

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шитикова Александра Васильевна
Должность: И.о. директора института агробиотехнологии
Дата подписания: 17.07.2023 14:09:26
Уникальный программный ключ:
fcd01ecb1fdf76898cc51f245ad12c3f716ce658

УТВЕРЖДАЮ:
Ио директора института
Агробиотехнологии
профессор Белопухов С.В.
«31» августа 2022 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Б.1.В.05 Экспертная оценка качества и сертификация продукции
растениеводства»**

для подготовки бакалавров
Направление: 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение
Направленность: Агрохимсервис и оценка качества сельскохозяйственной
продукции
Год начала подготовки: 2022
Курс 1
Семестр 2

В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2022
г. начала подготовки.

Разработчик: Серегина Инга Ивановна, профессор, д.б.н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание) «30» августа 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры Агрономической,
биологической химии и радиологии протокол № 8 от «30» августа 2022 г.

И.о. заведующего кафедрой агрономической,
биологической химии и радиологии





**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)

Институт Агробиотехнологии
Кафедра Агрономической, биологической химии и радиологии

УТВЕРЖДАЮ:
Ио директора института
Агробиотехнологии
профессор Белопухов С.Л.
“27” 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б.1.В.05 Экспертная оценка качества и сертификация продукции
растениеводства

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение
Направленность: Агрохимсервис и оценка качества сельскохозяйственной про-
дукции
Курс 1
Семестр 2

Форма обучения очная

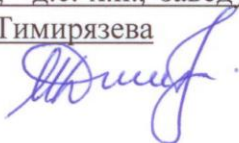
Год начала подготовки 2021

Регистрационный номер _____

Москва, 2021


Разработчики: Серегина Инга Ивановна, профессор, д.б.н
«20» 08 2021 г.

Рецензент: Дмитревская И.И., д.с.-х.н., заведующая кафедрой химии ФГБОУ
ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева


«23» 08 2021 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, по направлению подготовки 35.04.03 Агрехимия и агропочвоведение и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры агрономической, биологической химии и радиологии, протокол № 8 от «25» 08 2021 г.


И.о. Зав. кафедрой Лапушкин В.М., к.б.н.

«25» 08 2021 г.

Согласовано:


Председатель учебно-методической
комиссии института Агробиотехнологии
Попченко М.И., к.б.н.


«16» 08 2021 г.

Ио заведующий выпускающей кафедрой
Агрономической, биологической химии и радиологии
Лапушкин В.М., к.б.н., доцент


«2» 08 2021 г.

/ Заведующий отделом комплектования ЦНБ


(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	5
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
ПО СЕМЕСТРАМ	8
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	13
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	19
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	19
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ	19
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ	20
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	20
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА И СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА»	20
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	20
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	21

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.05 «Экспертная оценка качества и сертификация продукции растениеводства» для подготовки бакалавров по 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение, направленность Агрохимсервис и оценка качества сельскохозяйственной продукции.

Цель освоения дисциплины «Экспертная оценка качества и сертификация продукции растениеводства»: – является формирование у студентов современных знаний, умений и навыков работы в аккредитованных аналитических лабораториях для обоснования целевого использования агроландшафтов, контроля за их состоянием, проведения экспертной оценки качества и сертификации сельскохозяйственных объектов и продукции и проведения экспертизы проектов внутрихозяйственной мелиорации, систем удобрений и защиты растений при применении современных технологий получения безопасной и качественной сельскохозяйственной продукции. Система аккредитации аналитических лабораторий агрохимической службы является механизмом гарантии обеспечения единства и требуемой точности измерений показателей химического состава вещества и материалов, достоверности их сертификационных испытаний и аналитического контроля в целом.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы компетенций): ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3, ПКос-2.4.

Краткое содержание дисциплины: подтверждение соответствия; показатели безопасности протокола испытания продукции. В первом разделе изложены основные понятия в области подтверждения соответствия, формы подтверждения соответствия, декларирование соответствия, цели и принципы подтверждения соответствия, основные этапы подтверждения соответствия, особенности обязательной и добровольной сертификации, их основные характеристики, участники, цели и принципы. Во втором разделе рассматриваются биологические контаминанты (микотоксины) в продовольственном сырье, методы определения остаточного количества микотоксинов и пестицидов в сельскохозяйственном сырье, методы определения в растениеводческой продукции, почвах и грунтах.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы (108 часов/ из них практическая подготовка 4 часа).

Промежуточный контроль – экзамен.

Ведущие преподаватели: доктор биологических наук, профессор Сергина И.И.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экспертная оценка качества и сертификация продукции растениеводства» – является формирование у студентов современных знаний, умений и навыков работы в аккредитованных аналитических лабораториях для обоснования целевого использования агроландшафтов, контроля за их состоянием, проведения экспертной оценки качества и сертифика-

ции сельскохозяйственных объектов и продукции и проведения экспертизы проектов внутрихозяйственной мелиорации, систем удобрений и защиты растений при применении современных технологий получения безопасной и качественной сельскохозяйственной продукции. Система аккредитации аналитических лабораторий агрохимической службы является механизмом гарантии обеспечения единства и требуемой точности измерений показателей химического состава вещества и материалов, достоверности их сертификационных испытаний и аналитического контроля в целом.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Экспертная оценка качества и сертификация продукции растениеводства» вариативная дисциплина учебного плана, части формируемой участниками образовательных отношений, направления подготовки 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение. по направленности «Агрохимсервис и оценка качества сельскохозяйственной продукции».

Дисциплина «Экспертная оценка качества и сертификация продукции растениеводства» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение.
(шифр, название)

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Экспертная оценка качества и сертификация продукции растениеводства» являются «Декларирование соответствия в рамках Евразийского экономического союза (ЕАЭС)», «Современные методы анализа данных в почвоведении, агрохимии и экологии».

Дисциплина «Экспертная оценка качества и сертификация продукции растениеводства» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Агрохимическое сопровождение и технологии минерального питания», «Современные технологии применения агрохимсредств».

Особенностью дисциплины является формирование у студентов современных представлений о сертификации в условиях реформирования системы технического регулирования в РФ и вступления во Всемирную Торговую Организацию. Данная дисциплина является необходимым компонентом подготовки востребованного на российском и международном рынке труда специалиста.

Рабочая программа дисциплины «Экспертная оценка качества и сертификация продукции растениеводства» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№	Код	Содержа-	Индикаторы	В результате изучения учебной дисциплины обу-
---	-----	----------	------------	---

п/п	компетенции	ние компетенции (или её части)	компетенций	чающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-1	способен проводить научные исследования с использованием современных и традиционных агрохимических методов и технологий	ПКос-1.1 осуществляет информационный поиск современных инновационных технологий в области агрохимии, а также оценки соответствия качества продукции современным требованиям, сбор, обработку и анализ отечественных и зарубежных достижений по теме исследований	Основные нормативные документы (технические регламенты, национальные стандарты, стандарты организаций и др.) регламентирующие процедуру подтверждения соответствия	Применять гармонизированные с международными правилами отечественные правила стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия в работе в сфере АПК	терминами и понятиями в области стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия при оценке безопасности и качества растительной продукции
2.	ПКос-1	способен проводить научные исследования с использованием современных и традиционных агрохимических методов и технологий	ПКос-1.2 проводит экспериментальные исследования растений, почв и удобрений с обработкой полученных результатов методами математической статистики, с оценкой достоверности с учетом требуемого аналитического контроля	применение диагностической и монологической речи в сфере профессиональной коммуникации, операционные среды и программное взаимодействие, системное и прикладное программное обеспечение,	использовать опыт предшествующего развития агрохимических научных знаний для решения теоретических и практических вопросов в области агрохимии и современного земледелия	навыками использования на практике важнейших методических подходов к оценке выноса элементов питания растениями, эффективного плодородия почвы, качества продукции растениеводства, диагностики минерального питания растений, оценки определения доз удобрений и мелиорантов
3.	ПКос-1	способен проводить научные исследования с использованием современных и традиционных агрохимических мето-	ПКос-1.3 владеет навыками работы с нормативными документами, необходимыми для обобщения и анализа полученных результатов и оценки соответствия качества продукции, почв и	сущность современных методов исследования почв и растений, их инструментальное обеспечение, методику подготовки почвенных растительных образцов и анализа, основные методические подходы при про-	проводить почвенные, агрохимические и биологические анализы образцов почв и растений, научные исследования согласно утвержденным методикам	владеет навыками работы с нормативными документами, необходимыми для обобщения и анализа полученных результатов и оценки соответствия качества продукции, почв и удобрений уста-

		дов и технологий	удобрений установленным требованиям с использованием современных знаний в области аккредитации аналитических испытательных лабораторий Государственной Агрохимической службы РФ	ведении почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований		новленным требованиям с использованием современных знаний в области аккредитации аналитических испытательных лабораторий Государственной Агрохимической службы РФ
4.	ПКос-2	готов осуществлять агрохимическое сопровождение и комплексный мониторинг земель сельскохозяйственного назначения с обоснованием технологий минерального питания и рационального применения агрохимических средств и мелирантов с целью получения урожая сельскохозяйственных культур высокого качества	ПКос-2.4 владеет современными навыками работы в аккредитованных испытательных лабораториях Государственной агрохимической службы с использованием современных методов и методик научных исследований в области агрохимии, а также оценки соответствия качества продукции современным требованиям	законодательную базу сертификации почв земельных участков и грунтов, правила и порядок сертификации, идентификацию, анализ производства, техническое задание на проведение полевых работ, правила заполнения сертификата соответствия, инспекционный контроль за сертифицируемыми почвами земельных участков; методы определения качества и безопасности почв и их оценку	проводить экологическую экспертизу проектов сельскохозяйственного землепользования; уметь определять необходимый и достаточный набор показателей при сертификации почв земельных участков	владеет современными навыками работы в аккредитованных испытательных лабораториях Государственной агрохимической службы с использованием современных методов и методик научных исследований в области агрохимии, а также оценки соответствия качества продукции современным требованиям

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам № 2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	
1. Контактная работа:	30,4	
Аудиторная работа	30,4	
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	4	4
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	24/4	24/4
<i>консультации</i>	2	2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	0,4
2. Самостоятельная работа (СРС)	77,6	77,6
<i>контрольная работа</i>	10	10
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям)</i>	33	33
<i>Подготовка реферата</i>	10	10
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	24,6	24,6
Вид промежуточного контроля:	Экзамен	

* в том числе практическая подготовка.

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ всего/*	КРА	
Раздел 1 Подтверждение соответствия	52,8	2	12/2		38,8
Раздел 2. Показатели безопасности протокола испытания продукции.	52,8	2	12/2		38,8
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4			0,4	
<i>консультации</i>	2			2	
<i>подготовка к зачету</i>					24,6
Всего за 2-й семестр	108	4	24/4	2,4	77,6
Итого по дисциплине	108	4	24/4	2,4	77,6

* в том числе практическая подготовка.

Раздел 1. Подтверждение соответствия

Тема 1.1. Формы подтверждения соответствия. Организация и порядок подтверждения соответствия.

Основные понятия в области подтверждения соответствия. История подтверждения соответствия. Обязательное и добровольное подтверждение соответствия. Декларирование соответствия. Цели и принципы подтверждения соответствия. Основные этапы процедуры подтверждения соответствия.

Тема 1.2. Обязательная и добровольная формы подтверждения соответствия

Сравнительная характеристика обязательной и добровольной сертификации. Участники обязательной и добровольной сертификации. Системы добровольной сертификации. Цели и задачи добровольной и обязательной сертификации.

Тема 1.3. Декларирование соответствия как процедура подтверждения соответствия

Декларирование соответствия в странах ЕС. Декларирование соответствия в РФ. Отличительные признаки двух форм обязательного подтверждения соответствия. Выбор форм и схем обязательного подтверждения соответствия техническим регламентам. Перспективы развития работ в области подтверждения соответствия.

Раздел 2. Показатели безопасности протокола испытания продукции

Тема 2.1. Биологические контаминанты (микотоксины) в продовольственном сырье. Определение микотоксинов и остаточных количеств пестицидов в сельскохозяйственной продукции

Виды хроматографии. Метод ТСХ и газо-жидкостной хроматографии. Определение микотоксинов в целях сертификации в сельскохозяйственном сырье. Хроматографический метод определения остаточных количеств пестицидов в растениеводческой продукции.

Тема 2.2. Спектрометрические методы определения тяжелых металлов в растениеводческой продукции, почвах, грунтах

Основы метода ААС. Устройство атомно-адсорбционного спектрометра. Принцип работы ААС. Методика ААС анализа. Преимущества и недостатки ААС. Определение элементов As, Cd, Se, Zn в растениеводческой продукции.

Тема 2.3. ОС и ИЛ центр ВНИИА имени Д.Н. Прянишникова (выездная экскурсия)

Определение СО. Виды СО. СО свойства веществ и материалов. Преимущества применения СО в работе аналитических лабораторий в агрохимической службе.

4.3 Лекции/практические/ занятия

Таблица 4

Содержание лекций/ практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции (индикаторы компетенций)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов всего/*
1.	Раздел 1. Подтверждение соответствия		ПКос-1.1 ПКос-1.2		14

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции (индикаторы компетенций)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов всего/*
			ПКос-1.3		
	Тема 1.1. Формы подтверждения соответствия. Организация и порядок подтверждения соответствия	Лекция № 1.			2
		Практическое занятие № 1-2. Формы подтверждения соответствия. Организация и порядок подтверждения соответствия.	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3	Опрос, защита	12/2
	Тема 1.2. Обязательная и добровольная формы подтверждения соответствия	Практическое занятие № 3-4. Обязательная и добровольная формы подтверждения соответствия	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3		
	Тема 1.3. Декларирование соответствия как процедура подтверждения соответствия	Практическое занятие № 5-6. Декларирование соответствия как процедура подтверждения соответствия	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3		
2.	Раздел 2. Показатели безопасности протокола испытания продукции		ПКос-2.4		14
	Тема 2.1. Биологические контаминанты (микотоксины) в продовольственном сырье. Определение микотоксинов и остаточных количеств пестицидов в сельскохозяйственной продукции	Лекция 2.			2
		Практическое занятие № 7-8. Биологические контаминанты (микотоксины) в продовольственном сырье. Определение микотоксинов и остаточных количеств пестицидов в сельскохозяйственной продукции	ПКос-2.4	Опрос, Защита, контрольная работа	12/2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции (индикаторы компетенций)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов всего/*
	Тема 2.2. Спектрометрические методы определения тяжелых металлов в растениеводческой продукции, почвах, грунтах	Практическое занятие № 9-10. Спектрометрические методы определения тяжелых металлов в растениеводческой продукции, почвах, грунтах	ПКос-2.4		
	Тема 2.3. ОС и ИЛ центр ВНИИА имени Д.Н. Прянишникова (выездная экскурсия).	Практическое занятие № 11-12. ОС и ИЛ центр ВНИИА имени Д.Н. Прянишникова (выездная экскурсия).	ПКос-2.4		

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Подтверждение соответствия		
1.	Тема 1.1. Формы подтверждения соответствия. Организация и порядок подтверждения соответствия.	Основные понятия в области подтверждения соответствия. История подтверждения соответствия. Обязательное и добровольное подтверждение соответствия. Декларирование соответствия. Цели и принципы подтверждения соответствия. Основные этапы процедуры подтверждения соответствия. ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3
2	Тема 1.2. Обязательная и добровольная формы подтверждения соответствия	Сравнительная характеристика обязательной и добровольной сертификации. Участники обязательной и добровольной сертификации. Системы добровольной сертификации. Цели и задачи добровольной и обязательной сертификации. ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3
3	Тема 1.3. Декларирование соответствия как процедура подтверждения соответствия	Декларирование соответствия в странах ЕС. Декларирование соответствия в РФ. Отличительные признаки двух форм обязательного подтверждения соответствия. Выбор форм и схем обязательного подтверждения соответствия техническим регламентам. Перспективы развития работ в области подтверждения соответствия.

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3
Раздел 2. Показатели безопасности протокола испытания продукции		
4	Тема 2.1. Биологические контаминанты (микотоксины) в продовольственном сырье. Определение микотоксинов и остаточных количеств пестицидов в сельскохозяйственной продукции	Виды хроматографии. Метод ТСХ и газо-жидкостной хроматографии. Определение микотоксинов в целях сертификации в сельскохозяйственном сырье. Хроматографический метод определения остаточных количеств пестицидов в растениеводческой продукции. ПКос-2.4
5	Тема 2.1. Биологические контаминанты (микотоксины) в продовольственном сырье. Определение микотоксинов и остаточных количеств пестицидов в сельскохозяйственной продукции	Основы метода ААС. Устройство атомно-адсорбционного спектрометра. Принцип работы ААС. Методика ААС анализа. Преимущества и недостатки ААС. Определение элементов As, Cd, Se, Zn в растениеводческой продукции. ПКос-2.4
6	Тема 2.3. ОС и ИЛ центр ВНИИА имени Д.Н. Прянишникова (выездная экскурсия).	Определение СО. Виды СО. СО свойства веществ и материалов. Преимущества применения СО в работе аналитических лабораторий в агрохимической службе. ПКос-2.4

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1.	Лекция № 1. Подтверждение соответствия	Л	Авторская лекция
3.	Практическое занятие № 3-4. Обязательная и добровольная формы подтверждения соответствия	ПЗ	Дискуссия
4	Практическое занятие № 9-10. Спектрометрические методы определения тяжелых металлов в растениеводческой продукции, почвах, грунтах	ПЗ	Развернутая беседа

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

1. Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль в виде контрольных работ)

Тема 1.1. Формы подтверждения соответствия. Организация и порядок подтверждения соответствия.

Перечислите основные понятия в области подтверждения соответствия.

История подтверждения соответствия.

Перечислите формы подтверждения соответствия. Нарисуйте схему и объясните.

Перечислите сходство и отличие терминов подтверждения соответствия и сертификации.

Перечислите цели подтверждения соответствия.

Перечислите и объясните принципы подтверждения соответствия.

Какие органы могут доказывать предлагаемое несоответствие.

Объясните (как вы понимаете) фразу: презумпция соответствия продукции, маркированная знаком соответствия.

Тема 1.2. Обязательная и добровольная формы подтверждения соответствия

Дайте определение обязательной и добровольной сертификации.

Укажите отличительные признаки обязательной и добровольной сертификации.

Перечислите участников обязательной и добровольной сертификации.

Перечислите права и обязанности участников обязательной и добровольной сертификации.

Основные цели проведения обязательной сертификации.

Основные цели проведения добровольной сертификации.

Перечислите объекты обязательной и добровольной сертификации.

Тема 1.3. Декларирование соответствия как процедура подтверждения соответствия

Нарисуйте схему «Отличительные признаки двух форм обязательного подтверждения соответствия».

Опишите декларирование соответствия в РФ.

Опишите порядок заполнения декларации соответствия в России.

Опишите отличительные признаки декларирования соответствия в странах ЕС и РФ.

Дайте определение декларирования соответствия.

Какими обязательствами вызвано введение декларирования соответствия.

Каковы правила заполнения бланка декларации.

Перечислите признаки двух форм обязательного подтверждения соответствия.

Тема 2.1. Биологические контаминанты (микотоксины) в продовольственном сырье. Определение микотоксинов и остаточных количеств пестицидов в сельскохозяйственной продукции

Какова история хроматографии.

Сущность метода хроматографии.

Принцип работы хроматографа.

Применение газовой хроматографии в определении остаточных количеств пестицидов и микотоксинов.

Каковы отличия газо-жидкостной хроматографии от газовой хроматографии.

Тема 2.2. Спектрометрические методы определения тяжелых металлов в растениеводческой продукции, почвах, грунтах

Каково устройство атомно-адсорбционного спектрометра.

Какова чувствительность прибора.

Назовите ПДК тяжелых металлов, определяемых в целях проведения сертификации.

Назовите преимущества и недостатки ААС.

Перечислите операции для метода ААС определения элементного состава жидких проб.

Тема 2.3. ОС и ИЛ центр ВНИИА имени Д.Н. Прянишникова (выездная экскурсия).

Дайте определение СО.

Перечислите виды СО.

СО свойства веществ и материалов.

Перечислите преимущества и работе аналитических лабораторий в агрохимической службе.

Перечень тем рефератов

1. Причины введения декларирования соответствия в РФ.
2. Формы подтверждения соответствия.
3. Признаки обязательного подтверждения соответствия.
4. Ответственность за нарушение требований заявленных в СС.
5. Утверждение перечня продукции, соответствие которой подтверждается декларацией о соответствии.
6. Доказательства соответствия, которые обязан иметь поставщик при регистрации декларации о соответствии.
7. Регистрация декларации о соответствии.
8. Основания для маркировки продукции знаком соответствия.
9. Юридическая сила декларации о соответствии и сертификата соответствия на территории РФ.
10. Отличительные признаки двух форм обязательного подтверждения соответствия.
11. Участники подтверждения соответствия.
12. Подтверждение соответствия при сертификации соответствия и при декларировании соответствия.
13. Сходство и различия в процедурах обязательной сертификации и декларирования соответствия.
14. НД при обязательной сертификации.
15. Сущность декларирования соответствия.

Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)

1. Основные понятия в области подтверждения соответствия.
2. Цели подтверждения соответствия.
3. Практика введения экологической сертификации в РФ.
4. Формы подтверждения соответствия.
5. Принципы подтверждения соответствия.
6. Анализ состояния производства и ИК при сертификации.
7. Сущность обязательной сертификации.
8. Объекты экологической сертификации.
9. Принципы сертификации систем качества.
10. Закон «О техническом регулировании». Принципы технического регулирования.
11. Сущность добровольной сертификации.
12. Понятие и функции экосертификации.
13. Законодательная база сертификации в РФ.
14. Правила и порядок проведения процедуры сертификации.
15. Информационное обеспечение системы экологической сертификации.
16. Понятие и цели принятия технического регламентов.
17. Законодательная и нормативная база подтверждения соответствия в РФ.
18. Органы экологической сертификации.
19. Добровольная сертификация. Цели ее введения.
20. Участники обязательной сертификации.
21. Направления и объекты экологической сертификации.
22. Система сертификации в РФ.
23. Функции Росстандарта (Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии).
24. Экомаркировка.
25. Регистрация декларации о соответствии.
26. Понятие технического регламента и технического регулирования.
27. Международная сертификация (на примере Германии).
28. Участники и организация добровольной сертификации.
29. Инспекционный контроль за деятельностью ОС и ИЛ и за продукцией.
30. Принципы экосертификации во Франции и Германии.
31. Правила и документы по проведению работ в области сертификации.
32. Революционность ФЗ «О техническом регулировании».
33. Виды экомаркировки в РФ.
34. Порядок сертификации и заполнение бланка сертификации.
35. Функции ОС и СДС.
36. Классификация показателей качества продукции.
37. Петля качества.
38. Правила заполнения бланка сертификата и порядок сертификации продукции.
39. Методы оценки качества продукции.
40. Принципы управления качеством продукции.
41. Декларация о соответствии, регистрация ДОС в РФ.
42. Основные термины и понятия в экосертификации.

43. Основные группы экознаков.
44. Действующая практика декларирования в РФ и за рубежом.
45. Принципы выбора схемы для серийно выпускаемой продукции.
46. Сертификация за рубежом. Отличительные признаки подтверждения соответствия в РФ и Германии.
47. Декларирование соответствия в странах ЕС.
48. Виды и типы экомаркировки.
49. Схемы сертификации.
50. Отличительные признаки двух форм обязательного подтверждения соответствия.
51. Требования ИСО 9000 к этапу производства. Петля качества.
52. Аккредитация ОС и ИЛ (ИЦ).
53. Концепция управления качеством продукции.
54. Понятия и определения в области сертификации.
55. Цели аккредитации ОС и ИЛ, выполняющих работы по подтверждению соответствия.
56. Состояние и перспективы развития сертификации и других форм подтверждения соответствия.
57. Практика введения экологической сертификации в РФ.
58. Отличительные признаки двух форм обязательного подтверждения соответствия.
59. Отличительные признаки добровольной и обязательной сертификации.
60. Взаимосвязь качества и конкурентоспособности.
61. Экологическая сертификация.
62. Участники добровольной сертификации.
63. Декларация о соответствии.
64. Декларация о соответствии. Правила и порядок регистрации.
65. Принципы технического регулирования.
66. Экологическая сертификация.
67. Правила и порядок проведения сертификации продукции.
68. Экомаркировка в зарубежных странах.
69. Органы экологической сертификации.
70. Технический регламент. Цели принятия. Отличительные признаки от стандарта.
71. Виды и типы экологической маркировки.
72. Стратегия всеобщего управления качеством.
73. Отличительные признаки сертификации в РФ и зарубежом (на примере Германии).
74. Принципы управления качеством.
75. Направления и объекты экосертификации.
76. ФЗ о «Техническом регулировании».
77. Методы и средства управления качеством.
78. Задачи экосертификации.
79. Основные операции при подготовке и проведении сертификации.
80. Экологическая сертификация.
81. Практика введения экологической сертификации.

82. Основные понятия в области подтверждения соответствия.
 83. Анализ состояния и инспекционный контроль при сертификации.
 84. Задачи экосертификации.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Контроль текущей работы студентов осуществляется при проведении и защите практических занятий и контрольных работ. Для проведения лабораторных работ и практических занятий разработана рабочая тетрадь, для контрольных работ разработаны контрольные вопросы. Для самоконтроля при выполнении самостоятельной работы разработаны тестовые задания с ответами, и методические указания по изучению дисциплины.

Текущий контроль по разделам курса проводится по мере завершения их изучения по графику кафедры. Итоги текущего контроля включаются в итоги текущей успеваемости за семестр. Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов. Оценка знаний, умений, навыков и формирование компетенций проводится путем выставления оценок по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» (таблица 7).

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

По итогам текущей оценки студенты допускаются к сдаче экзамена при получении оценок за выполнение и защиту всех практических и контрольных работ не ниже порогового уровня «3» (удовлетворительно).

Промежуточный контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в виде экзамена, который проводится с целью оценки работы студента за семестр, уровня освоения им теоретических знаний, развития творческого

мышления, приобретения навыков самостоятельной работы, умения синтезировать полученные знания и применять их для решения практических задач.

Прием экзамена проводится в устной форме. Принимающий преподаватель имеет право задавать студентом дополнительные вопросы, давать задачи и примеры по программе данной дисциплины. Пересдача экзамена допускается не более двух раз. Третий раз пересдача экзамена осуществляется перед комиссией, назначаемой деканом.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Серегина И.И., Шатилова Т.И., Ступакова Г.А. Подтверждение соответствия на примере требований к безопасности зерна. М.: Изд-во РГАУ-МСХА. 2016. 149 с.
2. Берновский Ю.Н. Стандартизация. – М.: Форум, 2012. - 366 с.
3. Куликова Н.Р. Основы товароведения. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2012. - 334 с.
4. Личко Н. М. Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции.- М.: ДеЛи плюс, 2013. - 512 с.

7.2 Дополнительная литература

1. Гугелев А. В. Стандартизация, метрология и сертификация.- 2-е изд. - Москва: Дашков и К°, 2012.
2. Ляшко А.А., Ходыкин А.П., Волошко Н.И., Снитко А.П.. Товароведение, экспертиза и стандартизация.- 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Дашков и К°, 2011. - 667 с.
3. Востоков В.М., Ивашкин Е. Г. Метрология, стандартизация и сертификация. Статистическое управление качеством и оценка экологического риска химических и биопроизводств. Нижний Новгород: НГТУ, 2017. - 175 с.

7.3 Нормативные правовые акты

1. Положение о порядке разработки, принятия, внесения изменений и отмены технического регламента Таможенного союза. Утв. Решением Совета ЕЭК 20 июня 2012 г. № 48. 23. Рекомендации по типовой структуре технического регламента Евразийского экономического сообщества. УТВЕРЖДЕНЫ Решением Межгоссовета ЕврАзЭС от 27 октября 2006 г. № 321.
2. ГОСТ 21560.0-82 «Удобрения минеральные. Методы отбора и подготовки проб». М. 1982.
3. Методические указания по определению нитратов и нитритов в продукции растениеводства. М. Росстандарт.1990.
4. ГОСТ 26712-94 «Удобрения органические. Общие требования к методам анализа». М. 1994.
5. ГОСТ 28168-89. «Межгосударственный стандарт. Почвы. Отбор проб». М. 1990.

7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Белопухов С.Л. Выполнение курсового проекта по дисциплине "Метрология, стандартизация и сертификация растениеводческой продукции". – М.: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2015. - 39 с.
2. Пуховский, А. В. Евграфов А. В. Метрология, стандартизация и сертификация: практикум для лабораторно-практических занятий М: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2015. - 92 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://www.chem.msu.su/rus/library/rusdbs.html> (открытый доступ)
2. <http://fuji.viniti.msk.su/> (открытый доступ)
3. www.mcx.ru (открытый доступ)
4. <http://www.zol.ru> (открытый доступ)
5. <http://service.mcx.ru/Registers/Register?type=2®istryType=Registry> (открытый доступ)
6. <http://www.fsvps.ru/http://www.chemexper.com/> (открытый доступ)

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Экспертная оценка качества и сертификация продукции растениеводства»

Для проведения семинаров и практических занятий имеются специализированные учебные аудитории, мультимедийный проектор, наборы демонстрационного материала в виде таблиц, рисунков, типовых стандартов, графиков, набор презентаций по теоретическому курсу, справочные материалы по разделам дисциплины.

10. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Освоение дисциплины студентом осуществляется в результате посещения лекционных и практических занятий. После выполнения практических работ студент защищает полученные в процессе работы результаты и изученные вопросы по пройденной теме преподавателю во время занятия или в установленное преподавателем время. Самостоятельное изучение разделов дисциплины осуществляется на основе материалов лекций, рекомендуемой литературы и заданий рабочей тетради для лабораторно-практических занятий. Задания для выполнения лабораторных работ, практических занятий и для самоподготовки по каждому разделу даются преподавателем на практических занятиях с соответствующим объяснением. Контроль самостоятельной работы студентов проводится на практических работах в виде опроса и защиты практических работ. Студент имеет возможность получить консультации у преподавателя в соответствии с его графиком текущих консультаций.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия обязан самостоятельно изучить содержание пропущенного занятия, подготовить подробный конспект и презентацию по основным вопросам пропущенного занятия и в двух недельный срок отработать пропущенное лекционное практическое занятие по договоренности с преподавателем. Для отработки пропущенного лекционного или практического занятия студент должен подготовить подробный конспект, презентацию, а также написать и защитить конспект и контрольную работу по пропущенной теме по договоренности с преподавателем в соответствии с его графиком текущих консультаций.

11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Для формирования у студентов соответствующих компетенций в результате изучения данной учебной дисциплины рекомендуется применять объяснительно-иллюстративные, проблемные и поисковые модели обучения, направленные на активизацию самостоятельной работы студентов, активные и интерактивные формы занятий. Совокупность форм обучения включает: лекции, практические занятия, самостоятельные и контрольные работы, тестирование по разделам дисциплины.

Контроль текущей работы студентов осуществляется при выполнении и защите практических работ, контрольных работ по каждому разделу дисциплины. Оценка текущей успеваемости студентов рекомендуется проводить с использованием традиционной системы оценок. По итогам оценки студенты получают оценку не ниже порогового уровня «3» (удовлетворительно). При выполнении и защите всех практических занятий и контрольных работ с оценкой не ниже порогового уровня «3» (удовлетворительно) студент допускается до сдачи экзамена.

При осуществлении контроля знаний, умений и навыков студентов по дисциплине проводится оценка уровня освоения ими теоретических знаний, развития творческого мышления, приобретения навыков самостоятельной работы, умения синтезировать полученные знания и применять их для решения практических задач.

Курс дисциплины «Экспертная оценка качества и сертификация продукции растениеводства» может предполагать асинхронное изучение разделов и тем на лекционных, практических занятиях, в связи с чем, необходимо проводить регулярные консультации студентов по изучаемым разделам.

Программу разработали:

Серегина И.И.,
доктор биологических наук,
профессор

(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Экспертная оценка качества и сертификация продукции растениеводства»

ОПОП ВО по направлению 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленности Агрохимсервис и оценка качества сельскохозяйственной продукции (квалификация выпускника – магистр)

Дмитревской Инной Ивановной, д.с.-х.н., заведующей кафедры химии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Экспертная оценка качества и сертификация продукции растениеводства» ОПОП ВО по направлению 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение, направленностям Агрохимсервис и оценка качества сельскохозяйственной продукции (квалификация выпускника – магистр) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре агрономической и биологической химии и радиологии (разработчики: Серегина Инга Ивановна, доктор биологических наук, профессор.

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Экспертная оценка качества и сертификация продукции растениеводства» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативным дисциплинам учебного цикла, части формируемой участниками образовательных отношений – **Б1**.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Экспертная оценка качества и сертификация продукции растениеводства» закреплено **4 компетенции (индикаторов компетенций)**. Дисциплина «Экспертная оценка качества и сертификация продукции растениеводства» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Экспертная оценка качества и сертификация продукции растениеводства» составляет 3 зачётные единицы (108 часов). Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Экспертная оценка качества и сертификация продукции растениеводства» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению **35.04.03 – «Агрохимия и агропочвоведение»** и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной

работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Экспертная оценка качества и сертификация продукции растениеводства» предполагает занятия в интерактивной форме. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение.

9. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участие в дискуссиях, участие в контрольных работах, работа на практических занятиях аудиторных заданиях, защита практических работ), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как обязательной дисциплины учебного цикла, части формируемой участниками образовательных отношений – Б1 ФГОС ВО направления 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение.

Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 4 источников (базовый учебник), дополнительной литературой – 3 наименования, Интернет-ресурсы – 6 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Экспертная оценка качества и сертификация продукции растениеводства» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

11. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Экспертная оценка качества и сертификация продукции растениеводства».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Экспертная оценка качества и сертификация продукции растениеводства» ОПОП ВО по направлению 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение, направленностям Агрохимсервис и оценка качества сельскохозяйственной продукции, (квалификация выпускника – магистр), разработанная Серегинной И.И., доктор биологических наук, профессор; соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Дмитревская И.И., заведующий кафедры химии, д.с.-х.н.

« _____ » _____ 2021 г.