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

"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ
Декан агрономического факультета
А.В. Тюлькин
"18" апреля 2023 г.

Сельскохозяйственная экология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии

Учебный план Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Направленность (профиль) программы бакалавриата "Технология производства и переработки продукции растениеводства и животноводства"

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная

Общая трудоемкость 2 ЗЕТ

 Часов по учебному плану
 72
 Виды контроля в семестрах:

 в том числе:
 зачеты 4

в том числе: аудиторные занятия 54

 аудиторные занятия
 54

 самостоятельная работа
 18

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2	2.2)		Итого
Недель	1	8		
Вид занятий	УП	РΠ	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
В том числе инт.	12	12	12	12
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, Черемисинов Михаил Витальев	вич
Рецензент(ы):	
к.сх.н., Доцент, Емелев Сергей Александрович 	
Рабочая программа дисциплины	
Сельскохозяйственная экология	
разработана в соответствии с ФГОС:	
ФГОС ВО - бакалавриат по направлению сельскохозяйственной продукции (приказ Мин	о подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки обрнауки России от 17.07.2017 г. № 669)
составлена на основании Учебного плана:	
	производства и переработки сельскохозяйственной продукции алавриата "Технология производства и переработки продукции
одобренного и утвержденного Ученым советом	и университета от 18.04.2023 протокол № 5.
Рабочая программа дисциплины рассмотрена и	и одобрена учебно-методической комиссией
агрономического факультета	Протокол № от "18"апреля 2023 г.
Рабочая программа дисциплины рассмотрена и	и одобрена на заседании кафедры
биологии растений, селекции и семеноводства,	, микробиологии
Протокол № от "18" апреля 2023 г.	
Зав. кафедрой	к.б.н. Трефилова Людмила Васильевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсужд	дена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
биологии растений, селекции и семено	водства, микробиологии
Протокол от ""	_ 2024 г. №
Зав. кафедрой	_
Визирова	ние РПД для исполнения в очередном учебном году
Рабочая программа пересмотрена, обсуж,	дена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
биологии растений, селекции и семено	водства, микробиологии
Протокол от ""	_ 2025 г. №
Зав. кафедрой	_
Визирова	ние РПД для исполнения в очередном учебном году
	ние РПД для исполнения в очередном учебном году дена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
	дена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Рабочая программа пересмотрена, обсуж,	дена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры водства, микробиологии
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, биологии растений, селекции и семено	дена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры водства, микробиологии _ 2026 г. №
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, биологии растений, селекции и семено . Протокол от ""	дена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры водства, микробиологии _ 2026 г. №
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, биологии растений, селекции и семено . Протокол от ""	дена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры водства, микробиологии _ 2026 г. №
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, биологии растений, селекции и семено Протокол от "" Зав. кафедрой	дена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры водства, микробиологии _ 2026 г. №
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, биологии растений, селекции и семено Протокол от "" Зав. кафедрой Визирова	дена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры водства, микробиологии _ 2026 г. №
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, биологии растений, селекции и семено Протокол от "" Зав. кафедрой Визирова	дена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры водства, микробиологии _ 2026 г. № — — — — — — — — —
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, биологии растений, селекции и семено. Протокол от "" Зав. кафедрой Визирова Рабочая программа пересмотрена, обсуж,	дена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры водства, микробиологии _ 2026 г. № пние РПД для исполнения в очередном учебном году дена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры водства, микробиологии
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, биологии растений, селекции и семено Протокол от "" Зав. кафедрой Визирова Рабочая программа пересмотрена, обсуж, биологии растений, селекции и семено	дена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры водства, микробиологии _ 2026 г. №

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 формирование представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по научным основам, методам и способам разработки природоохранных и ресурсосберегающих технологий ведения сельскохозяйственного производства с учётом достижений научнотехнического прогресса, специализации и концентрации производства

	2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ	опоп			
Цикл	(раздел) ОПОП: Б1.О				
3. КО	МПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТ (МОДУЛЯ)	ATE OCBO	ения (цисци	плины
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на осн математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисципл				онно-
OTT	коммуникационных технологий				
OII	 К-1.1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решени производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции 		ых задач	в ооласт	1
ОП	К-1.2 Демонстрирует знание основных законов математических, естественонау дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области произво, сельскохозяйственной продукции				
	4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЬ	I (МОЛУЛ	R		
Код	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Инте	Примечание
занятия	Раздел 1.	/ Курс		ракт.	
1.1	Ресурсы биосферы и проблемы про-	4	2	0	
1.1	довольствия. /Лек/	7		U	
1.2	Природно-ресурсный потенциал	4	2	0	
	сельскохозяйственного производ-				
1.2	ства. /Лек/	4	2	0	
1.3	Агроэкосистемы. Функционирование в условиях техногенеза. /Лек/	4	2	0	
1.4	Почвенно-биотический комплекс.	4	2	0	
	Функциональная роль почвы в эко-				
	системах. /Лек/				
1.5	Антропогенное загрязнение почв,	4	2	0	
1.6	вод. /Лек/ Экологические основы сохранения и	4	2	0	
1.0	воспроизводства плодородия почв. /Лек/	7			
1.7	Мониторинг окружающей природ-	4	2	0	
	ной среды. Агроэкологический мо-				
1.0	ниторинг. /Лек/	4	2	0	
1.8	Экологическая оценка загрязнения территории /Лек/	4	2	0	
1.9	Экологическая оценка загрязнения территории /Лек/	4	2	0	
1.10	Методы определения состояния сельскохозяйственных экосистем. /Пр/	4	4	2	
1.11	Фитотоксичность и микробный токсикоз почв /Пр/	4	4	2	
1.12	Интегральный показатель состояния почв /Пр/	4	4	0	
1.13	Агроэкологическая оценка геоморфологических и литологических усло-	4	4	2	
1.14	вий, составление почвенных карт территорий агроландшафтов. /Пр/ Агроэкологическая оценка структуры почвенного покрова /Пр/	4	4	2	
1.14	Агроэкологическая оценка структуры почвенного покрова /пр/ Агроэкологическая оценка почвенных условий, составление	4	4	2	
1.13	агроэкологическая оценка почвенных условии, составление агрохимиче- ских карт и картограмм /Пр/	7	7	<u> </u>	
1.16	Расчет выноса биогенных веществ из природно-аграрных систем /Пр/	4	4	0	
1.17	Эколого-экономическая эффективность агроэкосистем /Пр/	4	4	2	
1.18	Биоиндикация состояния почв /Пр/	4	2	0	
1.19	Оценка изменения качества сельскохозяйственной продукции в условиях	4	2	0	
	техногенеза. /Пр/				

1.20	Почвенные ресурсы. Агроклиматические ресурсы. Водные ресурсы, биологи-	4	3	0	
	ческие ресурсы. Понятия: природоёмкость, ресурсоёмкость, экологоёмкость				
	производства. Ресурсные циклы; их классификация и особенности				
	функциони-				
	рования. /Ср/				
1.21	Биогеохимические циклы в естественных экосистемах и	4	3	0	
	агроэкосистемах. Воз-				
	действие агроэкосистемы на биосферу.				
	Классификация техногенных факторов загрязнения и нарушения				
	агроэкоси-				
	стем по характеру и направленности неблагоприятного воздействия.				
	Возмож-				
	ности снижения и предотвращения нежелательных воздействий.				
	Основы				
	управления функционированием агроэкосистем в условиях				
	техногенеза. Гло-				
	бальные функции почв. Экологические функции почвы. /Ср/			_	
1.22	Основные виды негативных воздействий на почвенно-биотический	4	3	0	
	комплекс.				
	Антропогенные изменения почв и их экологические последствия.				
	Биогенное загрязнение вод в условиях интенсификации аграрного				
	производства. Оценка				
	влияния природно-аграрных систем на миграцию биогенных веществ. Оценка				
	эвтрофного уровня водоёмов. Экологические основы сохранения и				
	воспроиз-				
	водства плодородия почв. /Ср/				
1.23	Роль агроэкологического мониторинга в совершенствовании	4	3	0	
	управления и ор-			_	
	ганизации функционирования агроэкосистем. Критерии				
	экологической оценки				
	территории. /Ср/				
1.24	Условия реконструкции и создания устойчивых агроэкосистем.	4	3	0	
	Методологиче-				
	ские основы экологической оценки агроландшафтов. Типы реакции				
	агрофито-				
	ценоза на антропогенные воздействия. Сбалансированность				
	процессов минера-				
	лизации и гумификации – интегральный показатель экологической				
	устойчиво-				
	any named and Dragnan avance				i
	сти педосферы. Эколого-энергетическая оценка антропогенного				
1.25	воздействия. /Ср/	4	2	0	
1.25	воздействия. /Ср/ Основные виды экотоксикантов, содержащихся в пищевых	4	3	0	
1.25	воздействия. /Ср/ Основные виды экотоксикантов, содержащихся в пищевых продуктах; источ-	4	3	0	
1.25	воздействия. /Ср/ Основные виды экотоксикантов, содержащихся в пищевых продуктах; источники загрязнения, формы нахождения в сельскохозяйственной	4	3	0	
1.25	воздействия. /Ср/ Основные виды экотоксикантов, содержащихся в пищевых продуктах; источники загрязнения, формы нахождения в сельскохозяйственной продукции и	4	3	0	
1.25	воздействия. /Ср/ Основные виды экотоксикантов, содержащихся в пищевых продуктах; источники загрязнения, формы нахождения в сельскохозяйственной продукции и почве. Основные факторы, влияющие на поведение токсикантов.	4	3	0	
1.25	воздействия. /Ср/ Основные виды экотоксикантов, содержащихся в пищевых продуктах; источники загрязнения, формы нахождения в сельскохозяйственной продукции и почве. Основные факторы, влияющие на поведение токсикантов. Основные	4	3	0	
1.25	воздействия. /Ср/ Основные виды экотоксикантов, содержащихся в пищевых продуктах; источники загрязнения, формы нахождения в сельскохозяйственной продукции и почве. Основные факторы, влияющие на поведение токсикантов. Основные	4	3	0	
1.25	воздействия. /Ср/ Основные виды экотоксикантов, содержащихся в пищевых продуктах; источники загрязнения, формы нахождения в сельскохозяйственной продукции и почве. Основные факторы, влияющие на поведение токсикантов. Основные направления по предотвращению и снижению загрязнения	4	3	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, Приложении 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИ	ЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (М	ОДУЛЯ)
	6.1. Рекомендуемая литература	
6.1.		
Авторы, составители	Заглавие	Издательство,

	7 A D		
	Городков, А. В., Салтанова, С. И.	Экология визуальной среды [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4868	СПб.: Лань, 2013
	Кван Т.А., Шинкина И.В.	Основы рационального природопользовангия [Электронный ресурс]: Учеб. пособие для бакалавров Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/96D8D97A-5035-4D50-969E-2345C02F47BC	М.: Юрайт, 2017
	Г. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко	Экология и рациональное природопользование [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата Режим доступа: https://urait.ru/viewer/ekologiya-i-racionalnoe-prirodopolzovanie-437435#page/1	Юрайт, 2019
Л.4 Э	Э. В. Сазонов	Экология городской среды [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/414805	— М.: Издательство Юрайт, 2018
Л.5 К	Кислицына А.П.	Рабочая тетрадь по агрохимии [Электронный ресурс]: учебно - методические указания для лабор практ. занятий для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технолдогия производства и переработки сельскохозяйственной продукции Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2018
Л.6 М	Маханова Е.В.	Организация самостоятельной работы обучающихся [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для обучающихся всех форм обучения уровня бакалавриата, специалитета и магистратуры Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Вят.ГСХА, 2017
	6.2. Перече	ень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
	Научная электронная б крана	иблиотека [Электронный ресурс] Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp	о Загл. с
		ельскохозяйственная библиотека (ЭНСХБ)[Электронный ресурс]- Режим hb.ru/elbib.shtm - Загл. с экрана	
		6.3. Перечень информационных технологий	
		6.3.1 Перечень программного обеспечения	
1	AOL NL, Win Home B	a семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win uages Online Product Key License)	
	Приложения Office (M OfficeStd 2016 RUS OI	MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office LP NL Acdmc)	2013 OL NL, MS
	Free Commander 2009/		
	Google Chrome 39/0/21	./71/65	
	Opera 26/0/1656/24		
	Консультант Плюс		
	Гарант Аэро Антирируанаа ПО Каз	persky Endpoint Security	
	Антивирусное 110 Kas Adobe Reader XI 11/0/0		
0.5.1.7		ормационных справочных систем и современных профессиональных баз да	энных
6321		истема «Консультант Плюс»	
	Справочно-правовая с	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
		нетема «гарант» за данных: Региональная база статистических данных «кировской области»	Режим доступа:
	https://statkirov.43.rosst		
6.3.2.4 I		база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ 1	Режим доступа:
6.3.2.5			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: творческие задания; работа в малых группах; дискуссия; изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции; обсуждение и разрешение проблем. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения практических работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- самостоятельное изучение теоретического материала;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля;
- подготовка к промежуточной аттестации.

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

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и практических, 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 лекционным, практическим 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 практическим занятиям носит различный характер, как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие практические занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Практическая 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

Средством промежуточного контроля оценки знаний является домашняя контрольная работа и практическим занятиям. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы. Лабораторное занятие является 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.

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: проведением мастер-класса представителями ведущих организаций в сфере экологии; коллективным решением творческих задач; разбором крнкретной 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 агрономического факультета
А.В. Тюлькин
"18" апреля 2023 г.

Сельскохозяйственная экология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии

Учебный план Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Направленность (профиль) программы бакалавриата "Технология производства и переработки продукции растениеводства и животноводства"

Квалификация бакалавр

Форма обучения заочная

Общая трудоемкость 2 ЗЕТ

 Часов по учебному плану
 72
 Виды контроля на курсах:

 в том числе:
 зачеты 2

 аудиторные занятия
 14

 аудиторные запятия
 14

 самостоятельная работа
 54

 часов на контроль
 4

Распределение часов дисциплины по курсам

1 ' '	, ,			V 1
Курс	1	2		Итого
Вид занятий	УП	РΠ		711010
Лекции	6	6	6	6
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	54	54	54	54
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и): к.сх.н., Доцент, Черемисинов Михаил I	Витальгени
	annesiocou 4
Рецензент(ы):	
к.сх.н., Доцент, Емелев Сергей Алексан	идрович
Рабочая программа дисциплины	
Сельскохозяйственная экология	
разработана в соответствии с ФГОС:	
	авлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки каз Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 669)
	на: пология производства и переработки сельскохозяйственной продукции мы бакалавриата "Технология производства и переработки продукции
одобренного и утвержденного Ученым	советом университета от 18.04.2023 протокол № 5.
Рабочая программа дисциплины рассм	отрена и одобрена учебно-методической комиссией
агрономического факультета	Протокол № от "18"апреля 2023 г.
Рабочая программа дисциплины рассм	отрена и одобрена на заседании кафедры
биологии растений, селекции и семено	водства, микробиологии
Протокол № от "18" апреля 2023	Γ.
Зав. кафедрой	к.б.н. Трефилова Людмила Васильевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсужд	дена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
биологии растений, селекции и семено	водства, микробиологии
Протокол от ""	_ 2024 г. №
Зав. кафедрой	_
Визирова	ние РПД для исполнения в очередном учебном году
Рабочая программа пересмотрена, обсуж,	дена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
биологии растений, селекции и семено	водства, микробиологии
Протокол от ""	_ 2025 г. №
Зав. кафедрой	_
Визирова	ние РПД для исполнения в очередном учебном году
	ние РПД для исполнения в очередном учебном году дена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
	дена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Рабочая программа пересмотрена, обсуж,	дена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры водства, микробиологии
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, биологии растений, селекции и семено	дена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры водства, микробиологии _ 2026 г. №
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, биологии растений, селекции и семено . Протокол от ""	дена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры водства, микробиологии _ 2026 г. №
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, биологии растений, селекции и семено . Протокол от ""	дена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры водства, микробиологии _ 2026 г. №
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, биологии растений, селекции и семено Протокол от "" Зав. кафедрой	дена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры водства, микробиологии _ 2026 г. №
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, биологии растений, селекции и семено Протокол от "" Зав. кафедрой Визирова	дена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры водства, микробиологии _ 2026 г. №
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, биологии растений, селекции и семено Протокол от "" Зав. кафедрой Визирова	дена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры водства, микробиологии _ 2026 г. № — — — — — — — — —
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, биологии растений, селекции и семено. Протокол от "" Зав. кафедрой Визирова Рабочая программа пересмотрена, обсуж,	дена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры водства, микробиологии _ 2026 г. № пние РПД для исполнения в очередном учебном году дена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры водства, микробиологии
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, биологии растений, селекции и семено Протокол от "" Зав. кафедрой Визирова Рабочая программа пересмотрена, обсуж, биологии растений, селекции и семено	дена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры водства, микробиологии _ 2026 г. №

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 формирование представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по научным основам, методам и способам разработки природоохранных и ресурсосберегающих технологий ведения сельскохозяйственного производства с учётом достижений научнотехнического прогресса, специализации и концентрации производства

	2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ	опоп					
Цикл	(раздел) ОПОП: Б1.O						
	омпетенции обучающегося, формируемые в результ	ATE OCRO	тния	писни	плины		
3. KO	мите генции ову члющегося, фотмит у емые в гезульт (МОДУЛЯ)	ATE OCDC	LIIVIZI Z	цисци			
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на осн	нове знаний (сновных	законов			
	математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисципл				онно-		
	коммуникационных технологий;						
OII	ОПК-1.1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции						
ОП	К-1.2 Демонстрирует знание основных законов математических, естественонау				X		
	дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области произво, сельскохозяйственной продукции	дства, перера	ботки и х	ранения			
	4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЬ	л (МОЛУП	g)				
Код	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Инте	Примечание		
код занятия	паименование разделов и тем /вид занитии/	/ Курс	Тасов	ракт.	Примечание		
- Julia 1 112	Раздел 1.	, 11,,50		pulliv			
1.1	Ресурсы биосферы и проблемы про-	2	1	0			
	довольствия. /Лек/						
1.2	Природно-ресурсный потенциал	2	1	0			
	сельскохозяйственного производ-						
1.3	ства. /Лек/ Агроэкосистемы. Функционирова-	2	1	0			
1.5	ние в условиях техногенеза. /Лек/	2					
1.4	Почвенно-биотический комплекс.	2	1	0			
	Функциональная роль почвы в эко-						
1.5	системах. /Лек/			0			
1.5	Антропогенное загрязнение почв, вод. /Лек/	2	1	0			
1.6	Экологические основы сохранения и	2	1	0			
	воспроизводства плодородия почв. /Лек/	_		_			
1.7	Интегральный показатель состояния почв /Пр/	2	1	0			
1.8	Агроэкологическая оценка геоморфологических и литологических	2	1	0			
	усло- вий, составление почвенных карт территорий агроландшафтов. /Пр/						
1.9	Агроэкологическая оценка структуры почвенного покрова /Пр/	2	1	0			
1.10	Агроэкологическая оценка почвенных условий, составление	2	1	0			
1.10	агрохимиче-	2	1				
	ских карт и картограмм /Пр/						
1.11	Расчет выноса биогенных веществ из природно-аграрных	2	1	0			
1.10	систем /Пр/						
1.12	Эколого-экономическая эффективность агроэкосистем /Пр/	2	1	0			
1.13	Биоиндикация состояния почв /Пр/	2	1	0			
1.14	Оценка изменения качества сельскохозяйственной продукции в	2	1	0			
	условиях техногенеза. /Пр/						
1.15	Почвенные ресурсы. Агроклиматические ресурсы. Водные ресурсы,	2	6	0			
	биологи-	_					
	ческие ресурсы. Понятия: природоёмкость, ресурсоёмкость,						
	экологоёмкость						
	производства. Ресурсные циклы; их классификация и особенности функциони-						
	рования. /Ср/						
L	1* *			·	ı		

				1	·
1.16	Биогеохимические циклы в естественных экосистемах и	2	6	0	
	агроэкосистемах. Воз-				
	действие агроэкосистемы на биосферу.				
	Классификация техногенных факторов загрязнения и нарушения				
	агроэкоси-				
	стем по характеру и направленности неблагоприятного воздействия.				
	Возмож-				
	ности снижения и предотвращения нежелательных воздействий.				
	Основы				
	управления функционированием агроэкосистем в условиях				
	техногенеза. Гло-				
	бальные функции почв. Экологические функции почвы. /Ср/				
1.17	Основные виды негативных воздействий на почвенно-биотический	2	6	0	
	комплекс.				
	Антропогенные изменения почв и их экологические последствия.				
	Биогенное загрязнение вод в условиях интенсификации аграрного				
	производства. Оценка				
	влияния природно-аграрных систем на миграцию биогенных				
	веществ. Оценка				
	эвтрофного уровня водоёмов. Экологические основы сохранения и				
	воспроиз-				
	водства плодородия почв. /Ср/				
1.18	Роль агроэкологического мониторинга в совершенствовании	2	12	0	
	управления и ор-				
	ганизации функционирования агроэкосистем. Критерии				
	экологической оценки				
	территории. /Ср/				
1.19	Условия реконструкции и создания устойчивых агроэкосистем.	2	12	0	
	Методологиче-				
	ские основы экологической оценки агроландшафтов. Типы реакции				
	агрофито-				
	ценоза на антропогенные воздействия. Сбалансированность				
	процессов минера-				
	лизации и гумификации – интегральный показатель экологической				
	устойчиво-				
	сти педосферы. Эколого-энергетическая оценка антропогенного				
	воздействия. /Ср/				
1.20	Основные виды экотоксикантов, содержащихся в пищевых	2	12	0	
	продуктах; источ-				
	ники загрязнения, формы нахождения в сельскохозяйственной				
	продукции и				
	почве. Основные факторы, влияющие на поведение токсикантов.				
	Основные				
	направления по предотвращению и снижению загрязнения				
	сельскохозяйствен-				
	ной продукции. Сертификация качества. /Ср/				
1.21	/3ayëт/	2	0	0	
			l	1	

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, Приложении 2.

	6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 6.1. Рекомендуемая литература				
		6.1.			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,		
Л.1	Городков, А. В., Салтанова, С. И.	Экология визуальной среды [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4868	СПб.: Лань, 2013		
Л.2	Хван Т.А., Шинкина М.В.	Основы рационального природопользовангия [Электронный ресурс]: Учеб. пособие для бакалавров Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/96D8D97A-5035-4D50-969E-2345C02F47BC	М.: Юрайт, 2017		

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.3	Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко	Экология и рациональное природопользование [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата Режим доступа: https://urait.ru/viewer/ekologiya-i-racionalnoe-	Юрайт, 2019
		prirodopolzovanie-437435#page/1	
Л.4	Э. В. Сазонов	Экология городской среды [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/414805	— М.: Издательство Юрайт, 2018
Л.5	Кислицына А.П.	Рабочая тетрадь по агрохимии [Электронный ресурс]: учебно - методические указания для лабор практ. занятий для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технолдогия производства и переработки сельскохозяйственной продукции Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2018
Л.6	Маханова Е.В.	Организация самостоятельной работы обучающихся [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для обучающихся всех форм обучения уровня бакалавриата, специалитета и магистратуры Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Вят.ГСХА, 2017
		ень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Научная электронная б экрана	иблиотека [Электронный ресурс] Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp	о Загл. с
Э2		ельскохозяйственная библиотека (ЭНСХБ)[Электронный ресурс]- Режим hb.ru/elbib.shtm - Загл. с экрана	
		6.3. Перечень информационных технологий	
		6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	AOL NL, Win Home I	па семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win uages Online Product Key License)	
6.3.1.2		MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office	2013 OL NL, MS
6.3.1.3	Free Commander 2009	02b	
6.3.1.4	Google Chrome 39/0/2	1/71/65	
	Opera 26/0/1656/24		
	Консультант Плюс		
	Гарант Аэро		
		spersky Endpoint Security	
6.3.1.9	Adobe Reader XI 11/0/		
	6.3.2 Перечень инф	ормационных справочных систем и современных профессиональных баз да	анных
6.3.2.1	Справочно-правовая с	истема «Консультант Плюс»	
6.3.2.2	1 2	•	
	https://statkirov.43.ross		Режим доступа:
	http://90.156.226.97/M		Режим доступа:
6.3.2.5			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 7.1 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

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

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: творческие задания; работа в малых группах; дискуссия; изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции; обсуждение и разрешение проблем. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения практических работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- самостоятельное изучение теоретического материала;
- подготовка к практическим занятиям;

- подготовка к мероприятиям текущего контроля;
- подготовка к промежуточной аттестации.

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

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и практических, 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 лекционным, практическим 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 практическим занятиям носит различный характер, как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие практические занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Практическая 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

Средством промежуточного контроля оценки знаний является домашняя контрольная работа и практическим занятиям. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы. Лабораторное занятие является 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.

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: проведением мастер-класса представителями ведущих организаций в сфере экологии; коллективным решением творческих задач; разбором крнкретной ситуации. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ для проведения промежуточной аттестации по дисциплине Сельскохозяйственная экология

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

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Сельскохозяйственная экология» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения, 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 бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 699);
- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия направленности (профилю) программы бакалавриата «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

- ✓ УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
- ✓ ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно- коммуникационных технологий
 - ✓ ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов

Код		Этапы формирования компетен				
формируемой	в процессе освоения образовательной программы					
компетенции	Начальныйэтап	Основнойэтап	Заключительный этап			
УК-8	Сельскохозяйственная	Гехнологическая практика	Безопасность			
	экология	Научно-исследовательская работа				
	Ознакомительная практика		Преддипломная практика			
			Выполнение и защита			
	Технологическая практика		выпускной квалификационной			
			работы			
ОПК-1	Математика.	Химия органическая, физическая	Выполнение и защита			
	Математическая статистика	и коллоидная	выпускной квалификационной			
	Информатика	Основы животноводства	работы			
	Химия неорганическая и	Физиология и биохимия растений				
	аналитическая	Микробиология				
	БотаникаФизика	Механизация растениеводства				
	Ознакомительная практика	Фитопатология и энтомология				
	Технологическая практика	Экономическая теория				
		Общая генетика				
		Агрохимия				
		Плодоводство				
		Овощеводство				
		Основы биотехнологии				
		Сельскохозяйственная экология				
		Мелиорация				
		Гехнологическая практика				
		Научно-исследовательская работа				
ОПК-3	Сельскохозяйственная	Интегрированная защита	Безопасность			
	экология	Технологическая практика	жизнедеятельности			
	Ознакомительная практика	_	Выполнение и защита			
			выпускной квалификационно			
			работы			

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

Код и наименование формируемых компетенций		ц и наименование индикатора кенияформируемой компетенции	Наименование контролируемы х разделови тем	Наименование оценочного средства промежуточной аттестации
УК-8 Способен создавать и	УК-8.1.	Обеспечивает безопасные и/или	Раздел 4 рабочей	Вопросы к зачету
поддерживать безопасные		комфортные условия труда на	программы	по дисциплине
условия		рабочем месте, в т.ч. с помощью	дисциплины	
жизнедеятельности, в том		средств защиты.		

	T	
числепри возникновении		Выявляет и устраняет проблемы,
чрезвычайных ситуаций		связанные с нарушениями техники
		безопасности на рабочем месте.
	УК-8.3.	Осуществляет действия по
		предотвращению возникновения
		чрезвычайных ситуаций
		(природного и техногенного
		происхождения) на рабочем месте, в
		т.ч. с помощью средств защиты.
	УК-8.4.	Принимает участие в спасательных
		и неотложных аварийно-
		восстановительных мероприятиях в
		случае возникновения
		чрезвычайных ситуаций.
ОПК-1 Способен решать	ОПК-1.1	Демонстрирует знание основных
типовые задачи		законов математических, естествен-
профессиональной		но научных и
деятельности на основе		общепрофессиональных дисциплин,
знаний основных законов		необходимых для решения типовых
математических и		задач в области агрономии
естественных наук с		Использует знания основных
применением		законов математических и
информационно-		естественных наук для решения
коммуникационных		стандартных задачв агрономии
технологий		Применяет информационно-
		коммуникационные технологии в
		решениитиповых задач в области
		агрономии
ОПК-3 Способенсоздавать		Владеет методами поиска и анализа
и поддерживать безопасные		нормативных правовых документов,
условия выполнения		регламентирующих вопросы охраны
производственных		труда в сельском хозяйстве
процессов		Выявляет и устраняет проблемы,
		нарушающие безопасность
		выполнения производственных
		процессов
		Проводит профилактические
		мероприятия по предупреждению
		производственного травматизма и
		профессиональных заболеваний

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Сельскохозяйственная экология» при проведении промежуточной аттестации в форме зачета применяется следующая шкала оценивания:

	Критерии оценивания	Шкала оцен	- по вания
No		не зачтено	зачтено
		Описание показателя	
1	Полнота знаний теоретического	Низкий уровень усвоения материала.	Продемонстрированы знания
	контролируемого материала.	Продемонстрировано незнание значительной части учебного материала - менее 60% правильных	основного учебного материала - не менее 60% правильных ответов на вопросы зачета
2	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	ответов на вопросы зачета Имеются значительные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Активная работа, задолженность отсутствует

4.Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Типовые вопросы по дисциплине «Сельскохозяйственная экология» для подготовки к зач**ѐт**у (УК-8, ОПК-1, ОПК-3)

- 1. Биогеоценозы, как элементарная структурная единица биосферы. Природные биогеоценозы и сельскохозяйственные экосистемы.
 - 2. Природно-ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства. Ресурсные циклы, кадастры.
 - 3. Экологические проблемы химизации. Экологические аспекты известкования.
 - 4. Животное население как компонент агробиоценоза. Организация пастбищного содержания животных.

- 5. Агроэкологический мониторинг. Особенности проведения агроэкологического мониторинга на мелиоративных землях.
 - 6. Природоохранная деятельность в сельском хозяйстве.
 - 7. Изменение аграрных ландшафтов под влиянием агробиогеоценозов.
- 8. Экологическая роль межбиогеоценозных связей. Изменение аграрных ландшафтов под влиянием ферменных биогеоценозов.
- 9.Почвенно-биотический комплекс (ПБК) как целостная материально-энергетическая подсистема биогеоценозов. Ограниченность экологических функций почвы. Понятие об «утомляемости» почв.
 - 10. Пастбищное кормление животных. Экологическая регуляция и оптимизация пастбищных биогеоценозов.
 - 11. Агростепь нетрадиционный метод восстановления деградированных степных пастбищ.
 - 12. Методы утилизации отходов животноводческих комплексов.
 - 13. Альтернативные системы земледелия.
 - 14. Природоохранное значение безотходных и малоотходных технологий.
- 15. Основные виды экотоксикантов, содержащиеся в пищевых продуктах; источники загрязнения, формы нахождения в сельскохозяйственной продукции и почве.
- 16. Агроэкологический мониторинг. Роль агроэкологического мониторинга в совершенствовании управления и организации функционирования агроэкосистем.
 - 1. Острота продовольственной проблемы. Первичная продуктивность биосферы, суши и моря.
- 2. Общая годовая продуктивность биосферы и суммарное потребление энергии, коэффициент пищевого использования энергии.
- 3. Землепользование, распределение, размеры ежегодных потерь.
- 4. Потребность в территории, обеспечивающей поддержание жизни одного чело-века.
- 5. Эффективность вносимых минеральных удобрений.
- 6. Уровни деградации земель и растительного покрова в различных регионах. 7. Водные ресурсы, ресурсы пресной воды в различных регионах мира.
- 8. Речной сток в России, проблема загрязнения, экологическая катастрофа Араль-ского моря.
- 9. Лесные ресурсы, их роль в экологическом равновесии биосферы, распределе- ние. Продуктивность влажных тропических лесов и смешанных лесов.
- 10. Усиление антропогенного давления на лесные экосистемы, экологические и экономические последствия. Лесной фонд России.
- 11. Ресурсы Мирового океана, их роль в функционировании биосферы, основныепроблемы.
- 12. Население, темпы роста, динамика численности, распределение на городское и сельское население. Численность населения в России, плотность населения порегионам.
- 13. Причины нехватки продовольствия, питание в различных регионах мира, ди-намика производства зерна.

- 14. Причины снижения объемов производства продуктов питания.
- 15. Основные направления преодоления экологического кризиса, улучшения со- циально-экономических условий жизни людей. Документы Конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро 1992 гол.
- 16. Прогноз развития сельского хозяйства в Европе. Уровни жизнедеятельности и количество потребляемой энергии.
- 17. Продовольственная безопасность.
- 18. Факторы развития АПК, основной фактор. Природные ресурсы. 19.Классификация природных ресурсов, виды и группы природных ресурсов. 20.Характеристика природных ресурсов по источникам и местоположению, основные отличительные признаки, принципы рационального использования. 21.Природные условия, природно-ресурсный потенциал, экологический потен-циал, базовые ресурсы сельскохозяйственного производства.
- 22. Климатические ресурсы, агроклиматический потенциал России, значение аг-роклиматической информации.
- 23. Оценка и учёт агрометеорологических условий и ресурсов, агроклиматиче-ское районирование.
- 24. Водные ресурсы, значение воды для сельскохозяйственного производства, водные ресурсы и экологизация производства.
- 25. Мелиоративные мероприятия в предотвращении истощения и загрязненияприродных вод.
- 26. Земельные и почвенные ресурсы России, их характеристика, современное ка-чественное состояние.
- 27. Естественные биологические ресурсы, необходимость сохранения генофонда всех живых организмов. Ценность фонда диких сородичей культурных растенийи животных,

охрана генофонда, методы охраны.

- 28. Заповедники, как гарантия бессрочного сохранения генофонда, основные причины утраты генофонда, дотации из бюджета в разных странах.
- 29. Взаимодействие природы и общества, роль человека в процессе обмена ве- ществ между природой и обществом, общественное звено в общем круговороте веществ на земле.
- 30. Ресурсный цикл, незамкнутость антропогенного круговорота веществ, виды ресурсных циклов с подциклами.
- 31. Характерная особенность цикла почвенных и климатических ресурсов и сель- скохозяйственного сырья. Процент использования биомассы человеком.
- 32. Эффективность использования природных ресурсов, природоемкость на мак-роуровне и отраслевом уровне, показатель природной ресурсоотдачи, пути сни-жения природоемкости (минимизации).
- 33. Экологоемкость, ресурсоемкость процесса, коэффициент экологичности объ-екта.
- 34. Кадастр, земельный кадастр, водный кадастр, лесной кадастр, промысловый кадастр, детериорационный кадастр.
- 35. Комплексные территориальные кадастры природных ресурсов (КТКПР), со- ставные блоки.

- 36. Биопродуктивность агроэкосистем, энергетический эквивалент продуктов сельскохозяйственного производства. Первостепенные функциональные задачи управления сельскохозяйственными экосистемами для увеличения первичной биологической продуктивности.
- 37. Теоритический максимум продуцирования органических веществ за счет кли- матического потенциала фотосинтеза, максимальная теоретическая величина производства продуктов земледелия, пригодных в пищу.
- 38. Пределы вмешательства в природу, необоснованные земледельческие при- емы и системы земледелия, экономический фильтр целесообразности и допусти-мости проводимых мер.
- 39. Экологические ограничения, порог снижения естественного плодородия, за- кон снижения энергетической эффективности природопользования. Ближайшие и перспективные проблемы сельскохозяйственного формирования биологиче- ской продукции.
- 40. Понятие «агроэкосистемы». Категории агроэкосистем полевого типа(садо- вые, луга и пастбища), животноводческие комплексы, теплицы.
- 41. Сходность и отличия агроэкосистем от экологических систем, время суще- ствования различных агроэкосистем, классификация агроэкосистнм по степени окультуренности.
- 42. Схема функционирования агроэкосистем.
- 43. Виды землепользования и классификация агроэкосистем, выделение агроэко- систем по энергетическим вложениям. Сестайнинг и экологический императив, функциональные варианты агроэкосистемы.
- 44. Базовые типы агроэкосистем, их характеристика. Отличительные признаки агроэкосистем от природных экосистем. Сравнение процессов, протекающих в природных системах и агроэкосистемах.
- 45. Природоохранное требование формирования и реконструкции агроэкосистем, последовательная реализация экологической функции. Организация агроэкоси- стем и оптимизация агроландшафта.
- 46. Пути повышения продуктивности агроэкосистем, глобальные типы агроэко- систем по энергетическим особенностям, смешанные и совместные посевы, со- здание многоярусных агроэкосистем, переход от одновидовых агроэкосистем к поликультурам.
- 47. Особенности круговорота веществ в агроэкосистемах, значение разомкнуто- сти круговорота веществ в агроэкосистемах, увеличение скорости перехода ве- ществ в абиотическое состояние, снижение биотической устойчивости.
- 48. Сравнительная оценка свойств природных экосистем и агроэкосистем. 49. Техногенез, обозначение, влияние на преобразование биосферы, объемы тех-ногенной миграции разнообразных веществ. Масса загрязняющих веществ надушу населения, процент «свободных» территорий в мире.
- 50. Загрязнение окружающей природной среды как интегральный показатель по- следствий техногенеза. Определение понятия загрязнение, природное и антропо- генное загрязнение. Определение загрязнения с экологических позиций, загряз- нения как причина необратимого разрушения экологических систем.
- 51. Экологически опасные виды производств и объектов.
- 52.

- 53. Классификация загрязняющих факторов, классификация загрязнения эколо- гических систем, распространение загрязнений в природных средах и биоте. Формы перехода и миграции загрязняющих веществ между природными сре- дами.
- 54. Основные виды загрязнений и их источники. Стресс-индексы загрязняющих веществ как мера экологической опасности.
- 55. Влияние загрязнений на агроэкосистемы. Различные зоны угнетения, зона ак-тивного загрязнения. Индикация загрязнений по числу дождевых червей, влия- ние загрязнений на продуктивность агроэкосистем.
- 56. Направленность и особенность взаимосвязей в системе техногенные воз-дей- ствия окружающая средарастения-животные-человек, влияние загрязнения воз- духа на растительность, невидимые загрязнения и видимые повреждения.
- 57. Устойчивость сельскохозяйственных растений к токсикантам, степень ток- сичности основных атмосферных загрязняющих веществ. Влияние со-единений серы на фотосинтез, процесса метаболизма и продуктивность, тест-реакция на раннюю индикацию стресса. Влияние соединений фтора на агроэкосистемы. Влияние диоксида азота на состояние агроэкосистемы. Симптомы поражения.
- 58. Вырабатывание устойчивости к загрязнению О3, SO2, NO2. Влияние загряз- нения воздуха на характер физиологических и биохимических изменений в рас- тениях. Механизмы детоксикации и деградации поглощенных

токсикантов. Способы приспособления растений к токсикантам.

- 59. Показатели экологического неблагополучия как интегральная характери- стика состояния агроэкосистем. Характеристика нормы, риска, катастрофы и бедствия.
- 60. Схема управления загрязнением окружающей среды. Политика целена-прав- ленных природосообразных воздействий общества на силы природы, стремле- ния к состоянию экологического самообеспечения техносферы. Схема всесто- роннего анализа природной среды. Комплексная схема агроэкологических исследований. Методы определения загрязняющих веществ в биосфере.
- 61. Важная функция почвенной биоты, почвенно-биотический комплекс (ПБК), экологическая функция поглотительной способности почвы. Состав ПБК.
- 62. Типы связей в почвенном биотическом сообществе, структурно-функцио- нальная организация ПБК в различных экологических условиях.
- 63. Биогеоценотическая деятельность микробного комплекса, характеристика микробного комплекса. Роль микроорганизмов в круговороте веществ, годовая продукция обитателей экосистемы и ее энергетический эквивалент.
- 64. Азотфиксация и ее суммарная годовая продукция. Симбиотические и несим-биотические азотфиксаторы, ассоциативная азотфиксация.

Состав микробной биомассы.

- 65. Экотоксикологические функции микроорганизмов, микроорганизмы как по- казатели антропогенного загрязнения экосистем. Микробная трансформация ор-ганических токсических соединений в почве.
- 66. Функциональная роль почвы в экосистемах.
- 67. Значение почвы в агроэкосистемах, почвоутомление.
- 68. Антропогенное загрязнение почв, основные виды негативных воздействий наПБК.

- 69. Загрязнение тяжелыми металлами, сельскохозяйственные источники загряз- нения почв тяжелыми металлами. Классификация ТМ по степени опасности, прямое и косвенное действие тяжелых металлов.
- 70. Загрязнение диоксинами, микотоксинами, обеспечение почв оптимальным содержанием питательных элементов и гумусом.
- 71. Нормирование содержания химических элементов в почве, виды нормирова-ния, санитарно-гигиеническое нормирование. Миграция ТМ по органам расте- ний, предельные концентрации ТМ в отношении фитотоксичности. Подвижные формы тяжелых металлов, их содержание в природных почвенных растворах. Синергизм и антагонизм между микро-

и макроэлементами в растениях.

- 72. Схема оценки почв с-х использования по степени загрязнения. Недостатки оценки загрязнения по ПДК.
- 73. Экологическое нормирование, показатель предельно допустимой экологиче- ской нагрузки. Шкала экологического нормирования содержания ТМ. Показа- тели нормального функционирования экосистем в условиях загрязнения. Крите-рии экологической оценки состояния почв.
- 74. Защита от загрязнения ТМ, органические удобрения, химическая мелиорация. Устойчивость различных растений к токсическому действию ТМ.
- 75. Оценка загрязнения почв, ПДК химических веществ в почвах и допустимые уровни их содержания по показателям вредности. Группировка почв по валовому содержанию загрязняющих веществ. Суммарный показатель загрязнения. Кри- терии оценки состояния территории. Уровни загрязнения почв.
- 76. Определение альтернативного земледелия, предпосылки его появления. Ос- нова альтернативного (биологического) земледелия.
- 77. Развитие альтернативного земледелия. Международная организация орга-ни-ческого земледелия (IFOAM). Доля экологических хозяйств.
- 78. Цели альтернативного (биологического) земледелия. Направления развития альтернативного земледелия. Органическое земледелие. Приемы достижения не-обходимого температурного режима при компостировании.
- 79. Биодинамическое земледелие. Комплексное рассмотрение проблем земле-де- лия. Органобиологическое земледелие. Улучшение свойств почв возде-лыва- нием травяных смесей в севооборотах. Система ANOG.
- 80. Использование элементов экологических агроприемов на примере возде-лы- вания картофеля. Улучшение плодородия почвы с помощью сидератов, эффект запашки белой горчицы. Отбор клубней в солевом растворе. Снятие апикальногодоминирования как способ получения высоких урожаев картофеля.
- 81. Концепция «второй зеленой революции». Сравнение феноменологических моделей агроэкосистем «зеленой революции» и «зеленой эволюции».
- 82. Вермикультивирование как направление биотехнологии, задачи. Биологи-че- ская характеристика вермикультуры. Деление червей в зависимости от мест оби-тания. Калифорнийский гибрид красного червя; его отличия от обычного дожде- вого червя. Значение дождевых червей в агроэкосистемах. Действие копролитов. 82. Биогумус и его агроэкологическая оценка. Характеристика состава биогу- муса. Виды биогумуса в зависимости от размера гранул. Международные стан- дарты качества биогумуса. Повышение качества продукции под влиянием

биогумуса. Подразделение растений по отзывчивости на биогумус. Производи- тельность вермикультивирования.

- 83. Основные агроэкологические свойства биогумуса. Перспективы примене-ния биогумуса как удобрения пролонгированного действия для производства эколо-гически безопасной сельскохозяйственной продукции. Возможности использо- вания вермикультуры в животноводстве и медицине в качестве продуктов пита-ния.
- 84. Перспективы создания замкнутых циклов производства в сельском хозяй-стве на основе использования червей. Основные принципы и приемы про-мышлен- ного разведения червей. Агроэкологические требования к пита-тельному суб- страту. Ферментация субстрата. Вредители дождевых червей.
- 85. Основные задачи и схемы мониторинга, цель Международной научно- исследовательской программы «Человек и биосфера» (ЮНЕСКО, 1970). Программа международного комитета ученых по окружающей среде (СКОПЕ) и ЮНЕП по организации Глобальной системы мониторинга окружаю-щей среды (ГСМОС), ее задача.
- 86. Определение мониторинга, виды мониторинга, универсальная схема инфор-мационной системы контроля состояния природной среды, показатели наблюдений состояния природных систем, классификация состояний природнойсреды и здоровья населения, реакций природных систем, источников и фактороввоздействия, охватываемых системой мониторинга.
- 87. Точечные измерения, площадные съемки и получение интегральных показа- телей, комбинированное использование этих подходов. Цель определения совре-менного глобального фонового состояния биосферы. Ряд последовательных дей-ствий биосферного мониторинга. Выявление критических точек.
- 88. Выбор приоритетов при организации мониторинга. Ингредиенты определе- ния высших приоритетов воздуха и воды. Дифференциация мониторинга по классификации загрязнения.
- 89. Абиотический (геофизический) и биотический (биологический) сектора мо- ниторинга их задачи. Биоэкологический (санитарно-гигиенический), геоэколо- гический (геосистемный, природнохозяственный) и биосферный этапы монито-ринга, их задачи. Особое место генетического мониторинга.
- 90. Классификация возможных систем мониторинга. Экологический мониторинг. Подсистемы Единой государственной системы экологического мониторинга (ЕГСЭМ). Цель единого экологического мониторинга (ЕЭМ), количественные показатели наблюдений, задачи, блоки подсистем ЕЭМ.
- 91. Информация, необходимая для разработки проекта единого экологического мониторинга. Основные показатели анализа атмосферы, гидросферы, почвен- ного покрова, биоты, урбанизированной среды, населения. Основные структур- ные блоки современных автоматических систем ЕЭМ.

Формирование геоинформационных (ГИС) систем. Задачи ЕЭМ в рамках Глобальной системы мониторинга окружающей природной среда (ГСМОПС)Почвенно-экологический мониторинг, подпрограмма «Химия почвы». Воз-мож-ные изменения в почве под воздействием кислотных осадков, класси-фикацияэлементов по степени геохимической подвижности.

- 92. Направления методологических основ почвенно-экологического и ланд- шафтно-геохимического мониторинга. Виды дистанционных наблюдений.
- 93. Особенности проведения экологического мониторинга дистанционными ме- тодами. Методология дистанционного мониторинга, технологическая схема аэрокосмического мониторинга. Показатели, получаемые по количественным характеристикам отражательной способности и изменений спектральной ярко- сти.
- 94. Агроэкологический мониторинг, содержание, цель, задачи, основные прин- ципы. Научная и производственная подсистемы, полигонный агро-экологиче- ский мониторинг, система сроковых характеристик.
- 95. Основные принципы организации полигонного агроэкологического мони-то- ринга. Эколого- агрохимическая оценка. Набор вариантов агроэкологи-ческого мониторинга, охватывающий весь спектр исследуемых уровней продуктивности. Комплексные полигонные опыты, стационарные полевые опыты, полные фак- торные опыты.
- 96. Локальный агроэкологический мониторинг, задачи, апробация основных технологических решений, полученных на полигонных объектах. Почвенные иагрохимические очерки, карты и картограммы. Особенности сплошного агроэко-логического мониторинга, реперные площадки. Наблюдательные площадки какфоновые участки.
- 97. Компоненты агроэкологического мониторинга, основные блоккомпонентыагроэкосистем. Три части почвенного экологического мониторинга,

состояния почв и почвенного покрова. Отличие мониторинга от традиционных почвенных и агрохимических исследований. Методологические

предпосылки организации и проведения почвенно-экологического мониторинга. 98. Задачи мониторинга состояния почвенного покрова, наблюдения и управле- ние состоянием почвенного покрова. Задачи почвенно-экологического монито- ринга при усилении негативных антропогенных воздействий. Начальный этап мониторинга - первая форма, стационарная форма (вторая форма), маршрутные обследования (третья форма), сплошное обследование территории (четвертая форма), их задачи. Практические рекомендации после сплошного обследования, использование методов картографирования. Критерии выбора объектов мониторинга, фоновых территорий и участков.

- 99. Три группы контролируемых параметров, периодичность их проведения. Контролируемые параметры, подлежащие мониторингу при всех видах предварительного обследования. Контролируемые параметрырежимных наблюдений на стационарных участках.
- 100. Динамические показатели агроэкологического мониторинга растений, учет фаз и этапов развития растений. Система контролируемых параметров, блок-компонента «растение». Автоматизированные системы непрерывного мо- ниторинга для разработки современных технологий интенсивного экологически безопасного земледелия. Изучение миграции биогенных элементов и тяжелых металлов.
- 101. Химический состав природных вод. Анализ качества грунтовых вод как интегрального показателя интенсивности естественных процессов и антропоген-ного воздействия. Лизиметрический метод исследования вод внутрипочвенного

Типовой билет для проведения зачета

- 1. Экологические проблемы химизации. Экологические аспекты известкования.
- 2. Агростепь нетрадиционный метод восстановления деградированных степных пастбищ.

5. Методические материалы, определяющие результаты освоения образовательной программы по дисциплине, выраженные через компетенции и индикаторы их достижений.

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Сельскохозяйственная экология» 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.

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций при проведении зачета по дисциплине «Сельскохозяйственная экология» проводится путем устного опроса обучающихся:

- обучающемуся выдается вариант вопроса;
- через определенное время (в среднем 30 минут) обучающийся отвечает на один или два вопроса зачета; по результатам ответов на вопросы как основные, так и дополнительные, выставляется оценка со-
 - гласно установленной шкале оценивания.

Для подготовки к зачету рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники, рекомендованные в рабочей программе дисциплины.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине **Сельскохозяйственная экология**

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

1.Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Сельскохозяйственная экология» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессеосвоения дисциплины.

2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины

- ✓ УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
- ✓ ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных за- конов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
- ✓ ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов

3. Банк оценочных средств

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

10	T/	I.C	тт	TT
Код и	Код и наименование индикатора достижения	Критерии	Наименование	
наименование	формируемой компетенции	оценивания	контролируем	ние
Формируемых			ыхразделов	оценочног
компетенций			и/илитем в	о средства
			соответствии с	текущей
			содержанием	аттестации
			РПД	,
УК-8 Способен	УК-8.1. Обеспечивает безопасные и/или	Полнота	Раздел 4	Домашняя
создавать и	комфортные условия труда на рабочем	знаний		контрольна
поддерживать			-	
безопасные	месте, в т.ч. с помощью средств защиты.		программы	я работа.
условия	УК-8.2. Выявляет и устраняет проблемы,	ого материала	дисциплины.	
٢	связанные с нарушениямитехники	Логичность,		
жизнедеятельности	осзопасности на расочем месте.	обоснованнос		
, в томчисле при	УК-8.3. Осуществляет действия по	ть, четкость		
возникновении	предотвращению возникновения	ответана		
чрезвычайных	чрезвычайных ситуаций (природного и	вопросы		
ситуаций	техногенного происхождения) на	1		
	рабочем месте, в т.ч. с помощью средств			
	защиты.			
		-		
	1 - 7			
	неотложных аварийно-			
	восстановительных мероприятиях в			
	случае возникновения чрезвычайных			
	ситуаций.			
ОПК-1 Способен	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных			
решатьтиповые	законов математических,			
задачи	естественнонаучных и			
профессиональной	общепрофессиональных дисциплин,			
деятельностина	необходимых для решения типовых			
основезнаний	задач в области агрономии			
основных законов математических и	ОПК-1.2. Использует знания основных законов			
естественныхнаук	математических и естественных наук			
с применением	для решения стандартных задач в			
информационно-	агрономии			
коммуникационны	ОПК-1.3. Применяет информационно-			
X	коммуникационные технологиив			
технологий	решении типовых задач в области			
	агрономии			
ОПК-3 Способен	ОПК-3.1. Владеет методами поиска и анализа	1		
создавать и	нормативных правовых документов,			
поддерживать	регламентирующих вопросы охраны			
безопасные	труда в сельском хозяйстве			
условия	ОПК-3.2. Выявляет и устраняет проблемы,	1		
выполнения	нарушающие безопасность выполнения			
	производственных процессов			
	F	1	1	

производственных	ОПК-3.3. Проводит профилактические		
процессов	мероприятия по предупреждению		
	производственного травматизма и		
	профессиональных заболеваний		

Разноуровневые задачи и задания для проведения текущего контроля знаний

по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»

Домашняя контрольная работа

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.

Интегральная (целостная) двухуровневая шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Зачтено	Обучающийся овладел индикаторами достижений формируемых компетенций:
Зачтено	- задание выполнено полностью, т.к. найдены ответы на все поставленные вопросы
Не зачтено	Обучающийся не овладел индикаторами достижений формируемых компетенций:
	-обнаружил существенные пробелы в знании теоретического и практического
	материала.

Типовые задания для домашней контрольной работы для проведения текущего контроля (УК-8, ОПК-1,ОПК-3)

Тема: Экологические проблемы интенсификации сельскохозяйственного производства.

Необходимо изучить основные проблемы интенсификации сельскохозяйственного производства и мероприятия по ихпредотвращению и решению в одном из хозяйств Кировской области. Найти ответ на поставленные вопросы:

- 1. Экологические проблемы химизации:
- 1.1. Применение минеральных удобрений
- 1.2. Применение химических средств защиты растений
- 2. Экологические проблемы применения отходов животноводства и их влияние на окружающую среду
 - 3. Экологические проблемы механизации
 - 4. Экологические проблемы гидромелиорации почв
 - 4.1. Экологические последствия орошения
 - 4.2. Экологические последствия осущения

Методические указания, определяющие процедуру сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний

Процедура сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний 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, подобранным преподавателем.

В процессе выполнения ДКР оформляется отчет, включающий все поставленные в задании задачи и библиографический список

Отчет по ДКР принимается в сброшюрованном печатном виде на листах формата A4 (210*297), и в электронном виде, например, на оптических носителях, вместе с электронными версиями составляющих работы, т.е. заданиями, выполненными в текстовых редакторах/процессорах.

Осуществляется проверка отчета по ДКР, указываются замечания, требующие доработки. Если замечаний нет, на титуле отчета прописывается «Зачтено». В противном случае на титуле отчета прописывается «На доработку» и выдается обучающемуся. В журнале преподаватель делает соответствующие записи. (Повторная распечатка ДКР после доработки замечаний не требуется.)

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Сельскохозяйственная экология»

Hamsananana	Weenbergassine i beiman skonoi hii//	
Наименование	Оснащенность специальных помещений	
специальных помещений		
Учебная аудитория дляпроведения	А-208 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев	
занятий лекционного типа	для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном.	
	Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно	
	распространяемое программное обеспечение	
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	А-211 Лаборатория ботаники	
	Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для	
	обучающихся, 37 микроскопов	
	А-212 Лаборатория физиологии растений	
	Доска, рабочее место преподавателя, 12 лабораторных столов, весы CAS-	
	MW-120, 21 микроскоп, насос вакуумный МПВ-5, шкаф универсальный с	
	оборудованием, 10 штативов металлических для пробирок, 8 щипцов к	
	тиглям, робот лабораторный МПВ-309	
Учебная аудитория для	А-211 Лаборатория ботаники	
групповых и индивидуальных консультаций	Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для	
	обучающихся, 37 микроскопов	
	А-212 Лаборатория физиологии растений	
	Доска, рабочее место преподавателя, 12 лабораторных столов, весы CAS-	
	MW-120, 21 микроскоп, насос вакуумный МПВ-5, шкаф универсальный с	
	оборудованием, 10 штативов металлических для пробирок, 8 щипцов к	
	тиглям, робот лабораторный МПВ-309	
Учебная аудитория для текущего	А-211 Лаборатория ботаники	
контроля и промежуточной	Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для	
аттестации	обучающихся, 37 микроскопов	
Помещение для самостоятельной работы	Б 202 Библиотека Читальный зал	
	Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер	
	администратора, 5 персональных компьютеров, 3 принтера,	
	видеоувеличитель.	
	Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно	
	распространяемое программное обеспечение	
	С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением	
	доступа в электронную информационно-образовательную среду	
	организации	

Перечень периодических изданий, рекомендуемых по дисциплине Сельскохозяйственная экология

Наименование	Наличие
	доступа
Почвоведение [Текст]: журн. / учредитель Рос. акад. наук	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО
	ВятскаяГСХА
Природообустройство [Электронный ресурс]: журн. /	Научная электронная библиотека Режим доступа:
ФГБОУВО «Российский государственный аграрный	http://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.a
университет – MCXA им. К.А. Тимирязева»	<u>sp</u>
Аграрная наука [Электронный ресурс]: журн.	Научная электронная библиотека Режим
/Автономная некоммерческая организация «Редакция	доступа:
журнала «Аграрная наука», Москва	http://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.a
	<u>sp</u>
Экология [Электронный ресурс]: журн. /учредители:	Научная электронная библиотека Режим
Российская академия наук (Москва), Уральское	доступа:
отделение РАН (Екатеринбург), Отделение общей	http://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_fre
биологии РАН (Москва)	e.a sp