



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.В. Хохлова

« 19 » декабря 2024 г.

ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ ОРГАНИЧЕСКОГО
ЗЕМЛЕДЕЛИЯ»

Москва, 2024

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Развитие профессиональных компетенций в области современных инновационных форм и методов преподавания дисциплины формирование у обучающихся представлений, теоретических знаний и практических умений, и навыков по органическому земледелию, используемых в технологиях производства продукции растениеводства, структурной целостности педагогической деятельности для реализации требований по достижению современных высоких стандартов образования.

При разработке дополнительной профессиональной программы повышения квалификации учитывался (учитывались): профессиональный стандарт 13.017 «Агроном», утвержденный Министерством труда и социальной защиты российской федерации (приказ № 644 н от 20 сентября 2021 года).

Совершенствуемые и/или приобретаемые компетенции и планируемые результаты обучения

№	Приобретаемые и/или совершенствуемые компетенции	профессиональный стандарт	Знать/Уметь:
1.	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	13.017	Знать направления использования почв в земледелии; технологии, технологические процессы и операции производства растениеводческой продукции; назначение, технические характеристики, устройство, процесс работы и технологические регулировки машин для выполнения технологических операций. Уметь составлять эффективные машинно-тракторные, выбирать машины и оборудование, проводить расчеты показателей для установки сельскохозяйственных машин на заданный режим работы, текущего и выходного контроля качества работы машин.
2.	Способен разрабатывать технологии сохранения и воспроизводства почвенного плодородия и получения органической продукции, отвечающей требованиям природоохранного законодательства РФ	13.017	Знать законодательства и нормативно-правовую основу РФ в области органического сельского хозяйства; принципы современного органического земледелия, систему минерального питания с учетом требований стандартов на органическую продукцию; основных вредителей, возбудителей болезней и сорняков сельско-

		<p>хозяйственных культур; требования, необходимые для производства органической продукции и качества получаемой органической продукции; процедуру органической сертификации продукции растениеводства.</p> <p>Уметь демонстрировать базовые знания законодательства РФ в области органического сельского хозяйства; составлять систему минерального питания сельскохозяйственных культур с учетом органического земледелия; разработать систему защиты растений с учетом требований органического сельского хозяйства; проектировать севообороты для ведения органического земледелия; подбирать сорта (гибриды) для органического производства; проводить оценку соответствия почв требованиям, необходимым для производства органической продукции и качества получаемой органической продукции, процедуру органической сертификации продукции растениеводства.</p>
--	--	---

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план программы повышения квалификации

«Основы механизации органического земледелия»

Категория слушателей: преподаватели высшей школы по дисциплине «Основы механизации органического земледелия», представители компаний, производящих органическую продукцию растениеводства.

Форма обучения: очно-заочно с применением дистанционных образовательных технологий

Срок освоения: 2 недели (8 дней по 3 часа)

Трудоемкость программы: 32 академических часа.

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего ак. ч.	В том числе			Формы аттестации, контроля
			Сам. работа	Лекции	Семинары	
1	Тема 1. История развития органического земледелия.	3	1	1	1	Вопросы для повторения и закрепления, выходное тестирование
2	Тема 2. Нормативно-правовая основа органического земледелия.	3	1	1	1	Вопросы для повторения и закрепления, выходное тестирование
3	Тема 3. Принципы организации севооборота в органическом земледелии.	4	1	2	1	Вопросы для повторения и закрепления, выходное тестирование
4	Тема 4. Обработка почвы в органическом земледелии.	4	1	2	1	Вопросы для повторения и закрепления, выходное тестирование
	Тема 5. Удобрения в органическом земледелии.	4	1	2	1	Вопросы для повторения и закрепления, выходное тестирование
	Тема 6. Защита сельскохозяйственных культур в условиях органического земледелия.	4	1	2	1	Вопросы для повторения и закрепления, выходное тестирование

	Тема 7. Селекция и семеноводство в органическом земледелии.	4	1	2	1	Вопросы для повторения и закрепления, выходящее тестирование
	Тема 8. Сертификация органической продукции.	4	1	2	1	Вопросы для повторения и закрепления, выходящее тестирование
Итоговая аттестация		Зачёт (тестирование, 2 часа)				

Содержание разделов дисциплины (модулей)

2.2. Учебно-тематический план программы повышения квалификации «Основы механизации органического земледелия»

№ п/п	№ раздела	Виды учебных занятий, кол-во ак. ч.	Содержание	Планируемый результат
1	2	3	4	5
	Тема 1. История развития органического земледелия.	Лекция 1, 1 ак.ч.	Основоположники органического земледелия. Биодинамическое земледелие Рудольфом Штейнером. Первые органические стандарты. Создание Международной федерации движений за органическое сельское хозяйство IFOAM. Первые законодательные акты органического сельского хозяйства. Система органической сертификации. Российская научная школа агротехнологий, применяемых в органическом земледелии. Рынок органической продукции в мире и в РФ.	Слушатель получит знания принципов современного органического земледелия
		Практическая работа № 1, Классификация систем органического земледелия, 1 ак.ч.	Классификация систем органического земледелия.	Знать классификацию систем органического земледелия. Владеть навыками применения классификации систем органического земледелия
		Самостоятельная работа, 1 ак.ч.	Основоположники органического земледелия. Современная ситуация в органическом земледелии. Принципы органического сельского хозяйства.	Знать основоположников органического земледелия. Владеть современной ситуацией в органиче-

№ п/п	№ раздела	Виды учебных занятий, кол-во ак. ч.	Содержание	Планируемый результат
1	2	3	4	5
				ском земледелии. Знать принципы органического сельского хозяйства.
	Тема 2. Нормативно-правовая основа органического земледелия.	Лекция 2, 1 ак.ч.	Федеральный закон № 280-ФЗ «Об органической продукции». Межгосударственный стандарт ГОСТ 33980-2016 «Продукция органического производства, переработки, маркировки и реализации». Национальный стандарт ГОСТ Р 57022-2016 «Продукция органического производства. Порядок проведения добровольной сертификации органического производства». Национальный стандарт ГОСТ Р 56104-2014 «Продукты пищевые органические. Термины и определения». Единый государственный реестр производителей органической продукции по российским стандартам.	Знать нормативно-правовую основу органического земледелия в РФ.
		Практическая работа № 2, Законодательная база органического земледелия в РФ, 1 ак.ч.	Законодательная база органического земледелия в РФ	Уметь использовать нормативно-правовую основу органического земледелия в РФ.
		Самостоятельная работа, 1 ак.ч.	Международная федерация Движений органическое сельское хозяйство (IFOAM). Особенности биодинамического земледелия. Преимущества перехода на органическое сельское хозяйство.	Знать особенностями биодинамического земледелия. Владеть преимуществами перехода на органическое сельское хозяйство.
	Тема 3. Принципы организации севооборота в органическом земледелии.	Лекция 3, 2 ак.ч.	Понятие севооборота и классификация севооборотов. Основные цели организации севооборотов в органическом земледелии. Структура и содержание причин, свидетельствующих в пользу введения севооборотов в практику органического земледелия. Преимущества и недостатки контурно-ландшафтного метода землеустройства, обеспечивающего энергоресурсосбережение и экологическую сбалансирован-	Уметь использовать и проектировать севообороты для ведения органического земледелия

№ п/п	№ раздела	Виды учебных занятий, кол-во ак. ч.	Содержание	Планируемый результат
1	2	3	4	5
			ность для развития органического сельского хозяйства. Принципы проектирования севооборотов в органическом земледелии. Основные культуры органического севооборота.	
		Практическая работа № 3, Разработка севооборотов для системы органического земледелия, 1 ак.ч.	Разработка севооборотов для системы органического земледелия.	Владеть методологией проведения севооборотов для системы органического земледелия.
		Самостоятельная работа, 1 ак.ч.	Классификация севооборотов в органическом земледелии. Принципы проектирования севооборотов.	Знать классификацию севооборотов в органическом земледелии. Владеть принципами проектирования севооборотов.
	Тема 4 Обработка почвы в органическом земледелии.	Лекция 4, 2 ак.ч.	Факты и теоретические воззрения, отражающие процессы формирования систем обработки почвы в нашей стране и за рубежом. Живые организмы почвы и особенности их жизнедеятельности. Значимость систем обработки почвы в переходе к органическому земледелию. Условия эффективного применения систем обработки почвы. Основные достоинства и недостатки минимизации обработки почвы. Значимость энергосбережения в земледелии. Требования к обработке почвы в органическом земледелии. Внедрение минимальных технологий обработки на дерново-подзолистых почвах.	Знать особенности обработки почвы в условиях органического земледелия.
		Практическая работа № 4, Система обработки почвы в условиях органического земледелия, 1 ак.ч.	Система обработки почвы в условиях органического земледелия.	Владеть методологией систем обработки почвы в условиях органического земледелия.
		Самостоятельная работа, 1	Достоинства и недостатки обработки почвы. Энергосбереже-	Знать достоинства и недостат-

№ п/п	№ раздела	Виды учебных занятий, кол-во ак. ч.	Содержание	Планируемый результат
1	2	3	4	5
		ак.ч.	ние в органическом земледелии. Краткосрочные и долгосрочные отвальной обработки почвы.	ки обработки почвы. Владеть принципами краткосрочной и долгосрочной отвальной обработки почвы.
	Тема 5 Удобрения в органическом земледелии.	Лекция 5, 2 ак.ч.	Роль удобрений в воспроизводстве плодородия почвы. Различие между приемами воспроизводства плодородия почвы в традиционном и органическом земледелии. Основные удобрения, применяемые в органическом земледелии. Сидеральные технологии воспроизводства плодородия почвы в условиях органического земледелия.	Знать систему минерального питания с учетом требований стандартов на органическую продукцию;
		Практическая работа № 5, Подбор органических и биологических удобрений, 1 ак.ч.	Подбор органических и биологических удобрений в соответствии с требованиями органического земледелия.	Уметь составлять систему минерального питания сельскохозяйственных культур с учетом органического земледелия.
		Самостоятельная работа, 1 ак.ч.	Органические удобрения и особенности их применения. Преимущества использования сидератов.	Знать органические удобрения и особенности их применения. Знать преимущества использования сидератов.
	Тема 6. Защита сельскохозяйственных культур в условиях органического земледелия.	Лекция 6, 2 ак.ч.	Причины снижения доли пестицидов в борьбе с сорняками, болезнями и вредителями сельхозкультур. Принципиальное различие между управлением борьбой с сорняками, болезнями и вредителями сельхозкультур в традиционной и органической системах земледелия. Основное различие между обычным интегрированным подходом и биоинтенсивным интегрированным подходом, применяемых для защиты культурных растений. Инструменты управления сорным компонентом в органическом земледелии. Методы борьбы с вредителями	Знать основных вредителей, возбудителей болезней и сорняков сельскохозяйственных культур.

№ п/п	№ раздела	Виды учебных занятий, кол-во ак. ч.	Содержание	Планируемый результат
1	2	3	4	5
			сельскохозяйственных культур в условиях органического земледелия. Методы управления болезнями сельскохозяйственных культур в рамках органического сельского хозяйства.	
		Практическая работа № 6, Разработка биологической защиты сельскохозяйственных культур, 1 ак.ч.	Разработка биологической защиты сельскохозяйственных культур в условиях органического земледелия. Энтомофаги основных вредителей сельскохозяйственных культур и способы их разведения.	Уметь разработать систему защиты растений с учетом требований органического сельского хозяйства.
		Самостоятельная работа, 1 ак.ч.	Классификация методов борьбы с вредителями, сорняками и болезнями сельскохозяйственных культур в традиционном земледелии. Основные пути снижения использования пестицидов. Энтомофаги в органическом земледелии. Методы управления болезнями в органическом земледелии. Биологические средства защиты от основных болезней сельскохозяйственных культур.	Знать классификацию методов борьбы с вредителями, сорняками и болезнями сельскохозяйственных культур в традиционном земледелии. Владеть основными путями снижения использования пестицидов. Владеть методами управления болезнями в органическом земледелии.
	Тема 7. Селекция и семеноводство в органическом земледелии.	Лекция 7, 2 ак.ч.	Требования к сортам культурных растений в органическом земледелии. Запросы органического земледелия на семенной материал культурных растений. Причины, обусловившие запрет на применение генномодифицированных сортов и семян культурных растений в органическом земледелии.	Уметь подбирать сорта (гибриды) для органического производства.
		Практическая работа № 7 Изучение и подбор сортов, 1 ак.ч.	Изучение и подбор сортов (гибридов) для возделывания в системе органического земледелия. Правила перехода сельскохозяйственных предприятий на экологическое производство.	Владеть методологией изучения подбор сортов (гибридов) для возделывания в системе органического

№ п/п	№ раздела	Виды учебных занятий, кол-во ак. ч.	Содержание	Планируемый результат
1	2	3	4	5
				земледелия. Знать правила перехода сельскохозяйственных предприятий на экологическое производство.
		Самостоятельная работа, 1 ак.ч.	Семеноводство в органическом земледелии.	Знать классификацию семеноводства в органическом земледелии.
	Тема 8. Сертификация органической продукции.	Лекция 8, 2 ак.ч.	Потребность в повышении качества сельскохозяйственной продукции с насыщением продовольственного рынка. Преимущества сертификации органической продукции. Органы по сертификации. Процедура сертификации. Требования органических стандартов. Ведущие сельскохозяйственные предприятия – производители органической продукции.	Знать процедуру органической сертификации продукции растениеводства.
		Практическая работа № 8, Процедура органической сертификации продукции растениеводства, 1 ак.ч.	Процедура органической сертификации продукции растениеводства.	Уметь планировать научно-исследовательскую органического производства.
		Самостоятельная работа, 1 ак.ч.	Маркировка органической продукции. Особенности упаковки, транспортировки и хранения продукции органического производства. Правила проведения инспекции растениеводческого предприятия. Органическая сертификация в странах Евросоюза.	Владеть методами маркировкой органической продукции. Знать особенности упаковки, транспортировки и хранения продукции органического производства. Знать правила проведения инспекции растениеводческого предприятия.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Итоговое (выходное) тестирование

Форма проведения	Заочно с применением дистанционных образовательных технологий
Виды оценочных материалов	Тест из 30 вопросов в электронной форме (Приложение 1)
Требования к итоговой аттестации	Выполнение итогового теста
Критерии оценивания	Слушатель считается аттестованным при положительном оценивании итогового тестирования (не менее 15 правильных ответов на тестовые задания из 30 предложенных)
Оценка	1 – правильный ответ; 0 – неправильный ответ
Форма итоговой аттестации	Зачтено/не зачтено. Зачет как совокупность выполненного итогового теста

Раздел 4. Материально-технические условия реализации программы

Для реализации программы используются ресурсы, размещенные в системе дистанционного обучения ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (sdo.timacad.ru), которые позволяют слушателям самостоятельно осваивать содержание программы или отдельных ее разделов, используются МООК, открытые образовательные и интернет – ресурсы и платформы.

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория	лекции	мультимедийное оборудование (компьютер, интерактивная доска, мультимедиа проектор и пр.)
Лаборатория	Лабораторные работы	Приборы, реактивы, оборудование и др.
Компьютерный класс	Практические и лабораторные занятия	компьютерные программы, презентации, учебно-методические и оценочные материалы
LMS Moodle (дистанционная образовательная платформа ФГБОУ ВО РГАУ МСХА имени К.А. Тимирязева	Практические и лабораторные занятия	Sdo.timacad.ru. Доступ в сеть интернет, компьютеры и программное обеспечение, поддерживающее работу сайта

5. Учебно-методическое обеспечение программы

5.1. Основная литература:

1. Зеленев А.В., Семинченко Е.В. Биологизированные севообороты – основа органического земледелия Волгоградской области (рекомендации) / Нижне-Волжский научно-исследовательский институт сельского хозяйства, Федеральный

научный центр агроэкологии, комплексных мелиораций и защитного лесоразведения Российской академии наук. - Волгоград: ФНЦ агроэкологии РАН, 2019. – 52 с.

2. Рунов Б.А., Пильникова Н.В. Основы технологий точного земледелия: зарубежный и отечественный опыт. – Москва: Росинформагротех, 2010. – 120 с.

3. Кошелев В.М., Пешкова А.В. Органическое сельское хозяйство: экономические аспекты трансформации: монография; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). – Москва: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2013. – 139 с.

4. Коршунов С.А. [и др.] Органическое сельское хозяйство: инновационные технологии, опыт, перспективы: научный аналитический обзор; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса. – Москва: Росинформагротех, 2019. – 92 с.

5.2. Дополнительная литература:

1. Степанова Л.П., Яковлева Е.В., Коренькова Е.А. [и др.]. Организация и особенности проектирования экологически безопасных агроландшафтов: учеб. пособие / под общ. ред. Л.П. Степановой. – 3-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2019. – 268 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/112063> (дата обращения: 05.02.2020). Текст: электронный.

2. Ториков В.Е., Мельникова О.В. Общее земледелие. Практикум: учеб. пособие. – СПб.: Лань, 2019. – 204 с. – ISBN 978-5- 8114-3553-1. – URL: <https://e.lanbook.com/book/119628> (дата обращения: 15.05.2020). – Текст: электронный.

3. Мишуров Н.П., Неменуцкая Л.А., Коршунов С.А., Любовецкая А.А., Манохина А.А., Осмоловский П.Д. Перспективные технологии производства органической овощной продукции. Москва, 2022. – 72 с.

6. Оценка качества освоения программы

Оценка качества освоения программы осуществляется на основе результатов итоговой аттестации. Слушатель считается аттестованным, если имеет положительные оценки (от «15» до «30» баллов) по результатам итогового тестирования.

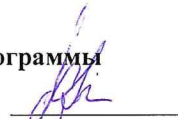
7. Образовательные технологии, используемые в процессе реализации программы

В программе используются ресурсы, размещенные в системе дистанционного обучения ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (sdo.timacad.ru), которые позволяют слушателям самостоятельно осваивать содержание программы или отдельных ее разделов, используются МООК, открытые образовательные и

интернет – ресурсы и платформы.

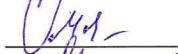
8. Составители программы

Балабанов В.И., д.т.н., профессор (темы 1-8)



(подпись)

Манохина А.А., д.с.-х.н., доцент (темы 1-8)



(подпись)

Мартынова Н.Б., к.т.н., доцент (темы 1-8)



(подпись)

Разработана и утверждена на кафедре организации и технологий гидромелиоративных и строительных работ протокол № 6 от 12 февраля 2024 года

Зав. кафедрой



Балабанов В.И.