

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР и ЦТ
Ширяев С.Г.
«29» августа 2023 г.
М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Биологическое земледелие

Направление подготовки 35.03.04 Агронмия
Направленность программы Агронмия
Форма обучения Очная, заочная

Программа разработана:

Авдеенко С.С. _____ доцент _____ канд. с.-х. наук _____ доцент _____
(подпись) (должность) (степень) (звание)

Рекомендовано:

Заседанием кафедры земледелия и технологии хранения растениеводческой продукции
протокол заседания от 28.08.2023 г. № 1 Зав. кафедрой _____ Фетюхин И.В.
(подпись)

п. Персиановский, 2023 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Планируемый процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

- Способен разработать систему мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства (ПК-1).

Индикаторы достижения компетенции:

- Выбирает системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов (ПК-1.2);

- Разрабатывает экологически обоснованные системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы (ПК-1.6).

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине Биологическое земледелие, характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы по направлению 35.03.04 Агрономия, направленность Агрономия, представлены в таблице:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ПК-1	Способен разработать систему мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства	ПК- 1.2 Выбирает системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов	<p><i>Знание:</i> теоретических основ системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов</p> <p><i>Умение:</i> анализировать собранную информацию о системах севооборотов, их размещения по территории землепользования, проведения нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов</p> <p><i>Навык:</i> разрабатывать системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов</p> <p><i>Опыт деятельности:</i> использовать на практике знания и умения по разработке и внедрению системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов</p>
		ПК-1.6 Разрабатывает экологически обоснованные системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы	<p><i>Знание:</i> теоретических основ разработки экологически обоснованные системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы</p> <p><i>Умение:</i> Разрабатывать экологически обоснованные системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы</p> <p><i>Навык:</i> Разрабатывать экологически обоснованные системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы</p> <p><i>Опыт деятельности:</i> Разработки на практике экологически обоснованной системы применения удобрений с учетом свойств почвы и био-</p>

			логических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы
--	--	--	--

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Семестр очная/ год заоч- ная	Трудоем- кость З.Е. / час.	Контактная работа с преподавателем			Самостоя- тельная ра- бота, час.	Форма промежуточ- ной аттестации (экз./зачет с оценк./зачет)
		Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Контактная работа на промежуточную аттеста- цию, час.		
очная форма обучения 2020, 2021, 2022, 2023 год набора						
7	2/72	10	30	0,2	31,8	зачет
заочная форма обучения 2019, 2020, 2020 (у), 2021, 2022, 2023 год набора						
4	2/72	6	10	0,2	55,8	зачет

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1 Структура дисциплины состоит из разделов (тем):

Структура дисциплины
Раздел 1 «Биологическое земледелие - как направление альтернативных систем земледелия»
Раздел 2 «Воспроизводство почвенного плодородия в биологическом земледелии»
Раздел 3 «Биологическая оценка с.-х. культур в альтернативном земледелии»
Раздел 4 «Особенности борьбы с сорняками в биологическом земледелии»
Раздел 5 «Севооборот и система обработки почвы в биологическом земледелии»
Раздел 6 «Роль органических и минеральных удобрений в биологическом земледелии»
Раздел 7 «Сравнительная оценка альтернативных систем земледелия»

3.2 Содержание занятий лекционного типа по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№	Наименование раз- дела (темы) дисципли- ны	Краткое содержание раздела	Кол-во часов /форма обучения (год набора)		
			очно		заочно
			2020, 2021, 2022, 2023	2019, 2022, 2023	2020, 2020 (у), 2021
1	Раздел 1 «Биологическое земледелие - как направление альтернативных систем земледелия»	Вопрос 1. Цели, задачи, предпосылки и направления биологического земледелия. История развития альтернативных систем земледелия и его проблемы. Вопрос 2. Составные части биологического земледелия. Вопрос 3. Использование законов земледелия в биологическом земледелии. (презентация)	1	0,5	0,5
2	Раздел 2 «Воспроизводство почвенного плодородия в биологическом земледелии»	Вопрос 1. Баланс и воспроизводство почвенного плодородия. (дискуссия). Вопрос 2. Химические и фитомелиоративные приёмы воспроизводства почвенного плодородия. (дискуссия). Вопрос 3. Биогенность почв. Защита почвы от эрозии и дефляции. (презентация)	1,5	0,5	0,5
3	Раздел 3 «Биологическая оценка с.-х. культур в альтернативном земледелии»	Вопрос 1. Оценка биологических требований культур к условиям произрастания. Вопрос 2. Оценка с.-х. культуры по влиянию на почву в связи с особенностями ее биологии и агротехники. (презентация) Вопрос 3. Пути повышения качества с.-х. продукции в биологическом земледелии. (дискуссия)	1,5	1	1

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов /форма обучения (год набора)		
			очно		заочно
			2020, 2021, 2022, 2023	2019, 2022, 2023	2020, 2021 (y), 2021
4	Раздел 4 «Особенности борьбы с сорняками в биологическом земледелии»	Вопрос 1. Роль агрофитоценозов в повышении эффективности борьбы с сорняками. Вопрос 2. Место гербицидов в биологическом земледелии. Альтернативные методы борьбы с засорённостью с.-х. культур. Мульчирование почвы. (презентация)	1,5	1	1
5	Раздел 5 «Севооборот и система обработки почвы в биологическом земледелии»	Вопрос 1. Биологизированные севообороты и их зональные особенности. (презентация) Вопрос 2. Роль многолетних трав в биологизированных севооборотах. Вопрос 3. Приёмы альтернативных систем обработки почвы (минимальная, безотвальная, нулевая и т. д.).	1,5	1	
6	Раздел 6 «Роль органических и минеральных удобрений в биологическом земледелии»	Вопрос 1. Баланс питательных веществ в почве и его значение. Вопрос 2. Органическая и минеральная системы удобрений в севообороте. Вопрос 3. Экологические основы применения удобрений. (Лекция дискуссия)	1,5	1	
7	Раздел 7 «Сравнительная оценка альтернативных систем земледелия»	Вопрос 1. Экологическая, экономическая и энергетическая оценки биологизированных систем земледелия. Вопрос 2. Перспектива экологизации земледелия.	1,5	1	1
ИТОГО			10	6	4

3.3 Содержание практических занятий по дисциплине, в том числе элементов практической подготовки, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / элементы практической подготовки	Вид текущего контроля	Кол-во часов/ форма обучения (год набора)		
				очно		заочно
				2020, 2021, 2022, 2023	2019, 2020, 2020 (y), 2021, 2022, 2023	
1	Раздел 1 «Биологическое земледелие – как направление альтернативных систем земледелия»	Практическое занятие 1: Агрофитоценотические и агроклиматические аспекты адаптации (формы взаимоотношений между растениями, методы оптимизации агрофитоценозов, задачи и перспективы агроклиматической адаптации земледелия). (мозговой штурм)	индивидуальный или групповой опрос	3	1	1
2	Раздел 2 «Воспроизводство почвенного плодородия в биологическом земледелии»	Практическое занятие 1. Характеристика биогенных элементов почвы. Источники их поступления. Потери биогенных элементов. Приёмы предупреждения загрязнения окружающей среды биогенными элементами. (интерактивное занятие – решение ситуационных задач)	индивидуальный или групповой опрос	3	1	1
		Практическое занятие 2. Понятие и отрицательные последствия дегумификации почвы. Причины, вызывающие дегумификацию почвы. Выполнение индивидуального задания по расчёту баланса гумуса в севообороте и его воспроизводству (интерактивное занятие – задания на самостоятельную работу). <i>*Элементы практической подготовки:</i> отработка методики расчета баланса гумуса и его воспроизводства в биологизированных севооборотах.	Защита презентации анализ деловых ситуаций	1,5	0,5	0,5
3	Раздел 3 «Биологическая оценка с.-х. культур в аль-	Практическое занятие 1. Виды эрозии и дефляции почвы. Отрицательные последствия. Способы защиты. Противозерозионные свойства культур и роль многолетних трав в снижении развития эрозии и дефляции.	индивидуальный или групповой опрос	1,5	0,5	0,5

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / элементы практической подготовки	Вид текущего контроля	Кол-во часов/ форма обучения (год набора)		
				очно		заочно
				2020, 2021, 2022, 2023	2019, 2020, 2020 (y), 2021, 2022, 2023	
	тернативном земледелии»	Основные противозерозивные приемы обработки почвы и их сущность. (интерактивное занятие – решение ситуационных задач)				
		Практическое занятие 2. Причины и отрицательные последствия переуплотнения почв. Приемы преодоления отрицательных последствий переуплотнения почв. Приемы сбережения почвенной влаги на неорошаемых землях (интерактивное занятие – презентации).	индивидуальная или групповая презентация	1,5	0,5	0,5
		Практическое занятие 3. Чувствительность к повышенному содержанию подвижных форм алюминия и марганца. Солеустойчивость и солонцеустойчивость растений. Отношение растений к карбонатности почв. Чувствительность культур к загрязнению почв тяжелыми металлами. Реакция растений на загрязнение воздуха. Влияние рельефа. (интерактивное занятие – решение ситуационных задач)	индивидуальный или групповой опрос	1,5	0,5	0,5
4	Раздел 4 «Особенности борьбы с сорняками в биологическом земледелии»	* Элементы практической подготовки: отработка методики оценки фазы гербакритического периода сорных растений	индивидуальная или групповая презентация	1,5	0,5	0,5
		Практическое занятие 2. Пороги вредоносности сорняков. Роль изучения агрофитоценозов в повышении эффективности борьбы с сорняками (групповое решение творческих задач)	индивидуальный или групповой опрос	1,5	0,5	0,5
		Практическое занятие 3. Экологические основы применения гербицидов (деловые игры: имитационные, операционные, ролевые). Место гербицидов в биологическом земледелии. (кейс-метод)	индивидуальный или групповой опрос	1,5	0,5	0,5
		* Элементы практической подготовки: отработка методики оценки воздействия гербицидов на почву				
		Практическое занятие 4. Биологические, предупредительные, агротехнические и агрофитоценологические меры борьбы с сорняками, их альтернативная направленность. Альтернативные методы борьбы с засоренностью с.-х. культур (групповое решение творческих задач)	индивидуальный или групповой опрос	1,5	0,5	0,5
	* Элементы практической подготовки: отработка методики подбора альтернативных методов борьбы с засоренностью посевов.					
5	Раздел 5 «Севооборот и система обработки почвы в биологическом земледелии»	Практическое занятие 1. Оценка биологической активности почвы. Окультуренность почв. Оценка эрозионной опасности и эродированности почв. (мозговой штурм)	индивидуальный или групповой опрос	3	0,5	0,5
		Практическое занятие 2. Почвоутомление, оценка фитотоксичности почв и ее фитосанитарного состояния (интерактивное занятие – решение ситуационных задач).	индивидуальный или групповой опрос	1,5	0,5	0,5
		* Элементы практической подготовки: отработка методики определения почвоутомления и фитосанитарного состояния на основе данных конкретного анализа почвы.				
6	Раздел 6 «Роль органических и минеральных удобрений в биологическом земледелии»	Практическое занятие 1. Состав органической части почвы. Гумус почвы. Специфические органические вещества почвы и их характеристика. Источники органического вещества в почве. Краткая характеристика органических удобрений на основе отходов птицеводства и животноводства.	анализ деловых ситуаций	3	1	1
		* Элементы практической подготовки: отработка методики оценки источников органического вещества				

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / элементы практической подготовки	Вид текущего контроля	Кол-во часов/ форма обучения (год набора)		
				очно		заочно
				2020, 2021, 2022, 2023	2019, 2020, 2020 (y), 2021, 2022, 2023	2020, 2021
		для почвы и оценки органических удобрений как отходов производства продукции животноводства.				
		Практическое занятие 2. Использование побочной продукции растениеводства. Основы использования зелёных удобрений (интерактивное занятие – решение ситуационных задач) <i>*Элементы практической подготовки:</i> отработка методики оценки источников органического вещества для почвы и оценки органических удобрений как отходов производства продукции растениеводства.	Решение ситуационных задач Тесты	1,5	0,5	0,5
7	Раздел «Сравнительная оценка альтернативных систем земледелия»	Практическое занятие 1. Биологизированные севообороты и их зональные особенности. Роль многолетних трав в биологизированных севооборотах. <i>*Элементы практической подготовки:</i> отработка методики оценки воздействия многолетних трав на агрофизические и биологические свойства почвы	Решение ситуационных задач	1,5	1	1
		Практическое занятие 2. Приёмы альтернативных систем обработки почвы: минимальная, безотвальная, нулевая (интерактивное занятие – решение ситуационных задач) <i>*Элементы практической подготовки:</i> отработка методики оценки воздействия альтернативных приемов обработки на агрофизические и биологические свойства почвы	Решение ситуационных задач Тесты	1,5	0,5	0,5
Итого				30	10	10

**Элементы практической подготовки могут быть реализованы в профильных организациях, в том числе в УНПК Учхоз Донское.*

3.4 Содержание самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов самостоятельной работы:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов/ форма обучения		
			очно		заочно
			2020, 2021, 2022, 2023	2019, 2022, 2023	2020, 2020 (y), 2021
1	Раздел 1 «Биологическое земледелие - как направление альтернативных систем земледелия»	Подготовка к практическому занятию: Агрофитоценологические и агроклиматические аспекты адаптации (формы взаимоотношений между растениями, методы оптимизации агрофитоценозов, задачи и перспективы агроклиматической адаптации земледелия). Закрепление пройденного материала.	4	8	8
2	Раздел 2 «Воспроизводство почвенного плодородия в биологическом земледелии»	Подготовка и выполнение индивидуального задания по расчёту баланса гумуса в севообороте и его воспроизводству. Закрепление пройденного материала.	4	8	8
3	Раздел 3 «Биологическая оценка с.-х. культур в альтернативном земледелии»	Подготовка презентации к занятию: Причины и отрицательные последствия переуплотнения почв. Приёмы преодоления отрицательных последствий переуплотнения почв. Приёмы сбережения почвенной влаги на неорошаемых землях. Закрепление пройденного материала. Решение ситуационных задач.	4	8	8
4	Раздел 4 «Особенности борьбы с сорняками в биологическом земледелии»	Подготовка презентации к занятию: Экология сорных растений. Гербакритические периоды культур. Разработка проекта по альтернативным методам борьбы с засорённостью с.-х. культур. Закрепление пройденного материала. Решение ситуа-	5	8	8

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов/ форма обучения		
			очно		заочно
			2020, 2021, 2022, 2023	2019, 2022, 2023	2020, 2020 (y), 2021
		ционных задач.			
5	Раздел 5 «Севооборот и система обработки почвы в биологическом земледелии»	Подготовка к занятию по решению ситуационных задач по теме: Почвоутомление, оценка фитотоксичности почв и ее фитосанитарного состояния. Закрепление пройденного материала. Решение ситуационных задач.	5	8	8
6	Раздел 6 «Роль органических и минеральных удобрений в биологическом земледелии»	Подготовка презентации к занятию: Использование побочной продукции растениеводства. Основы использования зелёных удобрений.	5	8	8
7	Раздел 7 «Сравнительная оценка альтернативных систем земледелия»	Подготовка к занятию по решению ситуационных задач по теме: Приёмы альтернативных систем обработки почвы: минимальная, безотвальная, нулевая.	4,8	7,8	7,8
Контактные часы на промежуточную аттестацию			0,2	0,2	0,2
Итого			32	56	56

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине обеспечивается:

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Раздел 1 «Биологическое земледелие - как направление альтернативных систем земледелия». Подготовка к практическому занятию Агрофитоценоотические и агроклиматические аспекты адаптации (формы взаимоотношений между растениями, методы оптимизации агрофитоценозов, задачи и перспективы агроклиматической адаптации земледелия).	Матюк, Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / Н.С. Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 224 с. - ISBN 978-5-8114-1724-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/211703 (дата обращения: 23.06.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/211703
	Биологическое земледелие : учебное пособие / составители С. С. Авдеенко [и др.]. — Персиановский : Донской ГАУ, 2017. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/108148 (дата обращения: 23.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/108148
Раздел 2 «Воспроизводство почвенного плодородия в биологическом земледелии». Подготовка и выполнение индивидуального задания по расчёту баланса гумуса в севообороте и его воспроизводству	Матюк, Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / Н.С. Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 224 с. - ISBN 978-5-8114-1724-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/211703 (дата обращения: 23.06.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/211703
	Биологическое земледелие : учебное пособие / составители С. С. Авдеенко [и др.]. — Персиановский : Донской ГАУ, 2017. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/108148 (дата обращения: 23.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/108148
	Плодородие почв, питание и удобрение сельскохозяйственных культур - вопросы и задачи : учебное пособие / В. В. Турчин, А. А. Громаков, Е. И. Пугач, С. А. Гужвин. — Персиановский : Донской ГАУ, 2017. — 66 с. — ISBN 978-5-98252-308-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/108193 (дата обращения: 23.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/108193

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
	Азотфиксация и ее практическое использование : учебное пособие / Е. В. Агафонов, С. А. Гужвин, В. В. Турчин, А. А. Громаков. — Персиановский : Донской ГАУ, 2017. — 88 с. — ISBN 978-5-98252-302-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/99826 (дата обращения: 23.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/99826
Раздел 3 «Биологическая оценка с.-х. культур в альтернативном земледелии». Подготовка презентации к занятию: Причины и отрицательные последствия переуплотнения почв. Приёмы преодоления отрицательных последствий переуплотнения почв. Приёмы сбережения почвенной влаги на неорошаемых землях	Матюк, Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / Н.С. Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 224 с. - ISBN 978-5-8114-1724-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/211703 (дата обращения: 23.06.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей. Биологическое земледелие : учебное пособие / составители С. С. Авдеенко [и др.]. — Персиановский : Донской ГАУ, 2017. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/108148 (дата обращения: 23.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Практикум по точному земледелию : учебное пособие / А. И. Завражнов, М. М. Константинов, А. П. Ловчиков, А. А. Завражнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1843-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212075 (дата обращения: 28.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/211703 https://e.lanbook.com/book/108148 https://e.lanbook.com/book/212075
Раздел 4 «Особенности борьбы с сорняками в биологическом земледелии». Подготовка презентации к занятию: Экология сорных растений. Гербакритические периоды культур. Разработка проекта по альтернативным методам борьбы с засорённостью с.-х. культур.	Матюк, Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / Н.С. Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 224 с. - ISBN 978-5-8114-1724-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/211703 (дата обращения: 23.06.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей. Биологическое земледелие : учебное пособие / составители С. С. Авдеенко [и др.]. — Персиановский : Донской ГАУ, 2017. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/108148 (дата обращения: 23.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Методы учета структуры сорного компонента в агрофитоценозах : учебное пособие / составители И. В. Фетюхин [и др.]. — Персиановский : Донской ГАУ, 2018. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/108172 (дата обращения: 23.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/211703 https://e.lanbook.com/book/108148 https://e.lanbook.com/book/108172
Раздел 5 «Севооборот и система обработки почвы в биологическом земледелии». Подготовка к занятию по решению ситуационных задач по теме: Почвоутомление, оценка фитотоксичности почв и ее фитосанитарного состояния.	Матюк, Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / Н.С. Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 224 с. - ISBN 978-5-8114-1724-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/211703 (дата обращения: 23.06.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей. Биологическое земледелие : учебное пособие / составители С. С. Авдеенко [и др.]. — Персиановский : Донской ГАУ, 2017. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/108148 (дата обращения: 23.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Азотфиксация и ее практическое использование : учебное пособие / Е. В. Агафонов, С. А. Гужвин, В. В. Турчин, А. А. Громаков. — Персиановский : Донской ГАУ, 2017. — 88 с. — ISBN	https://e.lanbook.com/book/211703 https://e.lanbook.com/book/108148 https://e.lanbook.com/book/99826

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
	978-5-98252-302-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/99826 (дата обращения: 23.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Кирюшин, В. И. Агротехнологии : учебник / В. И. Кирюшин, С. В. Кирюшин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-1889-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212012 (дата обращения: 23.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/212012
Раздел 6 «Роль органических и минеральных удобрений в биологическом земледелии». Подготовка презентации к занятию: Использование побочной продукции растениеводства. Основы использования зелёных удобрений.	Матюк, Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / Н.С. Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 224 с. - ISBN 978-5-8114-1724-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211703 (дата обращения: 23.06.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/211703
	Биологическое земледелие : учебное пособие / составители С. С. Авдеенко [и др.]. — Персиановский : Донской ГАУ, 2017. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/108148 (дата обращения: 23.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/108148
	Кирюшин, В. И. Агротехнологии : учебник / В. И. Кирюшин, С. В. Кирюшин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-1889-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212012 (дата обращения: 23.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/212012
	Практикум по точному земледелию : учебное пособие / А. И. Завражнов, М. М. Константинов, А. П. Ловчиков, А. А. Завражнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1843-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212075 (дата обращения: 28.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/212075
Раздел 7 «Сравнительная оценка альтернативных систем земледелия». Подготовка к занятию по решению ситуационных задач по теме: Приёмы альтернативных систем обработки почвы: минимальная, безотвальная, нулевая.	Матюк, Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / Н.С. Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 224 с. - ISBN 978-5-8114-1724-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211703 (дата обращения: 23.06.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/211703
	Биологическое земледелие : учебное пособие / составители С. С. Авдеенко [и др.]. — Персиановский : Донской ГАУ, 2017. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/108148 (дата обращения: 23.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/108148

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

Код компетенции / Индикатор достижения компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности

Код компетенции / Индикатор достижения компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
(ПК-1 / ПК-1.2)	Способен разработать систему мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства	Выбирает системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов	теоретические основы системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов	анализировать социальную информацию о системах севооборотов, их размещения по территории землепользования, проведения нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов	использовать на практике знания и умения по разработке и внедрению системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов
(ПК-1/ПК-1.6)	Способен разработать систему мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства	Разрабатывает экологически обоснованные системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы	Теоретические основы разработки экологически обоснованные системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы	Разрабатывать экологически обоснованные системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы	Разработки на практике экологически обоснованной системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы

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

5.2.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются шкалой: «зачтено», «не зачтено» в форме зачета.

5.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	не зачтено	зачтено		
I этап Знать теоретические основы системы севооборотов, их размещения по территории зем-	Фрагментарные знания теоретических основ системы севооборотов, их размещения по территории земле-	Неполные знания теоретических основ системы севооборотов, их размещения по территории землеполь-	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических основ системы севооборотов,	Сформированные и систематические знания теоретических основ системы севооборотов, их размещения

<i>Результат обучения по дисциплине</i>	<i>Критерии и показатели оценивания результатов обучения</i>			
	<i>не зачтено</i>	<i>зачтено</i>		
<p>II этап</p> <p>Уметь Разрабатывать экологически обоснованные системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы (ПК-1/ПК-1.6)</p>	<p>Фрагментарное умение разрабатывать экологически обоснованные системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы / Отсутствие умений</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать экологически обоснованные системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать экологически обоснованные системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы</p>	<p>Успешное и систематическое умение разрабатывать экологически обоснованные системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы</p>
<p>III этап</p> <p>Владеть навыками Разработки на практике экологически обоснованной системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы (ПК-1/ПК-1.6)</p>	<p>Фрагментарное применение навыков разработки на практике экологически обоснованной системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы / Отсутствие навыков</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков разработки на практике экологически обоснованной системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков разработки на практике экологически обоснованной системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков Разработки на практике экологически обоснованной системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы</p>

5.3 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

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, и включает устный опрос, тестирование, письменные контрольные работы.

Вопросы для обсуждения:

1. Агрофитоценотические и агроклиматические аспекты адаптации (формы взаимоотношений между растениями). Методы оптимизации агрофитоценозов, задачи и перспективы агроклиматической адаптации земледелия.

2. Что включает в себя органическая часть почвы, что такое гумус почвы, источники поступления органического вещества в почву в биологическом земледелии. Использование побочной продукции растениеводства как источника поступления органического вещества в почву в биологическом земледелии.

3. Основы использования органических удобрений. Баланс гумуса в почве, баланс азота в почве в биологическом земледелии. Баланс гумуса в севообороте, основные приемы изменения содержания гумуса в севооборотах в биологическом земледелии.
4. Что такое биогенные элементы, источники поступления биогенных элементов, потери биогенных элементов, приёмы, предупреждающие загрязнение окружающей среды биогенными элементами в биологическом земледелии.
5. Что такое дегумификация почв, отрицательные последствия дегумификации почв, причины, вызывающие дегумификацию почв в биологическом земледелии.
6. Что такое эрозия и ее виды, отрицательные последствия эрозии, основные приёмы, способствующие защите почв от эрозии в биологическом земледелии. Противоэрозионные свойства культур, роль многолетних трав в снижении развития эрозионных процессов в биологическом земледелии. Основные противоэрозионные приёмы обработки почвы и их почвозащитная сущность в биологическом земледелии.
7. Причины переуплотнения почвы, отрицательные последствия переуплотнения почвы в биологическом земледелии. Приёмы преодоления отрицательных последствий переуплотнения почв в биологическом земледелии. Механическая деградация почв, приемы изменения влияния тяжелой техники на почву в биологическом земледелии.
8. Чувствительность растений к повышенному содержанию подвижных форм алюминия и марганца. Солеустойчивость солонцеустойчивость растений, отношение растений к карбонатности почв в биологическом земледелии.
9. Чувствительность культур к загрязнению почв тяжелыми металлами, реакция растений на загрязнение воздуха, влияние растений и экологических условий на растения в биологическом земледелии.
10. Реакция растений на загрязнение воздуха, вещества загрязнители воздуха причиняющие наиболее ощутимый вред растениям, механизм проникновения вредных веществ в биологическом земледелии. Отрицательные последствия загрязнения воздуха вредными веществами, какие условия рельефа и как влияют на растения, влияние почвообразующих пород на растения в биологическом земледелии.
11. Факторы влияющие на податливость почвы дефляции, районы проявления дефляции, методы оценки устойчивости почвы против дефляции в биологическом земледелии. Антропогенные факторы эрозии, какие почвы являются эрозионно-опасными, а какие эродированными, оценка эрозионной опасности земель в биологическом земледелии.
12. Оценка биологической активности почвы, окультуренность почвы. Способы оценки биологической активности почвы (в том числе по наличию в ней живых микроорганизмов и флоры).
13. Дайте понятие – сорного растения. Приведите примеры сорных растений из различных групп по вредности в культурных и естественных фитоценозах. Вред, причиняемый сорными растениями с.-х. культурам, в чем он выражается.
14. Что называется гербакритическими периодами культур, гербакритические периоды основных с.-х. культур. Перечислите пороги вредности сорняков и дайте им характеристику?
15. Экология сорных растений. Биологические особенности сорных растений. Приспособляемость сорных растений к гербицидам, в чем она проявляется.
16. В чем заключается сущность альтернативных методов борьбы с сорняками (перечислите методы). Фитоценологические меры борьбы с сорняками (сущность метода, примеры). Мульчирование поверхности почвы (суть метода).
17. Роль многолетних трав в борьбе с сорняками. Влияние сидеральных культур и мульчирования почвы в борьбе с сорняками.
18. Биологический метод борьбы с сорной растительностью, его особенности, распространение и перспективы использования. Направления в использовании биологических средств борьбы с сорняками, примеры применения биологических средств борьбы с сорняками. Альтернативная сущность предупредительных мероприятий борьбы с сорняками.
19. Использование научно-обоснованных севооборотов в борьбе с сорняками и их биологическая сущность.

20. Экологическая безопасность применения гербицидов, каковы последствия применения гербицидов. Методы повышения экологической безопасности применения гербицидов, роль гербицидов в биологическом земледелии.

21. Меры безопасности при работе с гербицидами. Основные направления в изыскании новых гербицидов. Показатель экотоксикологической нагрузки, его значение и формула для расчета. Классификация опрыскивания по объему рабочего раствора и показатели, влияющие на его выбор.

22. Аллелопатия в борьбе с сорной растительностью. Степень влияния аллелопатии на видовой состав (в том числе с распределением по срокам жизни), численность и вредоносность сорняков в искусственных агрофитоценозах.

23. В чем отличие между традиционными и биологизированными севооборотами, перечислите основные принципы составления биологизированных севооборотов, достоинства и недостатки в севооборотах основных полевых культур.

24. Составьте несколько схем полевых биологизированных севооборотов для различных районов Ростовской области и дайте им характеристику по степени влияния на биологическую активность почвы.

25. Биологизированные севообороты и их зональные особенности. Роль многолетних трав в биологизированных севооборотах.

26. В чем альтернативная направленность обработки почвы, сущность и направления минимализации обработки почвы, приемы минимализации обработки почвы под основные культуры полевого севооборота в условиях Ростовской области.

27. Безотвальная и нулевая обработки почвы – их сущность, влияние на биологические компоненты почв, ее активность, степень распространения на территории Ростовской области и перспективы дальнейшего распространения.

28. Биологизация производств продукции растениеводства – как путь сохранения и повышения естественного плодородия почвы и рычаг увеличения рентабельности производства.

29. Политика России о области биологизации земледелия и производства продукции растениеводства.

30. Виды биологизированных систем земледелия, распространенные в мире.

Задания для подготовки к зачету

ПК-1 / ПК-1.2

Знать теоретические основы системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов

1. Что такое система севооборотов
2. Для чего нужна система севооборотов
3. Что входит в систему севооборотов
4. Какие виды севооборотов входят в систему севооборотов
5. Какой результат может быть достигнут от системы севооборотов
6. Что такое система землеустройства сельскохозяйственной организации
7. Для чего нужна система размещения по территории землепользования
8. Что входит в систему размещения по территории землепользования

Какой результат может быть достигнут от проведения нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов

Уметь анализировать собранную информацию о системах севооборотов, их размещения по территории землепользования, проведения нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов

1. Составьте схему, план освоения, ротационную таблицу биологизированного полевого севооборота для южной зоны Ростовской области
2. Составьте схему, план освоения, ротационную таблицу биологизированных кормовых севооборотов для южной зоны Ростовской области

3. Составьте схему, план освоения, ротационную таблицу биологизированных полевых севооборотов для приазовской зоны Ростовской области
4. Составьте схему, план освоения, ротационную таблицу биологизированных кормовых севооборотов для приазовской зоны Ростовской области
5. Составьте схему, план освоения, ротационную таблицу биологизированных орошаемых севооборотов для приазовской зоны Ростовской области
6. Составьте схему, план освоения, ротационную таблицу биологизированных орошаемых севооборотов площадей для южной зоны Ростовской области
7. Составьте схему, план освоения, ротационную таблицу биологизированных полевых севооборотов для восточной зоны Ростовской области
8. Составьте схему, план освоения, ротационную таблицу биологизированных кормовых севооборотов для восточной Ростовской области
9. Составьте схему, план освоения, ротационную таблицу биологизированных полевых севооборотов для северо-восточной зоны Ростовской области
10. Составьте схему, план освоения, ротационную таблицу биологизированных кормовых севооборотов для северо-восточной зоны Ростовской области
11. Составьте схему, план освоения, ротационную таблицу биологизированных полевых севооборотов для северо-западной зоны Ростовской области

Навык использовать на практике знания и умения по разработке и внедрению системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов

1. Обоснуйте систему биологизированных полевых севооборотов для южной зоны Ростовской области
2. Обоснуйте систему биологизированных кормовых севооборотов для южной зоны Ростовской области
3. Обоснуйте систему биологизированных полевых севооборотов для приазовской зоны Ростовской области.
4. Обоснуйте систему биологизированных кормовых севооборотов для приазовской зоны Ростовской области
5. Обоснуйте систему биологизированных орошаемых севооборотов для приазовской зоны Ростовской области.
6. Разработайте план по внедрению разработанной системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов.

ПК-1 / ПК-1.6

Знать теоретические основы разработки экологически обоснованные системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы

1. Перечислите теоретические основы разработки экологически обоснованные системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений
2. Назовите необходимые условия для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания.
3. Назовите необходимые условия необходимые для формирования запланированного урожая.
4. Назовите необходимые условия для сохранения (повышения) плодородия почвы.

Уметь разрабатывать экологически обоснованные системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы

1. Разработайте экологически обоснованные системы применения азотных удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяй-

ственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы

2. Разработайте экологически обоснованные системы применения фосфорных удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы

3. Разработайте экологически обоснованные системы применения калийных удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы

4. Разработайте экологически обоснованные системы применения органических и микробиологических удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы

Навык разработки на практике экологически обоснованной системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы.

1. Разработайте экологически обоснованные системы применения фосфорных удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы для различного срока реализации.

2. Разработайте экологически обоснованные системы применения калийных удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы для различного назначения продукции.

3. Разработайте экологически обоснованные системы применения органических и микробиологических удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы для открытого и защищенного грунта.

4. Разработайте экологически обоснованные системы применения азотных удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы для переработки.

Оценочные средства закрытого и открытого типа для целей текущего контроля и промежуточной аттестации

ПК-1 Способен разработать систему мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства

ПК-1.2 Выбирает системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов

Задания закрытого типа

1. Севообороты в биологическом земледелии преследуют следующие цели:

1. помогают бороться с сорняками без использования химических гербицидов
2. способствуют сокращению степени распространения болезней и вредителей
3. позволяет рационально использовать технику
4. способствуют повышению плодородия почвы

Правильный ответ: 1, 2, 3, 4

2. Причины, вызывающие дегумификацию почвы?

1. отсутствие внесения органических удобрений

2. интенсивная обработка почвы
3. отсутствие или плохая работа почвенной биоты
4. ветровая и водная эрозии

Правильный ответ: 1, 2, 3, 4

3. Установите соответствие определений:

1	Пределы оптимальной плотности почвы в пахотном слое в биологическом земледелии	1	1) Среда (рН) быть близкой к нейтральной, с влажностью 10-20% и температурой 20-35°
2	Оптимальное количество гумуса для чернозема обыкновенного составляет	2	выше +10%
3	Определите, в какой среде лучше всего живут бактерии	3	5-7%
4	I степень засоренности посевов	4	до 5 шт/м ²
		5	1,0-1,1 г/см ³
		6	Среда (рН) быть близкой к нейтральной, с влажностью 20-30% и температурой 20-35°

Правильный ответ: 1-5; 2-3; 3-6; 4-4.

4. Назовите виды севооборотов, которые могут реализовываться в биологическом земледелии:

1. полевой
2. почвозащитный
3. плодосменный
4. кормовой

Правильный ответ: 1, 2, 3, 4

5. Установите последовательность приемов борьбы с сорняками в биологическом земледелии

1	Строгое соблюдение севооборота
2	Введение севооборота
3	Организационные меры
4	Механические меры
5	Химические

Правильный ответ: 3, 1, 4, 5

Задания открытого типа

1. Назовите прием обработки по сбережению влаги в почве в весенний период _____

Правильный ответ: боронование

2 Допускается монокультура в биологическом земледелии?

Правильный ответ: Нет

3. Сельскохозяйственная культура, возделываемая в занятом пару?

Правильный ответ: парозанимающая культура

4. Метод аппликации используется в биологическом земледелии для определения _____

Правильный ответ: биологической активности почвы

5. Какая технологическая операция не выполняется при плоскорезной обработке?

Правильный ответ: перемешивание

6. Источниками органических удобрений в биологическом земледелии при отсутствии навоза КРС могут быть:

Правильный ответ: сидеральные культуры короткого цикла жизни

7. Сельскохозяйственная культура, выращиваемая в интервал времени, свободный от возделывания основных культур севооборота?

Правильный ответ: промежуточная

8. На основе какого закона земледелия базируется воспроизводство плодородия почвы в биологическом земледелии?

Правильный ответ: возврата

9. К каким показателям плодородия и окультуренности относится структура почвы?

Правильный ответ: агрофизическим

10. Паровое поле, на котором полосами высеваются растения для задержания снега и предотвращения эрозии почвы?

Правильный ответ: кулисный пар

11. Какой из законов земледелия обосновывает необходимость чередования сельскохозяйственных культур в биологическом земледелии?

Правильный ответ: закон плодосмена

12. Система агротехнических мероприятий, направленная на восстановление и создание почвенного плодородия оптимального уровня называется?

Правильный ответ: Воспроизводство плодородия почвы

13. Конкурентные отношения между культурными и сорными растениями на основе биохимических воздействий называется _____

Правильный ответ: аллелопатия

14. Как называется период, определяемый фазой развития и продолжительностью отрицательной реакции культур на сорняки?

Правильный ответ: гербакритическим

15. Какого метода учета засоренности посевов в биологическом земледелии не существует?

Правильный ответ: органолептического

ПК-1 Способен разработать систему мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства

ПК-1.6 Разрабатывает экологически обоснованные системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы

Задания закрытого типа

1. Наиболее значительный вред от наличия сорных растений на полях заключается в ...

1. повышении влажности пахотного слоя
2. большом выносе питательных веществ из почвы
3. снижение поверхностного стока
4. являются лекарственными растениями
5. дополнительный источник органического вещества

Правильный ответ: 2

2. Что применяют для улучшения структуры почвы и ее плодородия?

1. хорошо перегнивший навоз или торф;
2. садовый компост или листовой перегной;
3. можно использовать и то и другое.

Правильный ответ: 3

3. К каким показателям плодородия и окультуренности почвы относятся поглощательная способность почвы, реакция почвенного раствора, наличие питательных веществ?

1. биологическим
2. агрохимическим
3. агрофизическим
4. экономическим
5. биодинамическим

Правильный ответ: 3

3. Установите соответствие определений типам севооборотов:

1	Кормовой севооборот с возделыванием травы на сено, сенажи для выпаса скота	1	Сенокосно-пастбищный севооборот
2	Севооборот для производства зерна, кормов и другой продукции растениеводства	2	Прифермский севооборот
3	Севооборот для возделывания культуры, требующие специальных условий и особой агротехники	3	Полевой севооборот
4	Полевой севооборот с предельно допустимым насыщением посевами одной из полевых культур	4	Специализированный
		5	Специальный севооборот

Правильный ответ: 1-1; 2-3; 3-5; 4-3.

4. Как называется поле, засеваемое бобовыми и другими растениями для заделки их в почву в качестве зеленого удобрения?

1. выводное
2. ранний пар
3. сидеральный пар
4. кулисный пар
5. уплотненный занятый пар

Правильный ответ: 3

5. Какими культурами насыщаются севообороты для повышения ее плодородия на бедных, эродированных и деградированных почвах?

1. пропашными
2. многолетними травами
3. зерновыми
4. однолетними травами
5. техническими

Правильный ответ: 3

5. Расположите удобрения, которыми можно заменить недостаток органических удобрений, получаемых от КРС, необходимых для сохранения (повышения) плодородия почвы по степени ценности?

1	побочная продукция растениеводства
2	Введение севооборота
3	Побочная продукция птицеводства
4	Зеленые удобрения
5	Освоение севооборота

Правильный ответ: 3, 4, 1

Задания открытого типа

1. Какой вид севооборота применяется на легких почвах с ограниченной возможностью внесения органических удобрений?

Правильный ответ: сидеральный

2. Какие культуры способствуют повышению продуктивности севооборота и плодородия почвы?

Правильный ответ: зернобобовые

3. От какого основного показателя агрофизических свойств почвы зависит скорость поглощения элементов питания из почвы?

Правильный ответ: влажность почвы

4. Какой вид побочной продукции растениеводства можно использовать для повышения продуктивности пашни?

Правильный ответ: солома

5. Как называется система земледелия при которой часть пашни в полевых и кормовых севооборотах используется под многолетние травы, являющиеся главным средством поддержания и повышения плодородия почвы?

Правильный ответ: травопольная

6. Наиболее часто для расчета потребности растений в количестве вносимых удобрений используется, метод, который учитывает наличие элементов питания в почве, то, что остается с побочной продукцией и растительными остатками, а также дополнительное количество, вносимое для достижения требуемого уровня урожайности называется _____?

Правильный ответ: балансовый

7. Какие по сроку жизни растения гарантируют увеличение продуктивности пашни при их использовании в севооборотах?

Правильный ответ: многолетние растения

8. Выберите правильный вариант продолжения фразы «Бесструктурные почвы характеризуются.....»

Правильный ответ: низким уровнем плодородия почвы

9. Определите правильный перечень биологических показателей плодородия почвы:

Правильный ответ: наличие в почве органического вещества, биологическая активность почвы, фитосанитарное состояние почвы

10. Показатель продуктивности почв; как правило, выражают в баллах?

Правильный ответ: бонитет почв

11. Какая почва является плодородной, способной обеспечить получение урожая без использования или с минимальным количеством химических удобрений?

Правильный ответ: структурная, водопроницаемая и богатая полезными веществами почва.

12. Какой период по времени готовят компосты?

Правильный ответ: 2 – 3 месяца.

13. Какая система земледелия применяется в хозяйствах с преобладанием песчаных почв и широким использованием в севооборотах культур на зеленое удобрение?

Правильный ответ: сидеральная

14. Чаще всего различные виды органических удобрений рекомендуется вносить _____?

Правильный ответ: под основную обработку почвы

15. Какой агротехнический прием способствует предотвращению смыва почвы на склонах и сохранению плодородия почвы?

Правильный ответ: лункование и внесение органических удобрений

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

Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений, навыков и (или) опыта деятельности, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, деловая игра, круглый стол, тестирование (письменное или компьютерное), ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ;

- по результатам выполнения индивидуальных заданий;

- по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;

- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

На первых занятиях преподаватель выдает студентам график контрольных мероприятий текущего контроля.

ГРАФИК контрольных мероприятий текущего контроля по дисциплине

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Индикатор достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)	Месяц проведения контрольного мероприятия Очная форма / заочная
Раздел 1 «Воспроизводство почвенного плодородия в биологическом земледелии»	ПК-1	ПК-1.2, ПК-1.6	I этап II этап	Устный опрос, Тестирование, представление и защита доклада (реферата)	1-е занятие 2-е занятие
Раздел 2 «Биологическое земледелие - как направление альтернативных систем земледелия»	ПК-1	ПК-1.2, ПК-1.6	I этап II этап	Устный опрос, Тестирование, представление и защита доклада (реферата)	3-е занятие 4-е занятие
Раздел 3 «Особенности борьбы с сорняками в биологическом земледелии»	ПК-1	ПК-1.2, ПК-1.6	I этап II этап III этап	Устный опрос, Тестирование, представление и защита доклада (реферата)	5-е занятие 6-е занятие
Раздел 4 «Биологическая оценка с.-х. культур в альтернативном земледелии»	ПК-1	ПК-1.2, ПК-1.6	I этап II этап III этап	Тестирование, представление и защита доклада (реферата), контрольная работа	7-е занятие 8-е занятие
Раздел 5 «Севооборот и система обработки почвы в биологическом земледелии»	ПК-1	ПК-1.2, ПК-1.6	I этап II этап III этап	Тестирование, представление и защита доклада (реферата)	9-е занятие 10-е занятие
Раздел 6 «Роль органических и минеральных удобрений в биологическом земледелии»	ПК-1	ПК-1.2, ПК-1.6	I этап II этап III этап	Тестирование, представление и защита доклада (реферата), контрольная работа	11-е занятие 12-е занятие
Раздел 7 «Сравнительная оценка альтернативных систем земледелия»	ПК-1	ПК-1.2, ПК-1.6	I этап II этап III этап	Тестирование, представление и защита доклада (реферата)	13-е занятие 14-е занятие

Устный опрос – наиболее распространенный метод контроля знаний студентов, предусматривающий уровень овладения компетенциями, в т. ч. полноту знаний теоретического контролируемого материала.

При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

Устный опрос по дисциплине проводится на основании самостоятельной работы студента по каждому разделу. Вопросы представлены в планах лекций по дисциплине.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос. *Фронтальный* опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что в активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически увязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усво-

ение нового учебного материала, который только что был разобран на занятии. Целесообразно использовать фронтальный опрос также перед проведением практических работ, так как он позволяет проверить подготовленность студентов к их выполнению.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать студентов к самостоятельной мыслительной деятельности.

Индивидуальный опрос предполагает объяснение, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать сущность явлений, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов. Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы все студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Для того чтобы вызвать при проверке познавательную активность студентов всей группы, целесообразно сочетать индивидуальный и фронтальный опрос.

Длительность устного опроса зависит от учебного предмета, вида занятий, индивидуальных особенностей студентов.

В процессе устного опроса преподавателю необходимо побуждать студентов использовать при ответе схемы, графики, диаграммы.

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов студентов. Преподаватель отмечает положительные стороны, указывает на недостатки ответов, делает вывод о том, как изучен учебный материал. При оценке ответа учитывает его правильность и полноту, сознательность, логичность изложения материала, культуру речи, умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

Критерии и шкалы оценивания устного опроса

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Студент отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре	«неудовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %	«удовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений студента, полнота и правильность ответов 60-79%	«хорошо»
Студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; даёт логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Высокая активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80%	«отлично»

Тестирование. Основное достоинство *тестовой формы контроля* – простота и скорость, с которой осуществляется первая оценка уровня обученности по конкретной теме, позволяющая, к тому же, реально оценить готовность к итоговому контролю в иных формах и, в случае необходимости, откорректировать те или иные элементы темы. Тест формирует полноту знаний теоретического контролируемого материала.

Критерии и шкалы оценивания тестов

Критерии оценки при текущем контроле
процент правильных ответов менее 40 (по 5 бальной системе контроля – оценка «неудовлетворительно»);
процент правильных ответов 40 – 59 (по 5 бальной системе контроля – оценка «удовлетворительно»)
процент правильных ответов 60 – 79 (по 5 бальной системе контроля – оценка «хорошо»)
процент правильных ответов 80-100 (по 5 бальной системе контроля – оценка «отлично»)

Критерии и шкалы оценивания рефератов (докладов)

Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность
5	Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с докладом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок. Полностью оформлен в соответствии с требованиями.
4	Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне, допущены несколько существенных ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с докладом, но недостаточно полно.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок, но с некоторыми недоработками.
3	Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются отдельные недочеты в оформлении.
2 и ниже	Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Ответы на связанные с докладом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале доклада.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются существенные недочеты в оформлении.

Критерии и шкалы оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ 2	Изложенный, раскрытый ответ 3	Законченный, полный ответ 4	Образцовый ответ 5
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с приведением примеров

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так по каждому разделу дисциплины идет накопление знаний,

на проверку которых направлены такие оценочные средства как устный опрос и подготовка докладов. Далее проводится задачное обучение, позволяющее оценить не только знания, но умения, навык и опыт применения студентов по их применению. На заключительном этапе проводится тестирование, устный опрос или письменная контрольная работа по разделу.

Промежуточная аттестация осуществляется, в конце каждого семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде проведения экзаменационной процедуры (экзамена), выставления зачета, защиты курсовой работы.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме компьютерного тестирования или устного опроса, в форме экзамена - в устной форме.

Аттестационные испытания в форме зачета проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические занятия. Аттестационные испытания в форме устного экзамена проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке. При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.

Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Оценка результатов компьютерного тестирования и устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Матюк, Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / Н.С. Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 224 с. - ISBN 978-5-8114-1724-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/211703 (дата обращения: 23.06.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/211703
Биологическое земледелие : учебное пособие / составители С. С. Авдеевко [и др.]. - Персиановский : Донской ГАУ, 2017. - 152 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/108148 (дата обращения: 23.06.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/108148
Дополнительная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Кирюшин, В. И. Агротехнологии : учебник / В. И. Кирюшин, С. В. Кирюшин. -	https://e.lanbook.com/book/212012

Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 464 с. - ISBN 978-5-8114-1889-3. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/212012 (дата обращения: 23.06.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.	
Практикум по точному земледелию : учебное пособие / А. И. Завражнов, М. М. Константинов, А. П. Ловчиков, А. А. Завражнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1843-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212075 (дата обращения: 28.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/212075
Плодородие почв, питание и удобрение сельскохозяйственных культур - вопросы и задачи : учебное пособие / В.В. Турчин, А.А. Громаков, Е.И. Пугач, С.А. Гужвин. - Персиановский : Донской ГАУ, 2017. - 66 с. - ISBN 978-5-98252-308-2. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/108193 (дата обращения: 23.06.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/108193
Методы учета структуры сорного компонента в агрофитоценозах : учебное пособие / составители И.В. Фетюхин [и др.]. - Персиановский : Донской ГАУ, 2018. - 76 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/108172 (дата обращения: 23.06.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/108172
Азотфиксация и ее практическое использование : учебное пособие / Е.В. Агафонов, С.А. Гужвин, В.В. Турчин, А. А. Громаков. - Персиановский : Донской ГАУ, 2017. - 88 с. - ISBN 978-5-98252-302-0. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/99826 (дата обращения: 23.06.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/99826

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций вовремя и после проведения лекции.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых о неаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Методические рекомендации к практическим занятиям с практикоориентированными заданиями.

При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные опросы. В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента и оценивается по критериям, представленным в пунктах 6.4 РПД.

Методические рекомендации по подготовке доклада.

При подготовке доклада рекомендуется сделать следующее. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с практикой. Подготовить сопроводительную слайд-презентацию и/или демонстрационный раздаточный материал по выбранной теме. Рекомендуется провести дома репетицию выступления с целью отработки речевого аппарата и продолжительности выступления (регламент – 7-10 мин.).

Выполнение индивидуальных типовых задач.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на практических занятиях, к контрольным работам, тестированию. Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим обучающимся.

В процессе работы с учебной и научной литературой обучающийся может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые).

Работа с **научной литературой** также является важной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к практическим занятиям и зачету.

Научные статьи и монографии по учебной дисциплине можно найти в ЭБС «Лань» (www.e.lanbook.com); Университетская библиотека ONLINE (<http://biblioclub.ru>); в научной электронной библиотеке eLIBRARY.RU (<https://elibrary.ru/>), в электронной Библиотеке диссертаций и авторефератов России (<http://www.dslib.net/>).

8. КОМПЛЕКТ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Windows 10 Home Get Genuine
OpenOffice
MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA
Yandex Browser
7-zip
Zoom
Unreal commander
Adobe acrobat reader
Dr. Web
Skype
Google Chrome

Перечень профессиональных баз данных

1. <http://www.don-agro.ru/index.php?id=287>
2. <http://www.don-agro.ru/index.php?id=40>
3. <https://agroservers.ru/>
4. <https://agroinfo.com/>
5. <http://mcx.ru/analytics/infographics/>
6. <https://agro.ru/>
7. <http://agro2b.ru/ru/analytics>
8. <http://www.gks.ru/>

Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Министерства финансов РФ	http://www.minfin.ru/
Общероссийская сеть распространения правовой информации «Кон-	http://www.consultant.ru

Наименование ресурса	Режим доступа
сультант Плюс»	
Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики	http://www.gks.ru
Официальный сайт Центрального Банка РФ	http://www.cbr.ru/
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области	http://www.don-agro.ru
Официальный портал правительства Ростовской области	http://www.donland.ru
Официальный сайт Росбизнесконсалтинга	http://www.rbc.ru/
Официальный сайт Высшей Аттестационной Комиссии (ВАК РФ)	http://vak.ed.gov.ru/
Научная электронная библиотека Киберленинка	https://cyberleninka.ru/
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru
Журнал «Агроэкоинфо»	http://agroecoinfo.narod.ru/journal/
Журнал «Картофель и овощи»	http://potatoveg.ru/
Журнал «Овощи России»	https://www.vegetables.su/jour
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Федеральный научный центр овощеводства"	http://www.vniissok.ru/
Библиотека диссертаций и авторефератов России	http://www.dslib.net/

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оснащенность и адрес помещений

Наименование помещений	Адрес (местоположение) помещений
<p>Аудитория № 163 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска, трибуна).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования (проекционный экран, проектор, ноутбук (переносной)), телевизор (1); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин -плакаты (переносные).</p> <p>MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 28</p>
<p>Аудитория № 162 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - (ноутбук переносной), телевизор; специализированное учебное оборудование - нивелиры (переносные), набор почвенных сит (переносной), нивелирная рейка (переносная), теодолит (переносной), штатив (переносной); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин -плакаты, стенды, почвенные монолиты (срезы почв).</p> <p>Windows 10 Договор от 24.08.2020 г. ООО «Ситилинк»; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Unreal Commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО;</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 28</p>
<p>Аудитория № 164 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска, трибуна).</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 28</p>

<p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - (телевизор, ноутбук); специализированное учебное оборудование - весы (переносные), бур почвенный (переносной), дальномер (переносной), измеритель плотности почвы (переносной), комплект сит (переносной), рулетка (переносная); сушильный шкаф (1); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин -плакаты (переносные).</p> <p>MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО</p>	
<p>Аудитория № 149 Помещение для самостоятельной работы, укомплектовано специализированной мебелью (рабочие места студентов).</p> <p>Технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду организации.</p> <p>Windows 10 Home Get Genuine Лицензия №66241777 от 28.12.2015 OPEN 96247974ZZE1712 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Win 10H Счет №АЩ-0377659 от 05.12.2019; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Unreal Commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № PГА 12130035 от 13.12.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 28</p>