

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра агрономии, садоводства, селекции, семеноводства и
землеустройства

Согласовано
на научно-методическом совете
инженерно-технологического факультета
«27» мая 2024 г.

Утверждено
решением кафедры агрономии, садоводства,
селекции, семеноводства и землеустройства
«20» мая 2024 г.,
протокол № 9

Рабочая программа дисциплины

Биологическое земледелие

Направление подготовки **35.06.01 Сельское хозяйство**

Направленность (профиль) программы **Общее земледелие и
растениеводство**

Квалификация **исследователь, преподаватель-исследователь**

Форма обучения **очная, заочная**

Смоленск 2024

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство.

Составитель:

профессор, д.с.-х.н., профессор

А.Г. Прудникова

Рецензент:

профессор, д.с.-х.н., профессор

Н.Е. Самсонова

1.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины)

В результате изучения дисциплины «Биологическое земледелие» у обучающихся формируются указанные ниже компетенции.

Содержательная структура компонентов компетенций

Названия компетенций	Части компонентов
ОПК-3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	Знать: новые методы исследования и их применение в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав
	Уметь: разрабатывать новые методы исследований и их применение в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав
	Навыки, опыт деятельности: разработки новых методов исследования и их применения в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав
ПК-1 владение теоретическими основами агроландшафтных систем земледелия и их практическое освоение, умение эффективно использовать пахотные земли, методы и системы повышения плодородия почвы, защиты ее от всех видов эрозии и деградации, исследовать системы почвозащитной обработки почвы в условиях водной и ветровой эрозии, обработки вновь осваиваемых земель, обработки осушаемых земель, владение почвозащитными обработками почвы	Знать: теоретические основы агроландшафтных систем земледелия и их практического освоения, методы и системы повышения плодородия почвы, защиты ее от всех видов эрозии и деградации, исследовать системы почвозащитной обработки почвы в условиях водной и ветровой эрозии, обработки вновь осваиваемых земель, обработки осушаемых земель, владение почвозащитными обработками почвы
	Уметь: владеть теоретическими основами агроландшафтных систем земледелия и их практического я, эффективно использовать пахотные земли, методы и системы повышения плодородия почвы, защиты ее от всех видов эрозии и деградации, исследовать системы почвозащитной обработки почвы в условиях водной и ветровой эрозии, обработки вновь осваиваемых земель, обработки осушаемых земель, владеть почвозащитными обработками почвы
	Навыки, опыт деятельности: в области теоретических основ агроландшафтных систем земледелия и их практического освоения, умения эффективно использовать пахотные земли, методы и системы повышения плодородия почвы, защиты ее от всех видов эрозии и деградации, исследовать системы почвозащитной обработки почвы в условиях водной и ветровой эрозии, обработки вновь осваиваемых земель, обработки осушаемых земель, владения почвозащитными обработками почвы

ПК-8 владение органогенезом видов (сортов) растений; особенностями образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роли в формировании урожая (по фазам)	Знать: владение органогенезом видов (сортов) растений; особенностями образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роли в формировании урожая (по фазам)
	Уметь: владеть органогенезом видов (сортов) растений; особенностями образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роли в формировании урожая (по фазам)
	Навыки, опыт деятельности: в области органогенеза видов (сортов) растений; особенностей образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роли в формировании урожая (по фазам)

1. 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина биологическое земледелие входит в вариативную часть, являясь курсом по выбору. Знания и навыки, полученные при ее изучении, позволят подготовить аспиранта к профессиональной деятельности.

Цель дисциплины - формирование системного мировоззрения с целью осознания значения и перспектив биологического земледелия и путей их достижения в условиях Нечерноземной зоны и Смоленской области.

Задачи:

- изучение теории и практики основных направлений биологизации земледелия в мире и в Нечерноземной зоне,
- изучение, уяснение и учёт экологических факторов в рамках биологического земледелия.

2.

3. 3 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

3.1 Очная форма обучения

Вид учебной работы	2 семестр
Общая трудоемкость дисциплины: зачетных ед.	3
Часов	108
Аудиторная (контактная) работа, часов	10
в т.ч. занятия лекционного типа	4
занятия семинарского типа	6
Самостоятельная работа обучающихся, часов	96
в т.ч. курсовая работа	-
Контроль	2
Вид промежуточной аттестации	зачет

3.2 Заочная форма обучения

Вид учебной работы	2 семестр
Общая трудоемкость дисциплины: зачетных ед.	3
Часов	108
Аудиторная (контактная) работа, часов	6

в т.ч. занятия лекционного типа	2
занятия семинарского типа	4
Самостоятельная работа обучающихся, часов	98
в т.ч. курсовая работа	-
Контроль	4
Вид промежуточной аттестации	зачет

4. 4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций

Очная форма обучения

Наименование раздела	Трудоемкость, часов			Вид контроля	Перечень компетенций	
	всего	в том числе				
		аудиторной работы	самостоятельно й работы			
Раздел 1. Основные направления биологизации земледелия	52	4	48	Тестирование, Групповая дискуссия	ОПК-3 ПК-1 ПК-8	
1.1. Основные факторы интенсификации земледелия.	26	2	24			
1.2. Современные альтернативные системы земледелия	26	2	24			
Раздел 2. Оптимизация применения системы элементов в биологическом земледелии	54	6	48	Тестирование, Групповая дискуссия		
2.1. Основные причины изменения структуры пашни при экологизации земледелия.	18	2	16			
2.2. Сущность, цель и задачи поддерживающего земледелия.	18	2	16			
2.3. Особенности питания растений	18	2	16			
Контроль	2					
Итого	108	10	96			

Заочная форма обучения

Наименование раздела	Трудоемкость, часов			Вид контроля	Перечень компетенций
	всего	в том числе			
		аудиторной	самостоятельно		

		работы	й работы			
Раздел 1. Основные направления биологизации земледелия	52	4	48	Тестирование, Групповая дискуссия	ОПК-3 ПК-1 ПК-8	
1.1. Основные факторы интенсификации земледелия.	26	2	24			
1.2. Современные альтернативные системы земледелия	26	2	24			
Раздел 2. Оптимизация применения системы элементов в биологическом земледелии	52	2	50	Тестирование, Групповая дискуссия		
2.1. Основные причины изменения структуры пашни при экологизации земледелия.	18	2	16			
2.2. Сущность, цель и задачи поддерживающего земледелия.	16	-	16			
2.3. Особенности питания растений	18	-	18			
Контроль	4					
Итого	108	6	96			

4.2 Содержание дисциплины по разделам и темам

Раздел 1. Основные направления биологизации земледелия

Цели – приобретение теоретических и практических знаний позволяющих проводить критический научный анализ последствий интенсификации земледелия и определять направления развития альтернативных систем земледелия.

Задачи – изучить основные факторы интенсификации, определять их положительную и отрицательную роль в развитии биологического земледелия, знание особенностей формирования современных альтернативных систем земледелия, их характерных особенностей и основных биологических агроприемов.

Перечень учебных элементов раздела

1.1 Основные факторы интенсификации земледелия.

Основные факторы интенсификации земледелия положительную роль факторов интенсификации в развитии земледелия, наиболее опасные негативные последствия интенсивных методов земледелия, последствия нерационального применения удобрений и пестицидов, знать к чему приводят нарушения технологии применения органических удобрений, а так же какой ущерб физическим и биологическим свойствам почвы наносится при применении высокопроизводительной тяжелой техники в интенсивных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур.

1.2 Современные альтернативные системы земледелия

Современные альтернативные системы земледелия, их характерные особенности и их основные цели, основные биологические агроприемы Европейского земледелия, понимать почему биологизация земледелия не может быть решена немедленно и повсеместно.

Раздел 2. Оптимизация применения системы элементов в биологическом земледелии.

Цели – приобретение теоретических и практических знаний, позволяющих формировать основные элементы систем земледелия при биологизации.

Задачи – изучить основные особенности построения систем земледелия на биологической основе в условиях Нечерноземной зоны и в Смоленской области.

Перечень учебных элементов раздела:

2.1. Основные причины изменения структуры пашни при экологизации земледелия.

Основные причины изменения структуры пашни при экологизации земледелия, понимать почему севооборот является основой экологизации земледелия, изучить основные экологические и экономические причины введения промежуточных культур при биологизации земледелия, знать какое негативное влияние оказывает на почву бессистемное выращивание сельскохозяйственных культур.

2.2. Сущность, цель и задачи поддерживающего земледелия.

Сущность, цель и задачи поддерживающего земледелия системы удобрений применяемых в альтернативном земледелии, изучить перспективы локального способа внесения минеральных удобрений, знать какая система земледелия оптимальна для Центральных районов Нечерноземной зоны.

2.3. Особенности питания растений

Особенности питания растений в неблагоприятных условиях, основные положения гипотезы о протонном барьере и в чем заключается регуляторная роль протонного барьера в поглощении основных элементов питания растений.

4.3 Тематический план по очной форме обучения

Раздел 1. Основные направления биологизации земледелия

Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия лекционного типа)

Тема	Вопросы	Трудоемкость, часов
1.1. Основные факторы интенсификации земледелия	1. Основные факторы интенсификации земледелия положительную роль факторов интенсификации в развитии земледелия. 2. Последствия интенсивных методов земледелия. 3. Последствия нерационального применения удобрений и пестицидов.	2

Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа)

Тема	Вид работы	Трудоемкость, часов
1.2. Современные альтернативные системы земледелия	Групповая дискуссия*	2

* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств в 1 разделе – 2 часа

Самостоятельная работа

Тема	Трудоемкость, часов	Контроль
1.1 Основные факторы интенсификации земледелия.	24	Тестирование, Групповая дискуссия
1.2 Современные альтернативные системы земледелия	24	

Раздел 2. Оптимизация применения системы элементов в биологическом земледелии

Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия лекционного типа)

Тема	Вопросы	Трудоемкость, часов
2.1. Основные причины изменения структуры пашни при экологизации земледелия.	1. Основные причины изменения структуры пашни при экологизации земледелия 2. Изучить основные экологические и экономические причины введения промежуточных культур при биологизации земледелия, 3. Какое негативное влияние оказывает на почву бессистемное выращивание сельскохозяйственных культур.	2

Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа)

Тема	Вид работы	Трудоемкость, часов
2.2. Сущность, цель и задачи поддерживающего земледелия.	Групповая дискуссия*	2
2.3. Особенности питания растений	Групповая дискуссия*	2

* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств во 2 разделе – 4 часа

* учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств всего – 6 часов

Самостоятельная работа

Тема	Трудоемкость, часов	Контроль
2.1. Основные причины изменения структуры пашни при экологизации земледелия	16	Тестирование, Групповая дискуссия
2.2. Сущность, цель и задачи поддерживающего земледелия.	16	
2.3. Особенности питания растений	16	

4.4 Тематический план по заочной форме обучения

Раздел 1. Основные направления биологизации земледелия

Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия лекционного типа)

Тема	Вопросы	Трудоемкость, часов
1.1. Основные факторы интенсификации земледелия	1. Основные факторы интенсификации земледелия положительную роль факторов интенсификации в развитии земледелия. 2. Последствия интенсивных методов земледелия. 3. Последствия нерационального применения удобрений и	2

	пестицидов.	
--	-------------	--

Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа)

Тема	Вид работы	Трудоемкость, часов
1.2. Современные альтернативные системы земледелия	Групповая дискуссия*	2

* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств в 1 разделе – 2 часа

Самостоятельная работа

Тема	Трудоемкость, часов	Контроль
1.3. Основные факторы интенсификации земледелия.	24	Тестирование устный опрос
1.4. Современные альтернативные системы земледелия	24	

Раздел 2. Оптимизация применения системы элементов в биологическом земледелии

Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа)

Тема	Вид работы	Трудоемкость, часов
2.1. Основные причины изменения структуры пашни при экологизации земледелия	Групповая дискуссия*	2

* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств во 2 разделе – 2 часа

Самостоятельная работа

Тема	Трудоемкость, часов	Контроль
2.1. Основные причины изменения структуры пашни при экологизации земледелия	16	Тестирование
2.2. Сущность, цель и задачи поддерживающего земледелия.	16	
2.3. Особенности питания растений	16	

5. 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

6.

Основными видами учебных занятий по дисциплине «Биологическое земледелие» и организационными формами обучения являются: лекция, занятия семинарского типа, консультация, самостоятельная работа обучающегося.

Лекция является одним из важнейших видов учебных занятий и составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Ее цель - дать систематизированные основы научных знаний по учебной дисциплине (модулю), акцентировав внимание на наиболее сложных и узловых вопросах темы. Лекция должна стимулировать активную познавательную деятельность аспирантов, способствовать формированию их творческого мышления. Для чтения отдельных лекций могут приглашаться ведущие ученые из других образовательных, научных учреждений, специалисты из учреждений.

Занятия семинарского типа – вид учебного занятия, на котором обучающиеся под руководством преподавателя выполняют определенные соответственно сформулированные задачи с целью усвоения научно-теоретических положений учебной дисциплины (модуля), приобретения умений и навыков их практического применения, опыта творческой деятельности, овладения современными методами практической работы, в том числе с применением технических средств.

Занятия семинарского типа могут проводиться в форме тренировок, решений научно-практических задач, компьютерных практикумов, групповых проектов, мастер-классов, деловых и ролевых игр и т. п.

Занятия семинарского типа проводятся в аудиториях или в учебных лабораториях, оснащенных необходимыми техническими средствами обучения, вычислительной техникой.

Консультация – вид учебного занятия, на котором обучающийся получает от преподавателя ответы на конкретные вопросы или объяснения отдельных теоретических положений и их практического использования. Консультации проводятся регулярно и носят как индивидуальный, так и групповой характер. Основная задача группового консультирования – подробное либо углубленное рассмотрение вопросов теоретического курса, освоение которых, как правило, вызывает затруднение у части обучающихся. По желанию обучающихся возможно вынесение на обсуждение дополнительных вопросов, вызывающих у них особый интерес, которые не получили достаточного освещения в лекционном курсе.

Изучение отдельных тем дисциплины внеаудиторно является одним из видов самостоятельной работы и рекомендуется для аспирантов заочного обучения.

Аспиранты очного обучения изучают темы по указанию преподавателя либо по собственной инициативе в случаях допущенных ими необоснованных пропусков занятий или в целях более углубленной проработки определённых тем, вызывающих научно-исследовательский интерес обучающегося.

Контроль успеваемости и качества подготовки обучающихся подразделяется на текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики проведения занятий. Он проводится в ходе всех видов учебных занятий в форме, предусмотренной тематическим планом с использованием тестовых заданий, групповых дискуссий.

Промежуточная аттестация успеваемости и качества подготовки обучающихся предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме зачёта.

Обучающиеся готовятся к промежуточной аттестации самостоятельно. Подготовка заключается в изучении программного материала дисциплины с использованием личных записей, сделанных в рабочих тетрадях, и рекомендованной в процессе изучения дисциплины литературы.

6 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

1. Вьюгина, Г. В. Биологические основы сельского хозяйства. Практикум : Учебное пособие для вузов / Г. В. Вьюгина, С. М. Вьюгин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 144 с. Режим доступа: Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187500>

7 Оценочные материалы

Оценочные материалы в виде фонда оценочных средств по дисциплине «Биологическое земледелие» представлены в приложении А к рабочей программе дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Земледелие: учебник / под ред. Г.И. Базырева. - М. : КолосС, 2008. - 607с..
2. Адаптивное растениеводство : учебное пособие / В. Н. Наумкин, А. С. Ступин, Н. А. Лопачев [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 356 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/339629>.
3. Курбанов, С. А. Основы биологической системы земледелия : учебное пособие / С. А. Курбанов, Н. Р. Магомедов, Д. С. Магомедова. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2018. — 146 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/116279>.

Дополнительная литература

1. Ториков, В. Е. Общее земледелие. Практикум : учебное пособие / В. Е. Ториков, О. В. Мельникова. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 204 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/394622>.
2. Земледелие [Текст]: учебник / под ред. А.И. Пупониной. - М. : Колос, 2000. - 550 с.
3. Баздырев Г.И. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии: учебник / А.Ф. Сафонов. - М. : КолосС, 2009. – 415 с.

9. Профессиональные базы данных

«Гарант-аналитик» <http://www.garant.ru>
«КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

10. Информационные справочные системы

Информационные системы Минсельхоза России <http://opendata.mcx.ru/opendata/>
Федеральная служба государственной статистики. <http://sml.gks.ru/>

7. 11. Лицензионное программное обеспечение
- 8.

1. Операционная система WindowsXP, Windows 7, Windows 10 для образовательных организаций (Подписка MicrosoftImaginePremium (renewal) в рамках соглашения №600798690 от 30.01.2018)
2. Офисное ПО из состава пакета MicrosoftOffice 2003, 2007, 2010, 2013 Pro и Std Корпоративная лицензия OLP (договор с ООО «Ритейл-сервис» №ГРС-000545 от 26.11.2014)

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»**

9. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Биологическое земледелие»

Направление подготовки: 35.06.01 Сельское хозяйство

Направленность (профиль) подготовки: Общее земледелие и растениеводство

Квалификация: исследователь, преподаватель-исследователь

Форма обучения очная, заочная

Смоленск 2024

1. Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций

Код и наименование компетенции	Критерии освоения компетенции	Показатели оценивания сформированности компетенций	Процедуры оценивания
ОПК-3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	Пороговый (удовлетворительно)	<p>Знает: новые методы исследования и их применение в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав;</p> <p>умеет: разрабатывать новые методы исследований и их применение в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав;</p> <p>навыки, опыт деятельности: разработки новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав</p>	Тестирование, устный опрос
	Продвинутый (хорошо)	<p>Твердо знает: новые методы исследования и их применение в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав;</p> <p>уверенно умеет: разрабатывать новые методы исследований и их применение в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики</p>	Тестирование, устный опрос

		<p>сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав;</p> <p>уверенные навыки, опыт деятельности: разработки новых методов исследования и их применения в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав</p>	
	Высокий (отлично)	<p>Сформировавшееся систематическое знание: новых методов исследования и их применение в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав;</p> <p>сформировавшиеся систематическое умение: разрабатывать новые методы исследований и их применение в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав;</p> <p>сформировавшиеся систематические навыки, опыт деятельности: разработки новых методов исследования и их применения в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства</p>	Тестирование, устный опрос

		территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	
ПК-1 владение теоретическими основами агроландшафтных систем земледелия и их практическое освоение, умение эффективно использовать пахотные земли, методы и системы повышения плодородия почвы, защиты ее от всех видов эрозии и деградации, исследовать системы почвозащитной обработки почвы в условиях водной и ветровой эрозии, обработки вновь осваиваемых земель, обработки осушаемых земель, владение почвозащитными обработками почвы	Пороговый (удовлетворительно)	<p>Знает: теоретические основы агроландшафтных систем земледелия и их практическое освоение, умение эффективно использовать пахотные земли, методы и системы повышения плодородия почвы, защиты ее от всех видов эрозии и деградации, исследовать системы почвозащитной обработки почвы в условиях водной и ветровой эрозии, обработки вновь осваиваемых земель, обработки осушаемых земель, владение почвозащитными обработками почвы</p> <p>умеет: владеть теоретическими основами агроландшафтных систем земледелия и их практическое освоение, умение эффективно использовать пахотные земли, методы и системы повышения плодородия почвы, защиты ее от всех видов эрозии и деградации, исследовать системы почвозащитной обработки почвы в условиях водной и ветровой эрозии, обработки вновь осваиваемых земель, обработки осушаемых земель, владение почвозащитными обработками почвы;</p> <p>навыки, опыт деятельности: в области теоретических основ агроландшафтных систем земледелия и их практического освоения, умения эффективно использовать пахотные земли, методы и системы повышения плодородия почвы, защиты ее от всех видов эрозии и деградации, исследовать системы почвозащитной обработки почвы в условиях водной и ветровой эрозии, обработки вновь осваиваемых земель, обработки осушаемых земель, владения почвозащитными обработками почвы</p>	Тестирование, устный опрос
	Продвинутый (хорошо)	<p>Твердо знает: теоретические основы агроландшафтных систем земледелия и их практическое освоение, умение эффективно использовать пахотные земли, методы и системы повышения плодородия почвы, защиты ее от всех видов эрозии и деградации, исследовать системы почвозащитной обработки почвы в условиях водной и ветровой эрозии, обработки вновь осваиваемых земель, обработки осушаемых земель, владения почвозащитными обработками почвы</p>	Тестирование, устный опрос

		<p>осваиваемых земель, обработки осушаемых земель, владение почвозащитными обработками почвы;</p> <p>уверенно умеет: владеть теоретическими основами агроландшафтных систем земледелия и их практическое освоение, умение эффективно использовать пахотные земли, методы и системы повышения плодородия почвы, защиты ее от всех видов эрозии и деградации, исследовать системы почвозащитной обработки почвы в условиях водной и ветровой эрозии, обработки вновь осваиваемых земель, обработки осушаемых земель, владение почвозащитными обработками почвы;</p> <p>уверенные навыки, опыт деятельности: в области теоретических основ агроландшафтных систем земледелия и их практического освоения, умения эффективно использовать пахотные земли, методы и системы повышения плодородия почвы, защиты ее от всех видов эрозии и деградации, исследовать системы почвозащитной обработки почвы в условиях водной и ветровой эрозии, обработки вновь осваиваемых земель, обработки осушаемых земель, владения почвозащитными обработками почвы</p>	
	Высокий (отлично)	<p>Сформировавшееся систематическое знание: теоретические основы агроландшафтных систем земледелия и их практическое освоение, умение эффективно использовать пахотные земли, методы и системы повышения плодородия почвы, защиты ее от всех видов эрозии и деградации, исследовать системы почвозащитной обработки почвы в условиях водной и ветровой эрозии, обработки вновь осваиваемых земель, обработки осушаемых земель, владение почвозащитными обработками почвы;</p> <p>сформировавшиеся систематическое умение: владеть теоретическими основами агроландшафтных систем земледелия и их практическое освоение, умение эффективно использовать пахотные земли, методы и системы повышения</p>	Тестирование, устный опрос

		<p>плодородия почвы, защиты ее от всех видов эрозии и деградации, исследовать системы почвозащитной обработки почвы в условиях водной и ветровой эрозии, обработки вновь осваиваемых земель, обработки осушаемых земель, владение почвозащитными обработками почвы;</p> <p>сформировавшиеся систематические навыки, опыт деятельности: в области теоретических основ агроландшафтных систем земледелия и их практического освоения, умения эффективно использовать пахотные земли, методы и системы повышения плодородия почвы, защиты ее от всех видов эрозии и деградации, исследовать системы почвозащитной обработки почвы в условиях водной и ветровой эрозии, обработки вновь осваиваемых земель, обработки осушаемых земель, владения почвозащитными обработками почвы</p>	
ПК-8 владение органоогенезом видов (сортов) растений; особенностями образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роли в формировании урожая (по фазам)	Пороговый (удовлетворительно)	<p>Знает: владение органоогенезом видов (сортов) растений; особенностями образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роли в формировании урожая (по фазам)</p> <p>умеет: владеть органоогенезом видов (сортов) растений; особенностями образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роли в формировании урожая (по фазам);</p> <p>навыки, опыт деятельности: в области органоогенеза видов (сортов) растений; особенностей образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роли в формировании урожая (по фазам)</p>	Тестирование, устный опрос
	Продвинутый (хорошо)	<p>Твердо знает: владение органоогенезом видов (сортов) растений; особенностями образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роли в формировании урожая (по фазам);</p> <p>уверенно умеет: владеть органоогенезом видов (сортов) растений; особенностями образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роли в формировании урожая (по фазам);</p>	Тестирование, устный опрос

		уверенные навыки, опыт деятельности: в области органогенеза видов (сортов) растений; особенностей образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роли в формировании урожая (по фазам)	
	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематическое знание: владение органогенезом видов (сортов) растений; особенностями образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роли в формировании урожая (по фазам); сформировавшиеся систематическое умение: владеть органогенезом видов (сортов) растений; особенностями образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роли в формировании урожая (по фазам); сформировавшиеся систематические навыки, опыт деятельности: в области органогенеза видов (сортов) растений; особенностей образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роли в формировании урожая (по фазам)	Тестирование, устный опрос

10. 2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Технология оценивания	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение теста, набранных баллов, %	50 и менее	51-79	80-90	91-100
Групповая дискуссия	отсутствие участия; домашнее задание не выполнено	единичное высказывание; домашнее задание подготовлено	активное участие в обсуждении; домашнее задание подготовлено и озвучено	Высказывание нестандартных суждений с обоснованием точки зрения; домашнее задание подготовлено и озвучено на высоком уровне

* Аспиранты, показавшие уровень усвоения ниже порогового, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине «Биологическое земледелие».

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации

Технология оценивания	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение теста, набранных баллов, %	50 и менее	51-79	80-90	91-100

11.

12. 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

Комплект примерных тестов для текущего контроля по дисциплине

Тесты по дисциплине содержат основные вопросы по темам, включенным в рабочую программу дисциплины. Каждому обучающемуся при тестировании по дисциплине предоставляется 15 вопросов, на каждый из которых даны варианты ответов, только один из них является правильным. Аспиранту необходимо выбрать правильный ответ из предложенных ему вариантов ответов. Для выполнения теста отводится 25 минут.

Примерные тесты к разделу 1

1. Назовите основоположников учения о системах биологического земледелия в России.

1. А.Т. Болотов; И.М. Комов, В.А. Левшин
2. Н.И. Морозов, И.С. Петров; В.Р. Николаев
3. Ю. Либих, Ю.П. Жуков, С.А. Воробьев
4. Д.Н. Прянишников, А.М. Лыков, К.И. Саранин

2. Определите правильное соотношение культур в плодосменном севообороте:

1. зерновые – 50%; пропашные – 25%; травы – 25%.
2. озимые – 50%, лен – 25%, пропашные – 25%.
3. зерновые – 25%, зернобобовые – 25%, травы – 50%.
4. озимые – 25%, яровые – 25%, клевер – 50%.

1. 8.

3. Структура систем биологического земледелия

1. определение взаимосвязей в агроландшафтах
2. природоохранная организация территории землепользования
3. взаиморасположение составных частей, отражающих их взаимодействия
4. агротехнический блок системы земледелия

4. Оптимизация систем биологического земледелия это:

1. соотношение сельскохозяйственных угодий
2. устойчивое и сбалансированное ведение системы земледелия
3. оптимальное распределение удобрений и пестицидов
4. оптимизация обработки и севооборотов

5. Цель системы биологического земледелия

1. получение достаточного объема и качества продукции земледелия
2. сохранение и повышение почвенного плодородия
3. оптимальное использование агроландшафта

4. ведение земледельческой отрасли с целью эффективного использования земли
6. Конечным неделимым элементом системы биологического земледелия являются:
 1. севообороты и предшественники
 2. система основной обработки почвы
 3. конкретные технологические операции
 4. базовая технология возделывания зерновых культур
7. Критерий эффективности системы биологического земледелия:
 1. повышение плодородия почвы
 2. расширение воспроизводства плодородия почвы
 3. максимальный выход продукции с единицы площади
 4. производство необходимого для общества объема и качества продукции
8. Биологические системы в отличие от технических обладают способностью:
 1. самоуничтожения
 2. саморазвития
 3. самовоспроизводства
 4. устойчивости
9. Адаптивность систем земледелия реализуется при организации производства продукции в пределах:
 1. агроценоза
 2. земельного участка
 3. агроландшафта
 4. поля севооборота
10. Оптимизация систем биологического земледелия проявляется в
 1. устойчивом и комплексном ведении отрасли
 2. устойчивом и сбалансированном ведении отрасли
 3. оптимальном соотношении звеньев системы
 4. стабильном и интенсивном ведении отрасли
11. Возникновение, структура и функционирование агроландшафтов обусловлено:
 1. антропогенном воздействии на природную среду
 2. глобальными изменениями природы
 3. природными социально-экономическими факторами
 4. взаимосвязанными миграционными потоками элементов
12. На полевые агроландшафты оказывают влияние
 1. системы удобрений
 2. система защиты растений
 3. система ведения сельского хозяйства
 4. агрометеорологические условия
13. Агроландшафт представляет собой:
 1. совокупность экосистемы и агроэкосистемы
 2. совокупность агроценозов
 3. совокупность пашни, лугов и пастбища
 4. совокупность сельскохозяйственных систем
14. Почвозащитная система земледелия с контурно-мелиоративной организацией территории впервые была теоретически обоснована и практически реализована:
 1. Т.С. Мальцевым

2. В.Р. Вильямсом
3. Группой ученых под руководством академика РАСХН А.Н. Каштанова
4. зарубежными учеными
15. В условиях рыночных отношений и разнообразных форм собственности на землю структура посевных площадей находится
 1. в зависимости от региона
 2. в зависимости от местоположения хозяйства
 3. в зависимости от рыночной конъюнктуры
 4. в зависимости от специализации хозяйства

Примерные вопросы для групповой дискуссии к разделу 2

1. Система севооборотов конкретного хозяйства
2. Составляющие технологии возделывания культур
3. Эффективные способы внесения удобрений
4. Приемы отвальной основной обработки
5. Культура поля
6. Оптимальная плотность сложения почвы для зерновых культур и многолетних трав
7. Приемы минимальной обработки почвы
8. Фитосанитарные состояние агроценозов
9. Информационная база фитосанитарного состояния посевов
10. Стратегия адаптивной интенсификации агротехнологий
11. Теоретически возможный максимальный уровень урожайности
12. Почвозащитная система земледелия с контурно-мелиоративной организацией территории

Комплект примерных тестов для промежуточной аттестации (зачет) по дисциплине

Зачет проводится в виде итогового теста. Для выполнения теста отводится 45 минут.

1. Назовите основоположников учения о системах биологического земледелия в России.
 - 1 - А.Т. Болотов; И.М. Комов, В.А. Левшин
 - 2 - Н.И. Морозов, И.С. Петров; В.Р. Николаев
 - 3 - Ю. Либих, Ю.П. Жуков, С.А. Воробьев
 - 4 - Д.Н. Прянишников, А.М. Лыков, К.И. Саранин
2. Определите правильное соотношение культур в плодосменном севообороте:
 - 1 - зерновые – 50%; пропашные – 25%; травы – 25%.
 - 2 - озимые – 50%, лен – 25%, пропашные – 25%.
 - 3 - зерновые – 25%, зернобобовые – 25%, травы – 50%.
 - 4 - озимые – 25%, яровые – 25%, клевер – 50%.
3. Структура систем биологического земледелия
 - 1- определение взаимосвязей в агроландшафтах
 - 2 - природоохранная организация территории землепользования
 - 3 - взаиморасположение составных частей, отражающих их взаимодействия
 - 4 - агротехнический блок системы земледелия
4. Оптимизация систем биологического земледелия это:
 - 1- соотношение сельскохозяйственных угодий
 - 2- устойчивое и сбалансированное ведение системы земледелия

- 3- оптимальное распределение удобрений и пестицидов
- 4 - оптимизация обработки и севооборотов
- 5. Цель системы биологического земледелия
 - 1- получение достаточного объема и качества продукции земледелия
 - 2- сохранение и повышение почвенного плодородия
 - 3- оптимальное использование агроландшафта
 - 4- ведение земледельческой отрасли с целью эффективного использования земли
- 6. Конечным неделимым элементом системы биологического земледелия являются:
 - 1- севообороты и предшественники
 - 2- система основной обработки почвы
 - 3- конкретные технологические операции
 - 4- базовая технология возделывания зерновых культур
- 7. Критерий эффективности системы биологического земледелия:
 - 1- повышение плодородия почвы
 - 2- расширение воспроизводства плодородия почвы
 - 3- максимальный выход продукции с единицы площади
 - 4- производство необходимого для общества объема и качества продукции
- 8. Биологические системы в отличие от технических обладают способностью:
 - 1- самоуничтожения
 - 2- саморазвития
 - 3- самовоспроизводства
 - 4- устойчивости
- 9. Адаптивность систем земледелия реализуется при организации производства продукции в пределах:
 - 1- агроценоза
 - 2- земельного участка
 - 3- агроландшафта
 - 4- поля севооборота
- 10. Оптимизация систем биологического земледелия проявляется в
 - 1- устойчивом и комплексном ведении отрасли
 - 2- устойчивом и сбалансированном ведении отрасли
 - 3- оптимальном соотношении звеньев системы
 - 4- стабильном и интенсивном ведении отрасли
- 11. Система севооборотов конкретного хозяйства разрабатывается на основе:
 - 1- плана продажи продукции государству
 - 2- принятой структуры посевных площадей
 - 3- методологических основ формирования севооборотов
 - 4- оптимизации землеустроительных работ
- 12. От каких составляющих технологии возделывания культур главным образом зависит эффективность удобрений
 - 1- от площади питания и освещенности растений
 - 2- от направления посева
 - 3- от дозы удобрений
 - 4- от гранулометрического состава почвы
- 13. Укажите наиболее эффективный способ внесения удобрений

- 1- сплошной
- 2- разбросной
- 3- локальный
- 4- ленточный

14. Укажите прием отвальной основной обработки

- 1- чизелевание
- 2- щелевание
- 3- вспашка
- 4- дискование

15. По выражению К.А. Тимирязева обработка определяет:

- 1- качество посева
- 2- качество ухода
- 3- качество уборки
- 4- культуру поля