

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Рег. № 000011353



Кафедра растениеводства, земледелия и селекции

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Органическое сельское хозяйство

Уровень образования: Магистратура

Направление подготовки: 35.04.04 Агрономия

Профиль подготовки: Инновационные технологии в агрономии
Очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (приказ № 708 от 26.07.2017 г.)

Разработчики:

Вафина Э. Ф., доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 28.03.2025 года

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - Целью дисциплины является изучение научных и практических основ органического земледелия, подходов к выращиванию органической продукции

Задачи дисциплины:

- изучение опыта стран, имеющих законодательную базу для производство органической продукции;;
- требования, предъявляемые к производству органической продукции;;
- освоение приемов выращивания органической продукции, пути достижения.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Органическое сельское хозяйство» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

Изучению дисциплины «Органическое сельское хозяйство» предшествует освоение дисциплин (практик):

Современные проблемы агрономии;
Экологические проблемы агрономии.

Освоение дисциплины «Органическое сельское хозяйство» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Программирование урожайности и качества продукции;
Точное земледелие.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- ПК-10 Способен обеспечить экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Причины ухудшения экологического состояния агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур.

Нормативные правовые акты в области осуществления сельскохозяйственной деятельности.

Студент должен уметь:

Осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда, природоохранных требований.

Расчитывать экономическую эффективность производства сельскохозяйственной продукции.

Студент должен владеть навыками:

Обеспечить экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Третий семестр
Контактная работа (всего)	14	14
Лекционные занятия	4	4
Практические занятия	10	10

Самостоятельная работа (всего)	58	58
Виды промежуточной аттестации		
Зачет		+
Общая трудоемкость часы	72	72
Общая трудоемкость зачетные единицы	2	2

Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Четвертый триместр	Пятый триместр
Контактная работа (всего)	8	8	
Лекционные занятия	2	2	
Практические занятия	6	6	
Самостоятельная работа (всего)	60	28	32
Виды промежуточной аттестации	4		4
Зачет	4		4
Общая трудоемкость часы	72	36	36
Общая трудоемкость зачетные единицы	2	1	1

5. Содержание дисциплины

Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Третий семестр, Всего	72	4	10		58
Раздел 1	Лекции	22	4			18
Тема 1	Основные понятия органического аграрного сектора. Этапы развития органического аграрного сегмента	11	2			9
Тема 2	Органическое сельское хозяйство в России: проблемы и пути решения	11	2			9
Раздел 2	Практические занятия	50		10		40
Тема 3	Поэтапный переход к органическому сельскому хозяйству	10		2		8
Тема 4	Управление водными ресурсами в органическом сельском хозяйстве	10		2		8
Тема 5	Планирование и агротехника возделывания с-х. культур в органическом сельском хозяйстве	10		2		8
Тема 6	Регулирование поступления питательных веществ в органическом сельском хозяйстве	10		2		8

Тема 7	Защита растений от вредителей и болезней и борьба с сорняками в органическом сельском хозяйстве	10		2		8
--------	---	----	--	---	--	---

Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Органическое сельское хозяйство представляет собой целостную систему управления производством, которая содействует развитию и укреплению здоровья агро-экосистемы, включая биоразнообразие, биологические циклы и биологическую активность почвы. Это достигается путем применения, по мере возможности, агротехнических, биологических и механических методов в соответствии с принципами таких связей с использованием природной экосистемы в качестве модели.
Тема 2	система органического производства предназначена для: <ul style="list-style-type: none"> • повышения биологического разнообразия в рамках целой системы; • повышения биологической активности почвы; • сохранения плодородия почвы в долгосрочной перспективе; • повторного использования отходов растительного и животного происхождения с целью возврата питательных веществ в почву, чем сводится к минимуму использование невозобновляемых ресурсов; • применения возобновляемых ресурсов в сельскохозяйственных системах на местах; • содействия охране почвы, воды и воздуха, а также для минимизации всех форм загрязнений, возможных в результате сельскохозяйственной деятельности; • содействия бережной переработке сельскохозяйственной продукции.
Тема 3	Процедура перехода хозяйства к органическому производству, как правило, состоит из трех этапов. На первом этапе рекомендуется собрать информацию о надлежащих методах органического земледелия. На втором этапе необходимо апробировать на выбранных участках или полях наиболее перспективные методы органического производства для того, чтобы ознакомиться с ними. На третьем этапе во всем фермерском хозяйстве должны применяться только процедуры органического производства.
Тема 4	Недостаток воды для сельскохозяйственной деятельности – это распространенное явление во многих странах. В некоторых районах практически невозможно выращивать сельскохозяйственные культуры без орошения. Целью органического земледелия является оптимизация использования ресурсов, имеющихся в хозяйстве, и рациональное использование природных ресурсов. К важным практикам относятся: активное влагозадержание, сбор воды и хранение воды, особенно для фермеров, ведущих органическое сельское хозяйство.
Тема 5	Понимание того, что у разных растений разные потребности в питательных веществах, требует хорошего планирования и агротехники возделывания культур с целью оптимизации использования питательных веществ в почве. Севооборот, совмещение культур, покровные культуры и сидеральные удобрения представляют основные способы, при помощи которых специалисты могут обеспечить плодородие почвы.

Тема 6	Почва представляет собой живую систему, а ее плодородие является основой продуктивного сельскохозяйственного производства. Именно в поддержании плодородия почвы заключается задача первостепенной важности в рамках любой сельскохозяйственной системы. Огромное количество обитающих в любой почвенной системе микроорганизмов обеспечивает протекание цикла питательных веществ и преобразование сложных субстратов в мельчайшие частицы, которые корневая система растения может легко усвоить. Поэтому специалисты должны поддерживать присущее почве плодородие путем постоянного пополнения запаса питательных веществ, поглощаемых культурами или утрачиваемых вследствие выпаса сельскохозяйственных животных.
Тема 7	В органическом сельском хозяйстве приоритет отдается предотвращению интродукции и размножения сорняков. Агротехнические практики направлены на сдерживание популяций сорняков на уровне, неспособном нанести экономический ущерб или ухудшить качество урожая. Задача заключается не в том, чтобы полностью ликвидировать все сорняки, так как они выполняют определенную функцию в фермерском хозяйстве. Например, сорняки обеспечивают покрытие почвы, сокращающее ее эрозию. Более того, биологическое разнообразие на полях с сельскохозяйственными культурами в значительной степени обусловлено присутствием сорняков. Они обеспечивают как полезных насекомых, применяемых в биологической борьбе, так и микоризные грибы местом обитания.

Тематическое планирование (заочное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Всего	68	2	6		60
Раздел 1	Лекции	20	2			18
Тема 1	Основные понятия органического аграрного сектора. Этапы развития органического аграрного сегмента	10	1			9
Тема 2	Органическое сельское хозяйство в России: проблемы и пути решения	10	1			9
Раздел 2	Практические занятия	48		6		42
Тема 3	Поэтапный переход к органическому сельскому хозяйству	12		2		10
Тема 4	Управление водными ресурсами в органическом сельском хозяйстве	9		1		8
Тема 5	Планирование и агротехника возделывания с-х. культур в органическом сельском хозяйстве	9		1		8

Тема 6	Регулирование поступления питательных веществ в органическом сельском хозяйстве	9		1		8
Тема 7	Защита растений от вредителей и болезней и борьба с сорняками в органическом сельском хозяйстве	9		1		8

На промежуточную аттестацию отводится 4 часов.

Содержание дисциплины (заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Органическое сельское хозяйство представляет собой целостную систему управления производством, которая содействует развитию и укреплению здоровья агро-экосистемы, включая биоразнообразие, биологические циклы и биологическую активность почвы. Это достигается путем применения, по мере возможности, агротехнических, биологических и механических методов в соответствии с принципами таких связей с использованием природной экосистемы в качестве модели.
Тема 2	система органического производства предназначена для: <ul style="list-style-type: none"> • повышения биологического разнообразия в рамках целой системы; • повышения биологической активности почвы; • сохранения плодородия почвы в долгосрочной перспективе; • повторного использования отходов растительного и животного происхождения с целью возврата питательных веществ в почву, чем сводится к минимуму использование невозобновляемых ресурсов; • применения возобновляемых ресурсов в сельскохозяйственных системах на местах; • содействия охране почвы, воды и воздуха, а также для минимизации всех форм загрязнений, возможных в результате сельскохозяйственной деятельности; • содействия бережной переработке сельскохозяйственной продукции.
Тема 3	Процедура перехода хозяйства к органическому производству, как правило, состоит из трех этапов. На первом этапе рекомендуется собрать информацию о надлежащих методах органического земледелия. На втором этапе необходимо апробировать на выбранных участках или полях наиболее перспективные методы органического производства для того, чтобы ознакомиться с ними. На третьем этапе во всем фермерском хозяйстве должны применяться только процедуры органического производства.
Тема 4	Недостаток воды для сельскохозяйственной деятельности – это распространенное явление во многих странах. В некоторых районах практически невозможно выращивать сельскохозяйственные культуры без орошения. Целью органического земледелия является оптимизация использования ресурсов, имеющихся в хозяйстве, и рациональное использование природных ресурсов. К важным практикам относятся: активное влагозадержание, сбор воды и хранение воды, особенно для фермеров, ведущих органическое сельское хозяйство.
Тема 5	Понимание того, что у разных растений разные потребности в питательных веществах, требует хорошего планирования и агротехники возделывания культур с целью оптимизации использования питательных веществ в почве. Севооборот, совмещение культур, покровные культуры и сидеральные удобрения представляют основные способы, при помощи которых специалисты могут обеспечить плодородие почвы.

Тема 6	Почва представляет собой живую систему, а ее плодородие является основой продуктивного сельскохозяйственного производства. Именно в поддержании плодородия почвы заключается задача первостепенной важности в рамках любой сельскохозяйственной системы. Огромное количество обитающих в любой почвенной системе микроорганизмов обеспечивает протекание цикла питательных веществ и преобразование сложных субстратов в мельчайшие частицы, которые корневая система растения может легко усвоить. Поэтому специалисты должны поддерживать присущее почве плодородие путем постоянного пополнения запаса питательных веществ, поглощаемых культурами или утрачиваемых вследствие выпаса сельскохозяйственных животных.
Тема 7	В органическом сельском хозяйстве приоритет отдается предотвращению интродукции и размножения сорняков. Агротехнические практики направлены на сдерживание популяций сорняков на уровне, неспособном нанести экономический ущерб или ухудшить качество урожая. Задача заключается не в том, чтобы полностью ликвидировать все сорняки, так как они выполняют определенную функцию в фермерском хозяйстве. Например, сорняки обеспечивают покрытие почвы, сокращающее ее эрозию. Более того, биологическое разнообразие на полях с сельскохозяйственными культурами в значительной степени обусловлено присутствием сорняков. Они обеспечивают как полезных насекомых, применяемых в биологической борьбе, так и микоризные грибы местом обитания.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Литература для самостоятельной работы студентов

1. Матюк Н. С., Беленков А. И., Мазиров М. А. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс]: учебник, - Издание 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 224 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/168703>

2. Кислов А. В. Биологизация земледелия и ресурсосберегающие технологии в адаптивно-ландшафтных системах степной зоны Южного Урала [Электронный ресурс]: монография, - Оренбург: ОГАУ, 2012. - 269 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/227267/info>

3. Баранников В. Д., Кириллов Н. К. Экологическая безопасность сельскохозяйственной продукции: - Москва: КолосС, 2005. - 348 с. (30 экз.)

Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

Третий семестр (58 ч.)

Вид СРС: Реферат (выполнение) (28 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (30 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вопросы и задания для самостоятельной работы (заочная форма обучения)

Всего часов самостоятельной работы (60 ч.)

Вид СРС: Реферат (выполнение) (30 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (30 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
ПК-10	2 курс, Третий семестр	Зачет	Раздел 1: Лекции.
ПК-10	2 курс, Третий семестр	Зачет	Раздел 2: Практические занятия.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения является основой для формирования компетенций, соответствующих требованиям ФГОС. Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях.

Базовый уровень:

Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения знаниями, умениями, навыками. Обучающиеся способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

Пороговый уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

Уровень ниже порогового:

Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что студенты не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

Уровень сформированности	Шкала оценивания для промежуточной аттестации
--------------------------	---

компетенции	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка Хорошо:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, некоторые с недочетами.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции в целом соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: средний.

Оценка Удовлетворительно:

Полнота знаний: минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: ниже среднего.

Оценка Неудовлетворительно:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.

Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Не зачтено:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.
Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Зачтено:

Полнота знаний: не ниже минимально допустимого уровня знаний, возможен допуск множества негрубых ошибок.

Наличие умений: умения сформированы не ниже демонстрации основных умений, решения типовых задач с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): как минимум имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции не ниже минимальных требований;
- имеющихся знаний, умений, навыков как минимум достаточно для решения практических (профессиональных) задач, возможно требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: минимальный уровень ниже среднего.

Оценка Отлично:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции полностью соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: высокий.

8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Лекции

ПК-10 Способен обеспечить экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции

1. Органическое вещество почвы как интегральный показатель плодородия
2. Способы сохранения и повышения плодородия почвы в традиционном и органическом земледелии
3. Условия эффективного применения обработки почвы
4. Минимизация обработки почвы: достоинства и недостатки
5. Энергосберегающая обработка почвы – экологические и экономические аспекты
6. Особенности обработки почвы в условиях органического сельского хозяйства
7. Формы проявления эрозионных процессов.
8. Факторы, определяющий фитосанитарное состояние почвы.
9. Особенности метода, основанного на использовании живых организмов для борьбы с сорняками

10. Задание 1

Составить почвозащитный севооборот, для ландшафта: уклон 3-5°, южный склон, поч-ва дерново-подзолистые суглинистая, Ап – 15 см

11. Задание 2

Составить фитосанитарный севооборот, обеспечивающий снижение засоренности яровой пшеницы овсягом.

12. Задание 3

Составить почвозащитный севооборот, для ландшафта: уклон более 5°, южный склон, поч-ва дерново-подзолистые суглинистая, Ап – 15 см

13. Задание 1

Улучшить почвозащитную роль 5-польного севооборота, за счет совершенствования структуры посевных площадей, если в неё входили:

Ячмень 114

Многолетние травы 105

Чистый пар 115

Озимые 120

Однолетние травы 115

14. Задание 2

Составить фитосанитарный севооборот, обеспечивающий снижение пораженности зерновых культур корневыми гнилями, если в структуру посевных площадей входили:

Яровая пшеница 137

Однолетние травы 135

Озимые 272

Ячмень 135

Многолетние травы 132

15. Уточните целесообразность применения обработки почвы

Раздел 2: Практические занятия

ПК-10 Способен обеспечить экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции

1. Удобрения в органическом земледелии
2. Управление питанием растений
3. Органические удобрения и их роль в экологизации земледелия
4. Использование навоза в органическом сельском хозяйстве
5. Использование соломы в органическом сельском хозяйстве
6. Роль сидератов в органическом сельском хозяйстве
7. Экологическая и экономическая роль севооборотов в условиях органического сельского хозяйства
8. Роль промежуточных культур в органическом сельском хозяйстве
9. Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений, болезней и вредителей в условиях органического сельского хозяйства
10. Селекция и семеноводство в органическом земледелии: экологические и этические аспекты
11. Управление сорным компонентом в органическом земледелии
12. Органические стандарты и сертификация
13. Перспектива экологизации почвообработки.
14. Роль нулевой обработки почвы в экологизации земледелия.
15. Принципы формирования технологий возделывания с.-х. культур в адаптивно-ландшафтном земледелии.
16. Оптимизация защиты растений. Условия эффективного, экологически безопасного применения препаратов.
17. Экологические аспекты применения удобрений.

18. Целесообразность применения различных мер борьбы с вредными объектами (болезни, вредители, сорные растения)

19. Сущность и причины экологических противоречий в агропромышленном производстве, возможность перехода к органическому сельскому хозяйству.

20. Управление сорным компонентом технологическими приёмами возделывания культур (норма высева, способы и сроки посева).

21. Оценка сельскохозяйственных культур по их биологическим требованиям к условиям произрастания.

22. Причины и элементы биологизации и экологизации севооборотов. Особенности формирования севооборотов.

23. Экологическая роль предупредительных мер борьбы. Карантинные мероприятия. Поч-возащитные севообороты. Полосное размещение культур. Промежуточные культуры, сидеральные пары – экологическое значение.

24. Принципы формирования технологий возделывания с.-х. культур в адаптивно-ландшафтном земледелии.

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Третий семестр (Зачет, ПК-10)

1. Законы экологии в земледелии.
2. Сущность и причины экологических противоречий в агропромышленном производстве.
3. Социально-экономические и научные предпосылки экологизации земледелия.
4. Понятие органического сельского хозяйства.
5. История возникновения и развития органического направления в сельском хозяйстве в разных странах Европы, Азии, Америки, России.
6. Основатели органического сельского хозяйства и их вклад в развитие отрасли.
7. Понятие и сущность No-till-технологии и ландшафтно-адаптивного земледелия.
8. Понятие и сущность экологического и органического земледелия.
9. Понятие и сущность биодинамического и органо-биологического земледелия.
10. Современное состояние и тенденции развития органического земледелия в мире.
11. Экологическое преимущество органического сельского хозяйства.
12. Российский рынок органической продукции, увеличение темпов роста.
13. Назовите принципы органического сельского хозяйства.
14. Нормативно-правовые акты, регулирующие производство и маркирование органической продукции в мире.
15. Принципы и стратегия защиты растений в органическом земледелии.
16. Процедура прохождения органической сертификации.
17. Международная федерация IFOAM.
18. Регулирование и развитие основ, программ и стандартов IFOAM согласно принципов органического сельского хозяйства.
19. Частота проведения сертификации и пересертификации. Обязательная документация в инспектируемом хозяйстве.
20. Биометод как основа профилактики заболеваний растений и вспышек популяции вредных насекомых.
21. Мульчирование - необходимый прием в органическом земледелии
22. Обязательные условия органического земледелия.
23. Теория и специфика питания растений в органическом земледелии.
24. Основные преимущества биогумуса перед минеральными, органическими и микробиологическими удобрениями.
25. Зеленые удобрения. Условия и возможность применения минеральных удобрений.
26. Экологическое овощеводство и садоводство.

27. Концепция и перспективы органического земледелия по производству здоровых экологически чистых продуктов питания в Республике

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

Контроль знаний студентов по дисциплине проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий и промежуточный контроль. Методы контроля: - тестовая форма контроля; - устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме; - решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике. - поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы. Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончании изучения каждой темы.

9. Перечень учебной литературы

1. Матюк Н. С., Беленков А. И., Мазиров М. А. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс]: учебник, - Издание 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 224 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/168703>
2. Оконов М. М., Овадыкова Ж. В. Адаптивное земледелие [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие для самостоятельной работы и выполнения контрольных и курсовых работ студентами направления 110400.62 "Агрономия", - Элиста: Изд-во Калм. ун-та, 2013. - 78 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/320575/info>
3. Земледелие [Электронный ресурс]: учебное пособие, сост. Эсенкулова О. В., Ленточкина Л. А., Холзаков В. М. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2012. - 139 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=13137>; <http://lib.rucont.ru/efd/350085/info>; <https://e.lanbook.com/book/133965?category=939&publisher=28138>
4. Органическое земледелие: теория и практика [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов бакалавриата и магистратуры по направлению «Агрономия», сост. Строт Т. А., Эсенкулова О. В., Латфуллин В. З. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2021. - 68 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&id=49561>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://lib.rucont.ru> - ЭБС «Руко́нт»
2. <http://portal.udsau.ru> - Интернет-портал Удмуртского ГАУ
3. <http://elib.udsau.ru/> - библиотека электронных учебных пособий Удмуртского ГАУ
4. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	<p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).</p> <p>Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>
Лабораторные занятия	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии);

	<ul style="list-style-type: none"> - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
Самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ; - изучает информационные материалы; - подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями. <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>
Практические занятия	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно.</p> <p>Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p>

	<p>По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.</p> <p>При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.</p>
--	---

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

12. Перечень информационных технологий

Информационные технологии реализации дисциплины включают

12.1 Программное обеспечение

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. По подписке для учебного процесса. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.
2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.
2. Профессиональные базы данных на платформе 1С: Предприятие с доступными конфигурациями (1С: ERP Агропромышленный комплекс 2, 1С: ERP Энергетика, 1С: Бухгалтерия молокозавода, 1С: Бухгалтерия птицефабрики, 1С: Бухгалтерия элеватора и комбикормового завода, 1С: Общепит, 1С: Ресторан. Фронт-офис). Лицензионный договор № Н8775 от 17.11.2020 г.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью
4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

