

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"**

Рег. № 000002427



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной работе

С.Л. Воробьева

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: Агрономия

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., кандидат сельскохозяйственных наук, профессор

Эсенкулова О. В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2021 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;

Оценка состояния и оптимизация плодородия почвы.

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:

**- ОПК-1 Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства**

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

Студент должен знать:

Основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии. Специальные программы и базы данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

Студент должен уметь:

Решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.

Студент должен владеть навыками:

Применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии.

**- ОПК-3 Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности**

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

Студент должен знать:

Нормативные правовые документы, регламентирующие вопросы охраны труда в области сельского хозяйства.

Студент должен уметь:

Выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов. Проводить профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

Студент должен владеть навыками:

Владеть методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве.

**- 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.

**- ПК-13 Способен оценивать риски при внедрении новых технологий**

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

Студент должен знать:

Состояние, тенденции развития и конъюнктура сельскохозяйственных рынков, закупочные цены на сельскохозяйственную продукцию.

Требования к качеству и безопасности сельскохозяйственной продукции в соответствии с действующими нормативными документами..

Студент должен уметь:

Осуществлять прогноз потребности рынка в растениеводческой продукции и поиск каналов сбыта.

Определение объемов производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из потребностей рынка.

Студент должен владеть навыками:

Оценивает риски при внедрении новых технологий.

**- ПК-14 Способен провести повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности**

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

Студент должен знать:

Преподаваемая область научного (научно-технического) знания и (или) профессиональной деятельности.

Основы эффективного педагогического общения, законы риторики и требования к публичному выступлению.

Современные образовательные технологии профессионального образования.

Студент должен уметь:

Выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и (или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного курса, дисциплины (модуля).

Студент должен владеть навыками:

Использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся, применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, в том числе при необходимости осуществлять электронное обучение, использовать дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы.

**- ПК-5 Способен подготовить заключение о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных**

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

Студент должен знать:

Современные технологии обработки и представления экспериментальных данных.

Студент должен уметь:

Осуществлять критический анализ полученной информации.

Студент должен владеть навыками:

Способен подготовить заключение о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных

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

Вид учебной работы	Всего часов	Третий семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>14</b>	<b>14</b>
Практические занятия	10	10
Лекционные занятия	4	4
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>58</b>	<b>58</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>		
Зачет		+
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

#### Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

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

## 5. Содержание дисциплины

### Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Третий семестр, Всего</b>	<b>72</b>	<b>4</b>	<b>10</b>		<b>58</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Лекции</b>	<b>22</b>	<b>4</b>			<b>18</b>
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
<b>Раздел 2</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>50</b>		<b>10</b>		<b>40</b>
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	<p>система органического производства предназначена для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• повышения биологического разнообразия в рамках целой системы;</li> <li>• повышения биологической активности почвы;</li> <li>• сохранения плодородия почвы в долгосрочной перспективе;</li> <li>• повторного использования отходов растительного и животного происхождения с целью возврата питательных веществ в почву, чем сводится к минимуму использование невозобновляемых ресурсов;</li> <li>• применения возобновляемых ресурсов в сельскохозяйственных системах на местах;</li> <li>• содействия охране почвы, воды и воздуха, а также для минимизации всех форм загрязнений, возможных в результате сельскохозяйственной деятельности;</li> <li>• содействия бережной переработке сельскохозяйственной продукции.</li> </ul>
Тема 3	<p>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.</p>
Тема 4	<p>Недостаток воды для сельскохозяйственной деятельности – это распространенное явление во многих странах. В некоторых районах практически невозможно выращивать сельскохозяйственные культуры без орошения.</p> <p>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.</p>
Тема 5	<p>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.</p>
Тема 6	<p>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.</p>

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
	<b>Всего</b>	<b>68</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		<b>60</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Лекции</b>	<b>20</b>	<b>2</b>			<b>18</b>
Тема 1	Основные понятия органического аграрного сектора. Этапы развития органического аграрного сегмента	12	2			10
Тема 2	Органическое сельское хозяйство в России: проблемы и пути решения	8				8
<b>Раздел 2</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>48</b>		<b>6</b>		<b>42</b>
Тема 3	Поэтапный переход к органическому сельскому хозяйству	12		2		10
Тема 4	Управление водными ресурсами в органическом сельском хозяйстве	12		2		10
Тема 5	Планирование и агротехника возделывания с-х. культур в органическом сельском хозяйстве	12		2		10
Тема 6	Регулирование поступления питательных веществ в органическом сельском хозяйстве	6				6
Тема 7	Защита растений от вредителей и болезней и борьба с сорняками в органическом сельском хозяйстве	6				6

На промежуточную аттестацию отводится 4 часов.

### Содержание дисциплины (заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
------------	-----------------

Тема 1	<p>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.</p> <p>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.</p>
Тема 2	<p>система органического производства предназначена для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• повышения биологического разнообразия в рамках целой системы;</li> <li>• повышения биологической активности почвы;</li> <li>• сохранения плодородия почвы в долгосрочной перспективе;</li> <li>• повторного использования отходов растительного и животного происхождения с целью возврата питательных веществ в почву, чем сводится к минимуму использование невозобновляемых ресурсов;</li> <li>• применения возобновляемых ресурсов в сельскохозяйственных системах на местах;</li> <li>• содействия охране почвы, воды и воздуха, а также для минимизации всех форм загрязнений, возможных в результате сельскохозяйственной деятельности;</li> <li>• содействия бережной переработке сельскохозяйственной продукции.</li> </ul>
Тема 3	<p>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.</p>
Тема 4	<p>Недостаток воды для сельскохозяйственной деятельности – это распространенное явление во многих странах. В некоторых районах практически невозможно выращивать сельскохозяйственные культуры без орошения.</p> <p>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.</p>
Тема 5	<p>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.</p>
Тема 6	<p>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.</p>



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. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / Н. С. Матюк, А. И. Беленков, М. А. Мазиров. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 224 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/51938>

2. Кислов, А. В. Биологизация земледелия и ресурсосберегающие технологии в адаптивно-ландшафтных системах степной зоны Южного Урала : [ Электронный ресурс] : монография / А. В. Кислов ; ФГБОУ ВПО Оренбургский гос. аграрный ун-т. - Оренбург : [б. и.], 2012. - on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/227267/info>

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

### **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
ОПК-3 ПК-10 ПК-13 ПК-5	2 курс,  Третий семестр	Зачет	Раздел 1: Лекции.
ОПК-1 ОПК-3 ПК-10 ПК-13 ПК-14 ПК-5	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 компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	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-5 Способен подготовить заключение о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных

#### 1. 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

#### 2. 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

#### 3. Уточните целесообразность применения обработки почвы

ПК-13 Способен оценивать риски при внедрении новых технологий

#### 1. Задание 1

Составить почвозащитный севооборот, для ландшафта: уклон 3-5°, южный склон, почва дерново-подзолистая, суглинистая, Ap – 15 см

## 2. Задание 2

Составить фитосанитарный севооборот, обеспечивающий снижение засоренности яровой пшеницы овсюгом.

## 3. Задание 3

Составить почвозащитный севооборот, для ландшафта: уклон более 5°, южный склон, почва дерново-подзолистая суглинистая, А<sub>п</sub> – 15 см

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

1. Формы проявления эрозионных процессов.
2. Факторы, определяющие фитосанитарное состояние почвы.
3. Особенности метода, основанного на использовании живых организмов для борьбы с сорняками

ОПК-3 Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности

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

## Раздел 2: Практические занятия

ПК-5 Способен подготовить заключение о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных

1. Оптимизация защиты растений. Условия эффективного, экологически безопасного применения препаратов.
2. Экологические аспекты применения удобрений.
3. Целесообразность применения различных мер борьбы с вредными объектами (болезни, вредители, сорные растения)

ПК-13 Способен оценивать риски при внедрении новых технологий

1. Перспектива экологизации почвообработки.
2. Роль нулевой обработки почвы в экологизации земледелия.
3. Принципы формирования технологий возделывания с.-х. культур в адаптивно-ландшафтном земледелии.

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

1. Причины и элементы биологизации и экологизации севооборотов. Особенности формирования севооборотов.
2. Экологическая роль предупредительных мер борьбы. Карантинные мероприятия. Почвозащитные севообороты. Полосное размещение культур. Промежуточные культуры, сидеральные пары – экологическое значение.
3. Принципы формирования технологий возделывания с.-х. культур в адаптивно-ландшафтном земледелии.

ОПК-3 Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности

1. Экологическая и экономическая роль севооборотов в условиях органического сельского хозяйства
2. Роль промежуточных культур в органическом сельском хозяйстве

3. Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений, болезней и вредителей в условиях органического сельского хозяйства
4. Селекция и семеноводство в органическом земледелии: экологические и этические аспекты
5. Управление сорным компонентом в органическом земледелии
6. Органические стандарты и сертификация

ОПК-1 Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства

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

ПК-14 Способен провести повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности

1. Сущность и причины экологических противоречий в агропромышленном производстве, возможность перехода к органическому сельскому хозяйству.
2. Управление сорным компонентом технологическими приёмами возделывания культур (норма высева, способы и сроки посева).
3. Оценка сельскохозяйственных культур по их биологическим требованиям к условиям произрастания.

#### **8.4. Вопросы промежуточной аттестации**

**Третий семестр (Зачет, ОПК-1, ОПК-3, ПК-10, ПК-13, ПК-14, ПК-5)**

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. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / Н. С. Матюк, А. И. Беленков, М. А. Мазиров. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 224 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/51938>

2. Оконов, М. М.

Адаптивное земледелие : [ Электронный ресурс ] : учебно-практическое пособие для самостоятельной работы и выполнения контрольных и курсовых работ студентами направления 110400.62 "Агрономия" / М. М. Оконов, Ж. В. Овадыкова ; ФГБОУ ВПО Калмыцкий государственный ун-т, Аграрный фак., Каф. Агрономии. - Элиста : [б. и.], 2013. - on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/320575/info>

3. Земледелие : учебное пособие / сост.: О. В. Эсенкулова, Л. А. Ленточкина, В. М. Холзаков. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2012. - 139 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=13137> ; <http://rucont.ru/efd/350085>

#### **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет**

1. <http://lib.rucont.ru> - ЭБС «Руконт»
2. <http://portal.izhgsha.ru> - Интернет-портал ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА»
3. <http://elib.izhgsha.ru/> - ЭБС ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
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; пометить 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.). 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"> <li>- проработать конспект лекций;</li> <li>- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);</li> <li>- изучить решения типовых задач (при наличии);</li> </ul>



	<p>- решить заданные домашние задания;</p> <p>- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.</p> <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>
<p>Самостоятельная работа</p>	<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"> <li>- организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ;</li> <li>- изучает информационные материалы;</li> <li>- подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями.</li> </ul> <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>
<p>Практические занятия</p>	<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>

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.

При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- 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.

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.

### **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. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. 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.

