооборот. Виды и формы минеральных удобрений. Определение удобрений по качественным реакциям. /Лаб/	4	2	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	1	
1.8	Понятие и выносе и коэффициентах использования элементов питания из почвы и удобрений. Методы расчета норм минеральных удобрений. Определение качества известковых удобрений. Расчёт доз извести /Лаб/	4	2	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	1	
1.9	Расчет норм минеральных удобрений под культуры в севообороте. Баланс элементов питания за севооборот. Выбор доз и форм и способов применения удобрений. Экономическая эффективность применения удобрений. экологическая оценка системы удобрений /Лаб/	4	2	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	2	

				T 1		_	
1.10	Подготовка к лекциям, лабораторным и семинарским занятиям /Ср/	4	6	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.11	Самостоятельное изучение разделов и тем учебной дисциплины: История развития почвоведения и агрохимии в России. /Ср/	4	6	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.12	Роль отечественных ученых. /Ср/	4	6	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.13	Структура, общие физические и физико-механические свойства почвы. /Ср/	4	4	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.14	Эрозия почвы и ее формы. Система мероприятий по защите почв от эрозии. /Ср/	4	6	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.15	Подготовка к лекциям и лабораторным занятиям /Cp/	4	6	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.16	Самостоятельное изучение разделов и тем учебной дисциплины: Химический состав растений, физиологическая роль макро и микроэлементов. /Ср/	4	6	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.17	Микроудобрения и бактериальные удобрения. /Ср/	4	6	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.18	Виды. Дозы. Способы применения удобрений /Ср/	4	6	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.19	Подготовка к зачёту /Зачёт/	4	2	ОПК-1.1 ОПК- 1.2 ОПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1 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, составите:	и	Заглавие	Издательство,	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,			
Л1.1	Матюк Н.С.	Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии	СПб "Лань",			
		[Электронный ресурс]: учебник	2014			
		Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/51938				
Л1.2	В.Г. Мамонтов, Н.П.	Общее почвоведение [Электронный ресурс]: учебник	Москва:			
	Панов, Н.Н.	Режим доступа: https://www.book.ru/book/919641	КноРус, 2016			
	Игнатьев.	6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,			
Л2.1	Минеев В.Г.	Агрохимия: Учебник	М.: МГУ:			
			КолосС, 2004			
Л2.2	Ганжара, Н. Ф.	Почвоведение: учеб. для студентов вузов по агрон. специальностям	M.:			
			Агроконсалт, 2001			
Л2.3	Юлушев, И. Г.	Неиспользуемый урожайный потенциал вятского поля [Электронный	Киров: Вят.			
		ресурс]: учеб. пособие	ΓCXA, 2016			
		Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp				
	1 .	6.1.3. Методические разработки	T ==			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,			
Л3.1	Кислицына А.П.	Почвоведение с основами агрохимии [Электронный ресурс]: учебно-метод.	Киров:			
		пособие для сам. работы обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной	Вят.ГСХА, 2018			
		продукции	2016			
		Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp				
	6.2. Переч	ень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1		льных удобрений практическая работа [Электронный ресурс]: [Обучающее виде доступа: https://youtu.be/NHNglAMohnk доступ свободный Загл. с	o] -			
Э2		нный ресурс]: Информационный сайт для фермеров - Электрон.дан режим дос	тупа:			
		свободный Загл. с экрана	,			
		6.3. Перечень информационных технологий				
		6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.	1 Операционная систе	ма семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO	NL, Win Prof 7			
		Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win				
	Win Home 10 All Lang	guages Online Product Key License)				
6.3.1.2	2 Приложения Office (I OfficeStd 2016 RUS (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2012 NL Acdmc)	2013 OL NL, MS			
6.3.1.3						
6.3.1.4	1 1 1					
6.3.1.	5 Гарант Аэро					
	6.3.2 Перечень инф	ормационных справочных систем и современных профессиональных баз да	нных			
6.3.2.	1 Справочно-правовая с	система «КонсультантПлюс», Гарант				
6.3.2.2	2 Профессиональная http://46.183.163.35/N	* ·	Режим доступа			
6.3.2.3		нате и eo2 за данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elil	orary.ru/			
6.3.2.4		аза данных: Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продово				
- · - · - •		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 занятиям;
- •выполнение домашних тестовых и иных индивидуальных заданий;
- •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 рактических (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 заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания. 2.Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям. Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить. 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.

- 3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля. Домашняя контрольная работа является средством промежуточного контроля оценки знаний. Практические задания (задачи)являются средством проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по разделу или дисциплине в целом. Рекомендуется для оценки умений обучающихся. 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 лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических 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, лидерски е качества: обсуждений результатов проведённых анализов, творческих дискуссий. Количество часов в интерактивной форме определено учебным планом по дисциплине.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Почвоведение с основами агрохимии

Направление подготовки 35.03.07 — Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Направленность (профиль) программы бакалавриата - Технология производства ипереработки сельскохозяйственной продукции Квалификация бакалавр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Почвоведение с основами 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 35.03.07- Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 669;
- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.07«Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» направленности (профилю) программы бакалавриата «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».
- 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

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

ПК-1: Способен реализовывать технологии производств сельскохозяйственной и плодоовощной продукции

Код формируемой	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы						
компетенции	Начальный	Основной	Заключительный				
ОПК-1	Химия неорганическая и аналитическая Математика и математическая статистика Информатика Физика Введение в профессиональную деятельность Генетика растений и животных Ботаника Зоология Ознакомительная практика	Химия органическая, физическая и коллоидная Микробиология Сельскохозяйственная экология Биохимия сельскохозяйственных растений Биохимия молока и мяса Физиология и биохимия растений Почвоведение с основами агрохимии Земледелие Фитопатология и энтомология и орфология и физиология с.х. животных Технологическая практика Научно-исследовательская работа	Цифровые технологии в АПК Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				
ПК-1	Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства Земледелие Растениеводство Кормопроизводство Фитопатология и энтомология Почвоведение с основами агрохимии Технологическая практика	Механизация и автоматизация технологических процессов животноводства Производство продукции животноводства Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов Грибоводство Картофелеводство Овощеводство Плодоводство Технологическая практика	Зерноведение Мелиорация 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	4	менование индикатора достижения рормируемой компетенции	Наименование контролируем ых разделов и тем	Наименование оценочного средства промежуточной аттестации	
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1	Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Вкладка 4 «Структура и содержание дисциплины (модуля)» рабочей программы дисциплины	Вопросы к зачету по дисциплине. Тестовые задания	
	ОПК-1.3	Применяет информационно- коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции			
ПК-1 Способен реализовывать технологии производств сельскохозяйственной и плодоовощной продукции	ПК-1.1.	Разрабатывает технологические схемы производства наиболее распространенных в регионе сельскохозяйственных животных и культур с учетом ресурсосбережения и экономической безопасности, агрономической и экономической эффективности	Вкладка 4 «Структура и содержание дисциплины (модуля)» рабочей программы дисциплины	Вопросы к зачету по дисциплине. Тестовые задания	
	ПК-1.2.	Выполняет основные технологические приемы получения животноводческой и растениеводческой продукции			
	ПК-1.3.	Выбирает наиболее рациональные технологии производства плодов и овощей			
	ПК-1.4.	Соблюдает требования по производству плодоовощной продукции			

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Почвоведение с основами агрохимии» применяется следующая шкала оценивания:

Шкала оценивания:

		Шкала оценивания				
№ Критерии оценивания		незачтено	зачтено			
		Описан	ие 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 материал			
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

Типовые тестовые задания

Тест для распознавания почв: подзолистые, дерново-подзолистые и дерновые почвы.

- 1. Тип водного режима
- А. Застойный.
- Б. Промывной.
- В. Периодически промывной.
- Г. Непромывной
- 2. Растительные ассоциации, под которыми формируется почвы.
- А. Смешанные леса с хорошо развитым травянистым покровом.
- Б. Хвойно-узколиственные леса с мохово-травянистой растительностью. (Ельники снытевые).
- В. Хвойно-моховая растительность (ельники черничники, зеленомошники).
- Г. Травянистые суходольные леса.
- 3. Почвообразующие породы, на которых формируется почва.
- А. Бескарбонатные безвалунные.
- Б. Бескарбонатные морены. Водоледниковые, покровные глины.
- В. Карбонатные глины и суглинки, эллювий пермских пород.
- Г. Различного гранулометрического состава аллювиальные отложения.
- 4.Строение профиля почвы.
 - A. A_0 A_1 B_k C_k
 - Б. Ао Ао А1 А2 В С
 - B. A₀ A₁ A₂ B C
 - $\Gamma.\ A\ A_{2g}\ B_g\ C_g$
- 5.Состав поглощенных ионов.
 - А. Са Mg H Al преобладает Са, Mg
 - Б. Ca Mg; H Al отсутствуют
 - В. Са Mg H Al; преобладают Н и Al

- Г. Са Мд Н; доля водорода незначительна
- 6. Реакция почвы (pH KCl)
 - А. Близкая к нейтральной или нейтральная по всему профилю.
 - Б. Средняя или слабокислая вверху в середине профиля может увеличиваться, в породе уменьшаться.
 - В. Сильно кислая реакция по всему профилю, в породе может уменьшаться.
 - Г. Щелочная по всему профилю.
- 7. Особенности новообразований в профиле.
 - А. Кремнеземистые присыпки.
 - Б. Примазки, гумусовые затеки, оптически ориентированная глина.
 - В. Карбонатная щебенка.
 - Г. Сизовато-охристые пятна.
- 8. Содержание гумуса в верхнем минеральном горизонте.
 - А. 1.5 раза до 5 % книзу резко снижается.
 - Б. Менее 1%, и снижается вниз по профилю.
 - В. 3-5% резко уменьшается вниз по профилю.
 - Γ . Более %5 снижается вниз по профилю.

Болотные почвы: верховые, низинные болота.

- 1. Характер растительности:
- А. Осоково-травянистые ,ольха, ива.
- Б. Сфагновые мхи, кукушкин лен, голубика, клюква, угнетенные сосна и береза.
- В. Мохово-лишайниковые, полукустарники, карликовая береза, ива.
- Г. Гипновые мхи, береза, сосна, пушица.
- 2. Характер увлажнения.
- А. Избыточное увлажнение атмосферными водами.
- Б. Избыточное увлажнение грунтовыми водами.
- В. Избыточное увлажнение грунтовыми и атмосферными водами.
- Г. Нормальное увлажнение.
- 3. Степень разложения торфа.
- А. Слаборазложившийся, светло-бурый четко видны и различимы растительные (сфагновые) остатки.
- Б. Средне разложившийся бурый или коричнево-бурый, заметны растительные остатки.
- В. Сильно заиленный хорошо разложившийся черный торф.
- Г. Хорошо разложившиеся темно-коричневые или черная мажущая масса. Растительные остатки не различимы.
- 4. Примерная влагоемкость торфа, %
- A. 100 –350
- Б. 600 1200
- B. 350 –800
- Γ . 550 –950
- 5. Зольность торфа, %
- A. 2 –6
- Б. 5 –10
- B. 10-25
- Γ . 25 –50

Задачи по теме «Органическое вещество почв»

- 1. Элементный состав гумусовых соединений.
- 2. Две большие группы, на которые делятся вещества почвенного гумуса:
- а. Вещества органических остатков и вещества в виде свободных молекул
- б. Специфические и неспецифические вещества
- в. Продукты разложения отмерших корней и микроорганизмов
- 3. Две наиболее важные группы гумусовых веществ специфической природы:
 - а. Гуминовые кислоты и гумины
 - б. Фульвокислоты и гумины
 - в. Гуминовые кислоты и фульвокислоты
- 4. Группа микроорганизмов, играющая главную роль в образовании гуминовых кислот:
 - а. Грибы
- б. Актиномицеты
- в. Бактерии
- **5.** Определить накопление гумуса при внесении навоза подстилочного -40 т, соломы злаков -2т , пожнивно-корневых остатков. мн. трав -3 т.
- **6.** Примерное содержание гумуса в почвах Нечерноземной зоны: подзолистых (A_r), дерново-подзолистых (A_l ; A_h) различного гранулометрического состава, серых лесных почвах.

7. Определить запасы гумуса ($A_{\text{пах}}$, 0-50 см) в пахотных дерново-подзолистых супесчаных, в дерново-подзолистых суглинистых почвах средней, южной тайги, хвойно-широколиственных лесов.

Задачи для контроля знаний по свойствам коллоидной части почв (раздел «Физико-химические свойства»)

- 1. Почвенный поглощающий комплекс это
 - а. Все звенья твердой фазы почвы, способные к поглощению вещества
 - б. Суммарная поверхность почвенных частиц
 - в. Совокупность почвенных коллоидов вместе с поглощенными ионами
- 2. . Кислотность, называемая актуальной, обусловлена наличием:
 - а. Катионов алюминия в почвенном растворе
 - б. Ионов водорода в почвенном растворе
 - в. Ионов водорода и алюминия в ППК
- 3. Определить емкость поглощения почвы:

Са 14 м-экв/100г

Mg 2 м-экв/100г

Н 2 м-экв/100г

- 4. Рассчитать величину гидролитической кислотности, если
- 2.1.EKO = 20 м-экв/100г, сумма поглощенных оснований 4 м-экв/100г.
- 2.2 EKO = 20 м-экв/100 г, насыщенность основаниями 80 %.
- **5.** Сумма поглощенных оснований 10 м-экв/100г, величина гидролитической кислотности 6 м-экв/100г, рассчитать степень насыщенности основаниями.
- **6.** В дерново-подзолистую легкосуглинистую почву внесена мелиоративная норма торфо-навозного компоста в объеме 80 т/га. Насколько возросло содержание гумуса и емкость катионного обмена.
- 7. Определить гранулометрический состав и вид дерново-подзолистой почвы при следующих физико-химических свойствах:
- а. ЕКО = 20 м экв/100 г
- б. рН КСІ 4.6
- в. Содержание гумуса 1.7 %
- г. Степень насыщенности основаниями 70 %

Тест по теме «Система применения удобрений»

- 1. Коэффициент использования азота удобрения повышается при внесении:
- а. Под вспашку зяби б. В начале потребления азота растениями в. Под предпосевную культивацию
- **2.** Максимальная относительная (в % к контролю) прибавка урожая культур от удобрений равных доз наблюдается на :
 - а. Бедных почвах.
 - б. Средне плодородных почвах
 - в. Богатых почвах.
- 3. При недостатке удобрений, их следует применять на почвах:
 - а. Малоплодородных.
 - б. Средне-плодородных.
 - в. Высокоплодородных.
- 4. При ограниченных ресурсах удобрений на средне плодородных почвах удобрения распределяют:
 - а. Под все культуры равномерно.
 - 6. Сконцентрировать под наиболее выгодной культурой, а остаток распределить под остальными.
 - **в.** Таким образом, чтобы обеспечить максимальную окупаемость каждого килограмма их продукцией или финансами.
- 5. Эффективность удобрений изменяется в зависимости от:
 - а. Почвенно-климатических условий.
 - б. Агротехнических и почвенно-климатических.
 - в. Видов, доз, соотношений, форм, сроков и способов их применения.
 - г. Всех условий, перечисленных выше.
- 6. Норму извести определяют:
 - а. Нг;
 - б. pHкcl;
 - в. на сдвиг- рНксl;
 - г. по требованиям культур к рНксl;
 - д. по совокупности показателей; $1 a \Gamma$; $2 6 \Gamma$; $3 B \Gamma$; 4 6, Γ ; 5 a, Γ ; 6 6, Γ .
- 7. Минимальная доза подстилочного навоза при разбросном внесении составляет (т/га):

На дерново-подзолистой почве:

- а. -5; б. 10; в. 15; г. 20; д. 25; е. 30.
- 8. Место навоза под культуру севооборота выбирают с учетом:

- а. Неодинаковой отзывчивости культур на него. б. Возможностей качественного внесения его. в. Действия и последействия дозы его. г. Совокупности показателей: 1. — а-в; 2. – а- б; 3.- б-в; 4.- а, в. 9. При внесении в эквивалентных количествах по питательным элементам навоз эффективнее минеральных удобрений под: а. Озимыми зерновыми; б. Яровыми зерновыми: в. Многолетними злаковыми травами; г. Зернобобовыми. 10. В подкормки под различные культуры переносят чаще всего: а. Азотные удобрения. б. Фосфорные удобрения. в. Калийные удобрения. г. Органические удобрения. Дополните: 11. На подзолистых почвах из элементов в первом минимуме 12. На черноземах 13. Из микроэлементов всегда эффективен под бобовыми 14. Потребность в калийных удобрениях на кислых почвах возрастает 15. Из минеральных удобрений в запас вносят чаще_ 16. Лучшее азотное удобрение для корневых подкормок в 17. Лучшее азотное удобрение для некорневых подкормок опрыскиванием 18. Лучший способ применения микроудобрений под однолетними культурами это 19. Фосфор усваивается растениями в виде анионов 20. Азот поглощается растениями, в основном, в виде_ 21. Установите соответствие: До посева лучше всего вносить под культуры подстилочный навоз: а. Огурец 1. Полуперепревший б. Морковь 2. Перепревший 3. Свежий (неразложившийся) в. Капуста 22. На этих почвах в первом минимуме могут быть: а. Торфяники 1. Азотные удобрения б. Подзолистые 2. Фосфорные - - | — 3. Калийные —в. Черноземы 23. Оптимальные интервалы реакции почв (рНКС1) под культурами: а. Сахарная свекла 1.4,5-5,0 б. Озимая пшеница 2. 5,0-5,5 в. Картофель 3. 5,5-6,5 г. Люпин 4. 6,5-7,5 24. В зависимости от результатов баланса элементов и гумуса плодородие почвы: а. Баланс положительный 1. Сохраняется
 - **25.** Каково лучшее время заделки подстилочного навоза в почву после его разбрасывания по полю?

2. Снижается

3. Повышается

1. В течение суток.

б. Баланс нулевой

в. Баланс отрицательный

- 2. Немедленно.
- 3. Через 1 час.
- 4. Через 5 часов.

Типовые вопросы для подготовки к зачету по дисциплине «Почвоведение с основами агрохимии» ${\it Teopemuчeckas\ vacmb\ }(O\Pi K\text{-}1,\Pi K\text{-}1)$

Вопросы к зачету по почвоведению

- 1. История почвоведения как науки (краткий обзор основных этапов). Значение российского почвоведения в развитии науки о почве.
- 2. Дерново-подзолистые-глеееватые и глеевые почвы. Особенности условий и процессы почвообразования. Свойства, оценка и их использование.
- 3. Дерново-подзолистые почвы и их образование, свойства, классификация и сельскохозяйственное использование. Меры по повышению их плодородия.

- 4. Дерновый почвообразовательный процесс и развитие дерновых почв в таежно-лесной зоне, их свойства. Рациональное использование.
- 5. Факторы, обуславливающие развитие подзолообразования.
- 6. Образование, строение профиля, свойства и классификация подзолистых почв.
- 7. Дерново-карбонатные почвы: особенности условий и процессы их образования, свойства, оценка.
- 8. Болотные почвы. Процессы, классификация, использование. Использование торфа в сельскохозяйственном производстве.
- 9. Основные типы и виды почв Кировской области. Особенности их состава и свойства.
- 10. Почвы речных пойм. Их происхождение, классификация и сельскохозяйственное использование.
- 11. Серые лесные почвы, их происхождение, состав, свойства, классификация и сельскохозяйственное использование.
- 12. Морфологическое строение, свойства, принципы классификации черноземных почв.
- 13. Факторы почвообразования, общая схема почвообразовательного процесса.
- 14. Элементарные почвенные процессы. Понятие. Морфологические и агрохимические признаки в профиле.
- 15. Формирование почвенного профиля как результат почвообразовательного процесса. Образование генетических горизонтов.
- 16. Роль растений и микроорганизмов в процессах почвообразования.
- 17. Процессы превращения органических веществ в почве и образование гумуса.
- 18. Роль гумуса в почвообразовании и плодородии почв. Пути регулирования в почве количества и состава гумуса.
- 19. Классификация почв по гранулометрическому составу. Свойства почв разного гранулометрического состава.
- 20. Общие физические свойства почвы. Плотность почвы и ее твердой фазы. Их связь с другими свойствами почв.
- 21. Физико-механические свойства почвы.
- 22. Современное представление о формах воды в почве. Доступность влаги растениям. Водные свойства и типы водных режимов.
- 23. Виды поглотительной способности почв, их значение. Приведите примеры поглощения паров, газов, анионов, катионов.
- 24. Механическая, физическая и биологическая поглотительная способность почв. Значение в использовании удобрений.
- 25. Физико-химическая поглотительная способность почв, ее закономерности, регулирование.
- 26. Химическая и физико-химическая поглотительная способности почв. Поглощение анионов и катионов.
- 27. Почвенный поглощающий комплекс, емкость катионного обмена, зависимость емкости от свойств почв.
- 28. Почвенный раствор, его состав, концентрация и реакция. Мероприятия по регулированию реакций почвенного раствора. Буферность почв.
- 29. Реакция почв. Почвенная кислотность, ее формы, происхождение и агрономическое значение. Известкование и гипсование как химическая мелиорация почв.
- 30. Виды структуры и ее основные показатели (форма, размеры, водопрочность и т.д.). Агрономически ценная структура, факторы образования и разрушения структуры почв, ее значение в плодородии почв.
- 31. Почвенный воздух и воздушный режим почвы. Тепловые свойства и тепловой режим почв.
- 32. Материалы почвенного и агрохимического обследования, их назначение и использование в сельскохозяйственном производстве.
- 33. Учение В.В. Докучаева о почвенных зонах. Горизонтальная и вертикальная зональность почв.
- 34. Принципы классификации почв и основные таксономические подразделения почв (тип, подтип и т.д.). Привести пример классификации дерново-подзолистой почвы.
- 35. Эрозия почв, причины развития, виды и меры борьбы с ней.
- 36. Бонитировка почв. Оценочные признаки и шкалы. Бонитировка почв Кировской области.
- 37. Плодородие как основное специфическое свойство почвы. Основные элементы и условия плодородия почв и пути его повышения.
- 38. Виды почвенного плодородия и их трансформация в процессе производственной деятельности человека. Воспроизводство плодородия почв и его уровни.

Вопросы к зачету по агрохимии

- 1. История и этапы развития науки агрохимия. Роль российских ученых в развитии агрохимии.
- 2. Элементный состав растений, его стабильность, динамичность и факторы его определяющие. Физиологическое значение отдельных элементов питания в жизни растений.
- 3. Воздушное и минеральное питание растений. Современные представления о механизме поступления элементов питания в растения. Избирательность поглощения элементов питания растениями.
- 4. Химическая мелиорация почв. Основные известковые удобрения и их характеристика.

- 5. Отношение растений и микроорганизмов к реакции почвенной среды. Определение нуждаемости и очередности известкования, отдельных полей севооборота. Определение норм известковых удобрений.
- 6. Азот в почвах. Содержание и формы азота, его трансформация и динамика. Факторы, определяющие его подвижность.
- 7. Фосфора в почвах и растениях. Содержание и формы соединений фосфора в почве. Особенности поглощения фосфора в почвах, факторы, определяющие его превращение и подвижность.
- 8. Калий в почвах и растениях. Содержание калия в почвах, его формы и подвижность.
- 9. Вынос элементов питания урожаями. Коэффициенты использования элементов питания из почвы и удобрений. Понятие о нормах и дозах удобрений.
- 10. Методы определения норм и доз удобрений под сельскохозяйственные культуры.
- 11. Классификация удобрений по группам, видам, составу и формам.
- 12. Азотные удобрения их характеристика, особенности взаимодействия с почвой. Влияние азотных удобрений на рост и развитие растений.
- 13. Фосфорные удобрения, их характеристика и особенности взаимодействия с почвой. Условия эффективного применения фосфорных удобрений.
- 14. Калийные удобрения и их характеристика. Взаимодействие калийных удобрений с почвой. Влияние калия на рост и развитие растений.
- 15. Комплексные удобрения, их характеристика и условия эффективного применения.
- 16. Содержание микроэлементов в почвах и их роль в жизни растений. Микроудобрения, их основные виды, нормы и условия эффективного применения.
- 17. Органические удобрения. Виды. Роль органических удобрений в улучшении свойств почвы (физических, химических, биологических).
- 18. Способы приготовления, хранения и использования органических удобрений. Нормы, способы и технологии их внесения под различные культуры.
- 19. Зеленое удобрение. Условия эффективного применения зеленых удобрений.
- 20. Бактериальные удобрения, способы и условия их эффективного применения.
- 21. Понятие о системе удобрений. Задачи системы удобрений и основные факторы, определяющие содержание системы удобрений на северо-востоке Нечерноземья.
- 22. Основные принципы распределения удобрений по культурам и агробиологическое обоснование способов и приемов внесения удобрений.
- 23. Особенности минерального питания и система удобрения озимых зерновых культур.
- 24. Особенности минерального питания и система удобрения яровых зерновых культур.
- 25. Особенности минерального питания и система удобрения картофеля.
- 26. Особенности минерального питания и система удобрения зернобобовых культур.
- 27. Особенности минерального питания и система удобрения технических культур (лен-долгунец, сахарная свекла, подсолнечник).
- 28. Система удобрения многолетних трав, сенокосов и пастбищ.
- 29. Система удобрения культур в кормовых севооборотах.
- 30. Удобрения и вопросы экологии окружающей среды.

Типовое задание для сдачи зачёта по дисциплине «Почвоведение с основами агрохимии», раздел почвоведение Задание №5

- 1. Дерново-подзолистые почвы и их образование, свойства, классификация и сельскохозяйственное использование. Меры по повышению их плодородия.
- 2. Почвенный раствор, его состав, концентрация и реакция. Мероприятия по регулированию реакций почвенного раствора. Буферность почв.
- 3. Содержание гумуса в пахотном слое (0-20см) почвы 2,5%. Рассчитать запасы на 1га, т/га.

- 1. Особенности минерального питания и система удобрения картофеля.
- 2. Азотные удобрения их характеристика, особенности взаимодействия с почвой. Влияние азотных удобрений на рост и развитие растений. Сроки и способы внесения.
- **3.**Содержание в почве гумуса 1,5 %, $P_2O_5 230$, $K_2O 70$ мг/кг. Какой должна быть система удобрения для картофеля, яровой пшеницы (известкование не требуется).

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 с основами 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 или в форме:

- обучающемуся выдается вариант билета (вопросов) и практическое задание;
- определенное время (25-30 мин.) обучающийся готовится по вопросам к устному ответу;
- по результатам ответа по вопросам выставляется «зачет» согласно установленной шкалы оценивания.

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций при проведении зачета по дисциплине проводится путем письменного или компьютерного тестирования обучающихся:

- обучающемуся выдается вариант письменного или компьютерного теста (система Moodle);
- в определенное время (в среднем 2 минуты на 1 тестовое задание) обучающийся отвечает на 20 вопросов теста, в котором представлены все изучаемые темы дисциплины;
- по результатам ответов на тестовые задания выставляется оценка согласно установленной шкале оценивания.

Для подготовки к зачету рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники, а также электронными ресурсами.

,

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине **Почвоведение с основами агрохимии**

Направление подготовки 35.03.07 — Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Направленность (профиль) программы бакалавриата — Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Квалификация бакалавр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

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

2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий **ПК-1:** Способен реализовывать технологии производств сельскохозяйственной и плодоовощной продукции

3. Банк оценочных средств

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

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наи достижени компетенц	1 1 1,	Критерии оценивания	Наименование контролируемы х разделов и/или тем в соответствии с содержанием РПД	Наименование оценочного средства текущей аттестации
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессионально й деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1	Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	- Полнота знаний контролируемог о материала - Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Вкладка 4 «Структура и содержание дисциплины (модуля)» рабочей программы дисциплины	1) Домашняя контрольная работа. 2) Практические задания (задачи)
	ОПК-1.3	Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственно й продукции			

ПК-1 Способен	ПК-1.1.	Разрабатывает	- Полнота	Вкладка	4	1) Домашняя
реализовывать		технологические	знаний	«Структура	И	контрольная
технологии		схемы производства	контролируемог	содержание		работа.
производств		наиболее	о материала	дисциплины		2) Практические
сельскохозяйстве		распространенных в	- Логичность,	(модуля)»		задания (задачи)
нной и		регионе	обоснованность,	рабочей		задания (зада иг)
плодоовощной		сельскохозяйственны	четкость ответа	программы		
продукции		х животных и	на вопросы	дисциплины		
продукции		культур с учетом	на вопросы	диоциилины		
		ресурсосбережения и				
		экономической				
		безопасности,				
		агрономической и				
		экономической				
		эффективности				
		эффективности				
		Выполняет основные				
	ПК-1.2.	технологические				
		приемы получения				
		животноводческой и				
		растениеводческой				
		продукции				
		продупани				
		Выбирает наиболее				
	ПК-1.3.	рациональные				
		технологии				
		производства плодов				
		и овощей				
	THC 1 4	Соблюдает				
	ПК-1.4.	требования по				
		производству				
		плодоовощной				
		продукции				
		1				

Разноуровневые задачи и задания для проведения текущего контроля знаний по дисциплине «Почвоведение с основами агрохимии»

Практические задания (задачи)

по дисциплине «Почвоведение с основами агрохимии»

Текущий контроль в форме практических заданий предназначен для закрепления и поверки теоретических и практических знаний по темам, «Строение почвенного профиля» и «Минеральные удобрения» Результаты текущего контроля в форме **практических заданий** 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 темам «Морфологические свойства почв», «Химический состав минеральных удобрений» - показал умение работать с методическими указаниями и химическими реактивами и показал знание химического состава удобрений и умение грамотно определить вид удобрения 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 темам, «Морфологические свойства почв », «Химический состав и свойства минеральных удобрений» - не отвечал на уточняющие дополнительные вопросы преподавателя.

Комплект типовых заданий для проведения текущего контроля

Тема: «Морфологические свойства почв Кировской области» (4 варианта)

Для студентов выставляют 4 почвенных монолита, выдают почвенный нож, сантиметровую ленту, 10% соляную кислоту. Студенты разделяются на 4 подгруппы и подробнейшим образом описывают почвенный монолит. После описания монолита дают полное название почвы.

Тема: Тема: «Минеральные удобрения» (15 вариантов)

Каждому студенту выдаются образцы минеральных удобрений (5 пробирок с различными удобрениями), набор реактивов для проведения анализа (реактивы общие для всей группы) и методические указания для проведения работы. Студент описывает свойства минеральных удобрений (внешний вид, растворимость, отношение к раскаленому углю), определяет наличие в них тех или иных элементов по качественным реакциям, устанавливает вид удобрения, и отмечает как используется данное минеральное удобрение в сельском хозяйстве.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении входного контроля знаний проводится путем решения практического задания:

- сроки проведения входного контроля:.
- процедура оценивания проводится во время проведения лабораторных практических занятий.
- обучающийся получает практическое задание.
- на выполнение всей работы отводится не более 40 минут (1задание) и 80 минут (2 задание).
- оценка входного контроля проводится посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.

Домашняя контрольная работа

по дисциплине «Почвоведение с основами агрохимии»

Текущий контроль в форме домашней контрольной работы предназначен 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 -расчетное задание - 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 домашней контрольной работы для проведения текущего контроля знаний

Вариант №1

- 1. Дерновый почвообразовательный процесс и развитие дерновых почв в таежно-лесной зоне, их свойства. Рациональное использование.
- 2. Элементный состав растений. Физиологическое значение отдельных элементов питания в жизни растений.
- 3. Разработать систему удобрения в зернотравяном севообороте хозяйства (для одного поля севооборота во времени).

Вариант №2

- 1. Дерново-подзолистые почвы, их образование, свойства, классификация, сельскохозяйственное использование. Меры по повышению их плодородия.
- 2. Фосфор в почвах и растениях. Содержание и формы соединений фосфора в почвах. Факторы, определяющие его превращение и подвижность.
- 3. Разработать систему удобрения в зернопропашном севообороте (с картофелем) хозяйства (для одного поля севооборота во времени).

Вариант №3

- 1. Основные типы и виды почв Кировской области. Особенности их состава и свойств.
- 2. Гумус почвы. Природа, состав и свойства гумусовых кислот. Роль гумуса в почвообразовании и пути регулирования в почве содержания органического вещества.
- 3. Разработать систему удобрения в кормовом севообороте хозяйства (для одного поля севооборота во времени).

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;
- Расчетное задание
- Библиографический список
- 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.)

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПОЧВОВЕДЕНИЕ С ОСНОВАМИ АГРОХИМИИ»

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	А109 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, компьютер, комплект мультимедийного оборудования с экраном, электронный стрелковый тренажер «Профессионал» Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirus, Интерактивный Стрелковый Тренажер и свободно распространяемое программное обеспечение
	Б226 Лаборатория почвоведения Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов истульев для обучающихся, тренажер для удобрений, картаКировской области,32 демонстрационных почвенных монолита
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	Б228 Лаборатория почвоведения и геологии Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, светостол, 4 наглядных пособия (почва),мельница лабораторная, 3 весов, сахариметр универсальный, центрифуга лабораторная, полириметр, 12 коллекций минералов, образцы горных пород, 2 стола под весы, 2 шкафа, 4 лабораторных химических стола,комплект плакатов по дисциплине «Почвоведение»
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Б226 Лаборатория почвоведения Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов истульев для обучающихся, тренажер для удобрений, картаКировской области,32 демонстрационных почвенных монолита
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Б228 Лаборатория почвоведения и геологии Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, светостол, 4 наглядных пособия (почва),мельница лабораторная, 3 весов, сахариметр универсальный, центрифуга лабораторная, полириметр, 12 коллекций минералов, образцы горных пород, 2 стола под весы, 2 шкафа, 4 лабораторных химических стола,комплект плакатов по дисциплине «Почвоведение»
промежуточной аттестации	Б221 Лаборатория агрохимии 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 вытяжныхшкафа, 4 штатива, фотометр пламенный в комплекте, фотометр пламенный фотоэлектрический, стол для титрования, 3 лабораторных керамических стола,3 шкафа, 5 весов, фотокалориметр КФК2, 2 рефрактометра, иономер И-160-М, фотокалориметр ФЭК 56, иономер, настольный встряхиватель, 9 приставок-стоек, 15 столов

	лабораторных,	комплект	плакатов	ПО	дисциплине
	«Агрохимия»				
Помещение для самостоятельной работы	Б 202 Библиотека, Рабочее место а администратора, видеоувеличитель Список ПО: Windo распространяемое Лаборатория наче	дминистратора, 11 персонал ows, Microsoft O программное об	ьных компьн ffice, Kaspersky беспечениеБ308	отеров, Antivir	 принтера, изисвободно

Перечень периодических изданий, рекомендуемый по дисциплине «Почвоведение с основами агрохимии»

Наименование	Наличие доступа		
Агрохимия [Текст]: журн./ издается под рук. Отд-ния биол. наук	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО		
PAH	Вятский ГАТУ		
Аграрная наука [Текст]: журн./ Учредитель ООО "ВИК -	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО		
Черноземье"	Вятский ГАТУ		
Почвоведение [Текст]: журн./ учредитель Рос. акад. наук	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО		
	Вятский ГАТУ		