

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шитикова Александра Васильевна  
Должность: И.о. директора института агробиотехнологии  
Дата подписания: 17.07.2023 11:34:07  
Уникальный программный ключ:  
fcd01ecb1fdf76898cc51f245ad12c3f716ce658

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

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
«Б.1.В.01.06 Агрохимическая служба  
и подтверждение соответствия»**

для подготовки бакалавров

Направление: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность: Питание растений и качество урожая

Форма обучения очная

Год начала подготовки: 2022

Курс 4

Семестр 8

а) В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для  
2021 г. начала подготовки.

Разработчик (и): 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.01.06 Агрохимическая служба**  
**и подтверждение соответствия**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО


Направление 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение  
Направленность: Питание растений и качество урожая

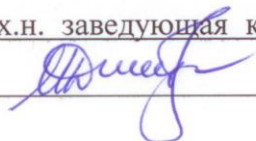
Курс 4  
Семестр 8

Форма обучения очная  
Год начала подготовки 2021

Регистрационный номер \_\_\_\_\_


Москва, 2021

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

Рецензент: Дмитревская И.И., д.с.-х.н. заведующая кафедры химии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева,   
«23» 08 2021 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, по направлению подготовки 35.03.03 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.

  
«26» 08 2021 г.

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

  
«23» 08 2021 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	5
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	5
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	6
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	10
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	10
ПО СЕМЕСТРАМ .....	10
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/ ЗАНЯТИЯ.....	12
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....	17
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	17
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности .....	17
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	22
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	23
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	23
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	24
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ .....	24
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	24
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> .....	24
<b>9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «АГРОХИМИЧЕСКАЯ СЛУЖБА И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ»</b> .....	25
<b>10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	25
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	26



## Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.01.06 «Агрохимическая служба и подтверждение соответствия» для подготовки бакалавров по 35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение, направленности Питание растение и качество урожая.

**Цель освоения дисциплины:** «Агрохимическая служба и подтверждение соответствия» – формирование у студентов современных знаний, умений, практических навыков и способностей в области оценки химического состава растительной продукции и почв, с целью принятия мер по оптимизации минерального питания растений, а также проведения анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции для их использования в профессиональной деятельности при обосновании технологий выращивания сельскохозяйственных культур и применения удобрений и мелиорантов в растениеводстве.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие: УК-10.03, ПКос1.2, ПКос2.5; ПКос2.6

**Краткое содержание дисциплины:** введение, подтверждение соответствия и агрохимическая служба РФ. В разделах рассмотрены предмет, методы и задачи дисциплины, история подтверждения соответствия, технические регламенты, основы стандартизации и метрологии, области аккредитации испытательных лабораторий по агрохимическому обслуживанию сельскохозяйственного производства, сертификация как процедура подтверждения соответствия, подтверждение соответствия, государственный контроль и государственный надзор за соблюдением требований технических регламентов, требования к безопасности сельскохозяйственной продукции, агрохимический контроль почв, контроль безопасности окружающей среды при применении химических средств защиты растений.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 5 зачетных единиц (180 часов / из них практическая подготовка 4 часа).

**Промежуточный контроль** – зачет с оценкой.

**Ведущие преподаватели:** доктор биологических наук, профессор Серегина И.И.

### 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Агрохимическая служба и подтверждение соответствия» – формирование у студентов современных знаний, умений, практических навыков и способностей в области оценки химического состава растительной продукции и почв, с целью принятия мер по оптимизации минерального питания растений, а также проведения анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции для их использования в профессиональной деятельности при обосновании технологий выращивания сельскохозяйственных культур и применения удобрений и мелиорантов в растениеводстве.

## 2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Агрохимическая служба и подтверждение соответствия» включена как дисциплина по выбору студентов вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана направления подготовки 35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение. по направленности «Питание растений и качество урожая».

Дисциплина «Агрохимическая служба и подтверждение соответствия» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Агрохимическая служба и подтверждение соответствия» являются «Биохимия растений», «Агрохимические методы исследований», «Методы почвенных исследований».

Дисциплина «Агрохимическая служба и подтверждение соответствия» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Комплексная диагностика минерального питания растений», «Экологические основы применения удобрений».

Особенностью дисциплины является формирование у студентов современных представлений о работе агрохимической службы РФ, стандартизации, метрологии и 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 «Агрохимический контроль сельскохозяйственных объектов и подтверждение соответствия» 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

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-10	способен формировать нетерпимое отношение к	УК-10.03 применяет навыки работы с законодательными и	основы правовых знаний в сфере АПК, ФЗ и нормативные акты сфере АПК	работать с нормативными и правовыми актами и применять гармонизированные с	терминами и понятиями в области работы агрохимслужбы РФ в процессе

		коррупционному поведению	другими нормативными правовыми актами		международными правилами отечественные правила стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия в работе в сфере АПК	решения конкретных профессиональных задач, научно-исследовательской деятельности при оценке безопасности и качества растительной продукции в пределах компетенции
2	ПКос-1	способен участвовать в проведении агрохимических исследований	ПКос-1.2. Изучает современную научную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике 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 АПКб использовать опыт предшествующего развития агрохимических научных знаний для решения теоретических и практических вопросов в области агрохимии и современного земледелия	терминами и понятиями в области стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия при оценке безопасности и качества растительной продукции, навыками использования на практике важнейших методических подходов к оценке эффективного плодородия почвы, методов и подходов агроэкологического обследования почв
3	ПКос-2	способен проводить растительную и почвенную диагностику питания растений, составлять научно-обоснованную систему применения удобрений в севооборотах, анализиро-	ПКос2.5 разрабатывает рекомендации по оптимизации применения минеральных и органических удобрений с учетом требований к безопасности и качеству сельскохозяйственной продукции и сохранения плодородия почв	свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений, методы химической мелиорации почв методы диагностики питания с.-х. культур, оценки их качества, агрохимического, а также экологотоксикологического мониторинга почв; определение потребности в удобрениях и химиче-	Осуществлять экспресс-диагностику питания с.-х. культур; Применять методы анализа и оценки качества с.-х. культур и уровня эффективного плодородия почв.	Навыками аналитической работы при определении химического состава растений и почвы, прогнозирования агрохимических показателей почвы, урожайности с/х культур и качества продукции;

		<p>вать и оценивать химический состав растительной продукции и разрабатывать мероприятия по оптимизации применения удобрений с учетом требований к безопасности и качеству сельскохозяйственной продукции и сохранению плодородия почв</p>		<p>ских мелиорантах и их влияния на величину и качество урожая с.-х. культур.</p>		
4	ПКос-2	<p>способен проводить растительную и почвенную диагностику питания растений, составлять научно-обоснованную систему применения удобрений в севооборотах, анализировать и оценивать химический состав растительной продукции и разрабатывать мероприятия по оптимизации применения удоб-</p>	<p>ПКос2.6 имеет представление об агрохимической службе страны и владеет основными подходами процедуры оценки соответствия и аккредитации аналитических лабораторий</p>	<p>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</p>	<p>Проводить экологическую экспертизу проектов сельскохозяйственного землепользования; уметь определять необходимый и достаточный набор показателей при сертификации почв земельных участков</p>	<p>терминами и понятиями в области стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия при проведении экологической экспертизы проектов сельскохозяйственного землепользования</p>



		рений с учетом требований к безопасности и качеству сельскохозяйственной продукции и сохранению плодородия почв				
--	--	---	--	--	--	--

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач.ед. (180 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 № 8
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>180</b>	<b>180</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>84,35</b>	<b>84,35</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>84,35</b>	<b>84,35</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	28	28
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	56/4	56/4
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,35	0,35
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>95,65</b>	<b>95,65</b>
<i>реферат (подготовка)</i>	10	10
<i>контрольная работа</i>	10	10
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям)</i>	66,65	66,65
<i>Подготовка к зачёту с оценкой (контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	Зачёт с оценкой	

\* 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 /*	ЛР	ПКР	
Раздел 1 «Подтверждение соответствия в Агрохимслужбе»	102,65	12	26/2	-	-	<b>64,65</b>
Раздел 2 «Агрохимическая служба РФ»	77	16	30/2	-	-	<b>31</b>
<i>контактная работа на промежуточном контроле</i>	0,25	-	-	-	0,35	-
<i>подготовка к зачету</i>						9
<b>Всего за 8 семестр</b>	<b>180</b>	<b>28</b>	<b>56/4</b>	<b>-</b>	<b>0,35</b>	<b>95,65</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>180</b>	<b>28</b>	<b>56/4</b>	<b>-</b>	<b>0,35</b>	<b>95,65</b>

## **Раздел 1. Подтверждение соответствия в Агрохимслужбе.**

### **Тема 1.1. История подтверждения соответствия.**

1. Основные понятия в области подтверждения соответствия. История подтверждения соответствия. Обязательное и добровольное подтверждение соответствия. Декларирование соответствия.

### **Тема 1.2. Технический регламент и национальные стандарты в Агрохимслужбе.**

2. Общая характеристика технического регулирования.

ФЗ о техническом регулировании. Цели, задачи, методы и средства технического регулирования. Требования к содержанию ТР. Виды ТР, классификация ТР в зависимости от области распространения и установленных требований.

3. Стандарты на системы качества серии ИСО 9000 и стандарты серии ИСО 14000. Государственные информационные системы и информационные ресурсы как объект стандартизации.

### **Тема 1.3. Понятие о технических регламентах в Агрохимслужбе**

4. Структура ТР. Порядок разработки и применения ТР. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований ТР. Понятие технического барьера. Объекты и субъекты технического регулирования.

### **Тема 1.4. Основы стандартизации и метрологии в Агрохимслужбе.**

5. Предмет и методы сертификации и стандартизации. Техническое законодательство как основа деятельности по стандартизации, метрологии и сертификации. Понятие о техническом регулировании и технических регламентах. Сущность стандартизации. Цели и принципы стандартизации. Основные термины. Понятие нормативных документов по стандартизации и метрологии. Функции и задачи стандартизации. Методы стандартизации. Система стандартизации в РФ. Общая характеристика системы и этапы ее реформирования. Органы и службы стандартизации. Понятие и виды национальных стандартов. Международные организации по стандартизации.

6. Основные понятия метрологии. Роль измерений и значение метрологии. Общая характеристика объектов измерений. Понятие видов и методов измерений. Классификация и общая характеристика средств измерений СО и процедуры МСИ.

## **Раздел 2. Агрохимическая служба РФ.**

### **Тема 2.1. Области аккредитации испытательных лабораторий по агрохимическому обслуживанию сельскохозяйственного производства.**

7. Аккредитация испытательных лабораторий (ИЛ). Федеральная служба по аккредитации ИЛ. Система аккредитации в РФ. Критерии аккредитации ИЛ. Процедура аккредитации ИЛ. Порядок аккредитации ИЛ. Документы, необходимые для аккредитации ИЛ. Связь аккредитации ИЛ АПК с проведением МСИ.

8. Межлабораторные сравнительные исследования (МСИ) аккредитованных ИЛ. МСИ как средство подтверждения технической компетенции испытатель-

ных лабораторий. Разработка программы проведения МСИ по планируемым показателям и проведение сравнительных испытаний почв в ИЛ АПК. Контроль качества выполнения анализов согласно разработанных программ на примере образцов почв.

## **Тема 2.2. Сертификация как процедура подтверждения соответствия.**

9. Сравнительная характеристика обязательной и добровольной сертификации. Участники обязательной и добровольной сертификации. Системы добровольной сертификации. Цели и задачи добровольной и обязательной сертификации. Правила сертификации. Законодательная и нормативная база сертификации. Схемы сертификации. Порядок проведения сертификации продукции. Значение сертификации менеджмента качества. Правила и порядок сертификации системы менеджмента качества.

10. Цели и принципы подтверждения соответствия. Основные этапы процедуры подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия. Организация и порядок подтверждения соответствия. Сравнительная характеристика обязательной и добровольной сертификации. Участники обязательной и добровольной сертификации. Системы добровольной сертификации. Цели и задачи добровольной и обязательной сертификации.

## **Тема 2.3. Государственный контроль и государственный надзор за соблюдением требований технических регламентов.**

11. Органы государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов. Объекты государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов. Полномочия органов государственного контроля (надзора). Ответственность органов государственного контроля (надзора) и их должностных лиц при осуществлении государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов.

## **Тема 2.4. Требования к безопасности объектов окружающей среды.**

12. Система, принцип, методы ХААСП. Стандарты на основе принципов ХААСП. ГОСТ Р 51705.1-2001 Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП.

13. Санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Контроль безопасности растениеводческой продукции при загрязнении тяжелыми металлами, микотоксинами, остаточными количествами пестицидов, радионуклидами.

14. Контроль безопасности почв при загрязнении их тяжелыми металлами, остаточными количествами пестицидов, нефтепродуктами, радионуклидами. Контроль безопасности окружающей среды при загрязнении пестицидами, а также при применении химических средств защиты растений.

### **4.3 Лекции/лабораторные/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.	<b>Раздел 1. Подтверждение соответствия в Агрохимслужбе</b>		УК-10.3 ПКос1.2		<b>38</b>
	Тема 1.1. История	<b>Лекция № 1-6.</b>	УК-10.3 ПКос1.2		12
	подтверждения соответствия.	<b>Практическое занятие № 1.</b> История подтверждения соответствия.	УК-10.3 ПКос1.2	Опрос, защита	2
	Тема 1.2. Технический регламент и национальные стандарты в Агрохимслужбе.	<b>Практическое занятие № 2.</b> Общая характеристика технического регулирования. <b>Практическое занятие № 3.</b> ФЗ о техническом регулировании. Цели, задачи, методы и средства технического регулирования.	УК-10.3 ПКос1.2	Опрос, защита	12/2
	Тема 1.3. Понятие о технических регламентах в Агрохимслужбе.	<b>Практическое занятие № 4.</b> Требования к содержанию ТР. Виды ТР, классификация ТР в зависимости от области распространения и установленных требований.			
	Тема 1.4. Основы стандартизации и метрологии в Агрохимслужбе	<b>Практическое занятие № 5.</b> Стандарты на системы качества серии ИСО 9000 и стандарты серии ИСО 14000. <b>Практическое занятие № 6.</b> Государственные информационные системы и информационные ресурсы как объект стандартизации.			
		<b>Практическое занятие № 7.</b> Структура ТР. Порядок разработки и применения ТР. <b>Практическое занятие № 8.</b> Государственный контроль и надзор за соблюдением требований ТР. <b>Практическое занятие № 9.</b> Понятие технического барьера. <b>Практическое занятие № 10.</b> Объекты и субъекты технического регулирования.	УК-10.3 ПКос1.2	Опрос, защита	8
		<b>Практическое занятие № 11.</b> Предмет и методы сертификации и стандартизации. Техническое законодательство как основа деятельности по стандартизации, метроло-	УК-10.3 ПКос1.2	Защита, контрольная работа	6

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции (индикаторы компетенций)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов всего/*
		гии и сертификации. <b>Практическое занятие № 12.</b> Система стандартизации в РФ. Органы и службы стандартизации. Понятие и виды национальных стандартов. <b>Практическое занятие № 13.</b> Общая характеристика объектов измерений. Понятие видов и методов измерений. Классификация и общая характеристика средств измерений СО и процедуры МСИ.			
2	<b>Раздел 2. Агрехимическая служба РФ.</b>		<b>ПКос2.5;</b> <b>ПКос2.6</b>		<b>46</b>
	Тема 2.1. Области аккредитации испытательных лабораторий по агрохимическому обслуживанию сельскохозяйственного производства. Тема 2.2. Сертификация как процедура подтверждения соответствия. Тема 2.3. Государственный контроль и государственный надзор за соблюдением требований технических регламентов.	<b>Лекции 7-14.</b>	<b>ПКос2.5;</b> <b>ПКос2.6</b>		16
		<b>Практическое занятие № 14.</b> Аккредитация испытательных лабораторий (ИЛ). <b>Практическое занятие № 15.</b> Система аккредитации в РФ. Критерии аккредитации ИЛ. Процедура аккредитации ИЛ. Порядок аккредитации ИЛ. <b>Практическое занятие № 16.</b> Межлабораторные сравнительные исследования (МСИ) аккредитованных ИЛ. <b>Практическое занятие №17.</b> Разработка программы проведения МСИ по планируемым показателям и проведение сравнительных испытаний почв в ИЛ АПК.	<b>ПКос2.5;</b> <b>ПКос2.6</b>	опрос, защита	8/2
		<b>Практическое занятие № 18.</b> Сравнительная характеристика обязательной и добровольной сертификации. Участники обязательной и добровольной сертификации. <b>Практическое занятие № 19.</b> Схемы сертификации. Порядок проведения сертификации продукции. <b>Практическое занятие №</b>	<b>ПКос2.5;</b> <b>ПКос2.6</b>	опрос, защита	6



№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции (индикаторы компетенций)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов всего/*
		<p><b>20.</b> Основные этапы процедуры подтверждения соответствия. Сравнительная характеристика обязательной и добровольной сертификации. Участники обязательной и добровольной сертификации..</p>			
		<p><b>Практическое занятие № 21.</b> Органы и объекты государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов. Полномочия органов государственного контроля (надзора).</p>	<p><b>ПКос2.5;</b> <b>ПКос2.6</b></p>	<p>Опрос, защита</p>	<p>2</p>
		<p><b>Практическое занятие № 22.</b> Органы государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов. <b>Практическое занятие № 23.</b> Объекты государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов. Полномочия органов государственного контроля (надзора).</p>	<p><b>ПКос2.5;</b> <b>ПКос2.6</b></p>	<p>Опрос, защита</p>	<p>4</p>
	<p>Тема 2.4. Требования к безопасности объектов окружающей среды.</p>	<p><b>Практическое занятие № 24.</b> Система, принцип, методы ХААСП. Стандарты на основе принципов ХААСП. <b>Практическое занятие № 25.</b> ГОСТ Р 51705.1-2001 Системы качества. Контроль безопасности растениеводческой продукции</p>	<p><b>ПКос2.5;</b> <b>ПКос2.6</b></p>	<p>Опрос, защита</p>	<p>4</p>
		<p><b>Практическое занятие № 26.</b> Контроль безопасности почв при загрязнении их тяжелыми металлами. <b>Практическое занятие № 27.</b> Контроль безопасности почв при загрязнении их остаточными количествами пестицидов. <b>Практическое занятие № 38.</b> Контроль безопасности почв при загрязнении их</p>	<p><b>ПКос2.5;</b> <b>ПКос2.6</b></p>	<p>Защита, контрольная работа</p>	<p>6</p>

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции (индикаторы компетенций)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов всего/*
		нефтепродуктами и радионуклидами.			

\* в том числе практическая подготовка.

Таблица 5

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Подтверждение соответствия.</b>		
1.	Тема 1.1. История подтверждения соответствия. Тема 1.2. Технический регламент и национальные стандарты в Агрохимслужбе. Тема 1.3. Понятие о технических регламентах в Агрохимслужбе. Тема 1.4. Основы стандартизации и метрологии в Агрохимслужбе..	История подтверждения соответствия. Технический регламент и национальные стандарты. Понятие о технических регламентах. Основы стандартизации и метрологии. УК-10.3, ПКос1.2
<b>Раздел 2. Агрохимические свойства почв в связи с питанием растений и применением удобрений. Химическая мелиорация почв</b>		
2.	Тема 2.1. Области аккредитации испытательных лабораторий по агрохимическому обслуживанию сельскохозяйственного производства. Тема 2.2. Сертификация как процедура подтверждения соответствия. Тема 2.3. Государственный контроль и государственный надзор за соблюдением требований технических регламентов. Тема 2.4. Требования к безопасности объектов окружающей среды.	Области аккредитации испытательных лабораторий по агрохимическому обслуживанию сельскохозяйственного производства. Сертификация как процедура подтверждения соответствия. Государственный контроль и государственный надзор за соблюдением требований технических регламентов. Требования к безопасности объектов окружающей среды. Контроль безопасности растениеводческой продукции. Контроль безопасности почв. Контроль безопасности окружающей среды. ПКос2.5; ПКос2.6

## 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. История подтверждения соответствия. Лекция № 1. История подтверждения соответствия.	Л	Лекция-дискуссия
2.	Лекция № 2. Общая характеристика технического регулирования.	ПЗ	Лекция-дискуссия
3.	Практическое занятие № 3. ФЗ о техническом регулировании. Цели, задачи, методы и средства технического регулирования	ПЗ	Дискуссия
4	Практическое занятие № 5. Стандарты на системы качества серии ИСО 9000 и стандарты серии ИСО 14000.	ПЗ	Развернутая беседа
5.	Лекция 5. Понятие технического барьера.	Л	Дискуссия.
6.	Практическое занятие № 8. Порядок разработки и применения ТР.	ЛР	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. История подтверждения соответствия.*

Основные понятия в области подтверждения соответствия.

История подтверждения соответствия.

Обязательное подтверждение соответствия.

Добровольное подтверждение соответствия.

Декларирование соответствия.

*Тема 1.2. Технический регламент и национальные стандарты.*

Общая характеристика технического регулирования.

ФЗ о техническом регулировании.

Цели технического регулирования.

Задачи технического регулирования.

Методы технического регулирования.

Средства технического регулирования.

Требования к содержанию ТР.

Виды ТР.

Классификация ТР в зависимости от области распространения и установленных требований.  
Стандарты на системы качества серии ИСО 9000 и стандарты серии ИСО 14000.  
Государственные информационные системы и информационные ресурсы как объект стандартизации.

*Тема 1.3. Понятие о технических регламентах*

Структура технических регламентов.

Порядок разработки и применения технических регламентов.

Государственный контроль и надзор за соблюдением требований ТР.

Понятие технического барьера.

Объекты и субъекты технического регулирования.

*Тема 1.4. Основы стандартизации и метрологии.*

Предмет и методы сертификации и стандартизации.

Техническое законодательство как основа деятельности по стандартизации, метрологии и сертификации.

Понятие о техническом регулировании и технических регламентах.

Сущность стандартизации.

Цели и принципы стандартизации.

Основные термины стандартизации и метрологии.

Понятие нормативных документов по стандартизации и метрологии.

Функции и задачи стандартизации.

Методы стандартизации.

Система стандартизации в РФ.

Общая характеристика системы и этапы ее реформирования.

Органы и службы стандартизации.

Понятие и виды национальных стандартов.

Международные организации по стандартизации.

Основные понятия метрологии.

Роль измерений и значение метрологии.

Общая характеристика объектов измерений.

Понятие видов и методов измерений.

Классификация и общая характеристика средств измерений СО и процедуры МСИ.

## **Раздел 2. Агрехимическая служба РФ.**

*Тема 2.1. Области аккредитации испытательных лабораторий по агрохимическому обслуживанию сельскохозяйственного производства.*

Аккредитация испытательных лабораторий (ИЛ).

Федеральная служба по аккредитации ИЛ.

Система аккредитации в РФ.

Критерии аккредитации ИЛ.

Процедура аккредитации ИЛ.

Порядок аккредитации ИЛ.

Документы, необходимые для аккредитации ИЛ.

Документы, которые подтверждают аккредитацию испытательных лабораторий.

Российский национальный орган по аккредитации ИЛ.

Цель аккредитации ИЛ.

Порядок составления заявления об аккредитации и области аккредитации ИЛ.

Система аккредитации Российских ИЛ.

Внутренний и внешний контроль аккредитованных ИЛ.

Инструменты внутреннего и внешнего контроля аккредитованных ИЛ.

Главная функция СО (стандартный образец).

СО состава вещества и СО свойств вещества.

Категории СО в зависимости от уровня признака (утверждения) и сферы применения.

Связь аккредитации ИЛ АПК с проведением МСИ.

Межлабораторные сравнительные исследования (МСИ) аккредитованных ИЛ.

Цель проведения МИС.

МСИ как средство подтверждения технической компетенции испытательных лабораторий.

Разработка программы проведения МСИ по планируемым показателям и проведение сравнительных испытаний почв в ИЛ АПК.

Контроль качества выполнения анализов согласно разработанных программ на примере образцов почв.

*Тема 2.2. Сертификация как процедура подтверждения соответствия.*

Сравнительная характеристика обязательной и добровольной сертификации. Участники обязательной и добровольной сертификации.

Системы добровольной сертификации.

Цели и задачи добровольной и обязательной сертификации.

Правила сертификации.

Законодательная и нормативная база сертификации.

Схемы сертификации.

Порядок проведения сертификации продукции.

Значение сертификации менеджмента качества.

Правила и порядок сертификации системы менеджмента качества.

Цели и принципы подтверждения соответствия.

Основные этапы процедуры подтверждения соответствия.

Формы подтверждения соответствия.

Организация и порядок подтверждения соответствия.

Сравнительная характеристика обязательной и добровольной сертификации.

Участники обязательной и добровольной сертификации.

Системы добровольной сертификации.

Цели и задачи добровольной и обязательной сертификации.

*Тема 2.3. Государственный контроль и государственный надзор за соблюдением требований технических регламентов.*

Органы государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов.

Объекты государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов.

Полномочия органов государственного контроля (надзора).

Ответственность органов государственного контроля (надзора) и их должностных лиц при осуществлении государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов.

*Тема 2.4. Требования к безопасности объектов окружающей среды.*

Система ХААСП.

Принципы ХААСП.

Методы ХААСП.

Стандарты на основе принципов ХААСП.

ГОСТ Р 51705.1-2001 Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХААСП.

Санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов.

Контроль безопасности растениеводческой продукции при загрязнении тяжелыми металлами.

Контроль безопасности растениеводческой продукции при загрязнении микотоксинами.

Контроль безопасности растениеводческой продукции при загрязнении остаточными количествами пестицидов.

Контроль безопасности растениеводческой продукции при загрязнении радионуклидами.

Контроль безопасности почв при загрязнении их тяжелыми металлами.

Контроль безопасности почв при загрязнении их остаточными количествами пестицидов.

Контроль безопасности почв при загрязнении их нефтепродуктами.  
Контроль безопасности почв при загрязнении их радионуклидами.  
Контроль безопасности окружающей среды при загрязнении пестицидами.  
Контроль безопасности окружающей среды при загрязнении при применении химических средств защиты растений.

## 2) Перечень тем рефератов

- 1) Агрохимическое обслуживание сельскохозяйственного производства.
- 2) Законодательная и нормативно-правовая база.
- 3) Система стандартизации.
- 4) Виды стандартов.
- 5) Формы подтверждения соответствия.
- 6) Обязательная сертификация.
- 7) Декларирование соответствия.
- 8) Добровольная сертификация.
- 9) Основные задачи, функции управления качеством продукции
- 10) Критерии оценки качества продукции.
- 11) Конкурентоспособность товаров.
- 12) . Развитие технического регулирования в РФ

## 3) Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет с оценкой)

1. Основные понятия в области подтверждения соответствия.
2. История подтверждения соответствия.
3. Обязательное подтверждение соответствия.
4. Добровольное подтверждение соответствия.
5. Декларирование соответствия.
6. Общая характеристика технического регулирования.
7. ФЗ о техническом регулировании.
8. Цели технического регулирования.
9. Задачи технического регулирования.
10. Методы технического регулирования.
11. Средства технического регулирования.
12. Требования к содержанию ТР.
13. Виды ТР.
14. Классификация ТР в зависимости от области распространения и установленных требований.
15. Стандарты на системы качества серии ИСО 9000 и стандарты серии ИСО 14000.
16. Государственные информационные системы и информационные ресурсы как объект стандартизации.
17. Структура технических регламентов.
18. Порядок разработки и применения технических регламентов.
19. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований ТР.
20. Понятие технического барьера.
21. Объекты и субъекты технического регулирования.
22. Предмет и методы сертификации и стандартизации.
23. Техническое законодательство как основа деятельности по стандартизации, метрологии и сертификации.
24. Понятие о техническом регулировании и технических регламентах.
25. Сущность стандартизации.
26. Цели и принципы стандартизации.



27. Основные термины стандартизации и метрологии.
28. Понятие нормативных документов по стандартизации и метрологии.
29. Функции и задачи стандартизации.
30. Методы стандартизации.
31. Система стандартизации в РФ.
32. Общая характеристика системы и этапы ее реформирования.
33. Органы и службы стандартизации.
34. Понятие и виды национальных стандартов.
35. Международные организации по стандартизации.
36. Основные понятия метрологии.
37. Роль измерений и значение метрологии.
38. Общая характеристика объектов измерений.
39. Понятие видов и методов измерений.
40. Классификация и общая характеристика средств измерений СО и процедуры МСИ.
41. Аккредитация испытательных лабораторий (ИЛ).
42. Федеральная служба по аккредитации ИЛ.
43. Система аккредитации в РФ.
44. Критерии аккредитации ИЛ.
45. Процедура аккредитации ИЛ.
46. Порядок аккредитации ИЛ.
47. Документы, необходимые для аккредитации ИЛ.
48. Документы, которые подтверждают аккредитацию испытательных лабораторий.
49. Российский национальный орган по аккредитации ИЛ.
50. Цель аккредитации ИЛ.
51. Порядок составления заявления об аккредитации и области аккредитации ИЛ.
52. Система аккредитации Российских ИЛ.
53. Внутренний и внешний контроль аккредитованных ИЛ.
54. Инструменты внутреннего и внешнего контроля аккредитованных ИЛ.
55. Главная функция СО (стандартный образец).
56. СО состава вещества и СО свойств вещества.
57. Категории СО в зависимости от уровня признака (утверждения) и сферы применения.
58. Связь аккредитации ИЛ АПК с проведением МСИ.
59. Межлабораторные сравнительные исследования (МСИ) аккредитованных ИЛ.
60. Цель проведения МИС.
61. МСИ как средство подтверждения технической компетенции испытательных лабораторий.
62. Разработка программы проведения МСИ по планируемым показателям и проведение сравнительных испытаний почв в ИЛ АПК.
63. Контроль качества выполнения анализов согласно разработанных программ на примере образцов почв.
64. Сравнительная характеристика обязательной и добровольной сертификации. Участники обязательной и добровольной сертификации.
65. Системы добровольной сертификации.
66. Цели и задачи добровольной и обязательной сертификации.
67. Правила сертификации.
68. Законодательная и нормативная база сертификации.
69. Схемы сертификации.
70. Порядок проведения сертификации продукции.
71. Значение сертификации менеджмента качества.
72. Правила и порядок сертификации системы менеджмента качества.
73. Цели и принципы подтверждения соответствия.
74. Основные этапы процедуры подтверждения соответствия.
75. Формы подтверждения соответствия.

76. Организация и порядок подтверждения соответствия.
77. Сравнительная характеристика обязательной и добровольной сертификации.
78. Участники обязательной и добровольной сертификации.
79. Системы добровольной сертификации.
80. Цели и задачи добровольной и обязательной сертификации.
81. Органы государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов.
82. Объекты государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов.
83. Полномочия органов государственного контроля (надзора).
84. Ответственность органов государственного контроля (надзора) и их должностных лиц при осуществлении государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов.
85. Система ХААСП.
86. Принципы ХААСП.
87. Методы ХААСП.
88. Стандарты на основе принципов ХААСП.
89. ГОСТ Р 51705.1-2001 Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП.
90. Санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов.
91. Контроль безопасности растениеводческой продукции при загрязнении тяжелыми металлами.
92. Контроль безопасности растениеводческой продукции при загрязнении микотоксинами.
93. Контроль безопасности растениеводческой продукции при загрязнении остаточными количествами пестицидов.
94. Контроль безопасности растениеводческой продукции при загрязнении радионуклидами.
95. Контроль безопасности почв при загрязнении их тяжелыми металлами.
96. Контроль безопасности почв при загрязнении их остаточными количествами пестицидов.
97. Контроль безопасности почв при загрязнении их нефтепродуктами.
98. Контроль безопасности почв при загрязнении их радионуклидами.
99. Контроль безопасности окружающей среды при загрязнении пестицидами.
100. Контроль безопасности окружающей среды при загрязнении при применении химических средств защиты растений.

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

Контроль текущей работы студентов осуществляется при проведении и защите лабораторных работ, 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 фор-

мирования 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 зачета с оценкой 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 зачета с оценкой, 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 зачета с оценкой проводится в устной форме. Принимающий преподаватель имеет право задавать студентом дополнительные вопросы, давать задачи и примеры по программе данной дисциплины. Передача зачета с оценкой допускается не более двух раз. Третий раз передача зачета с оценкой 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.ru/rus/library/rusdbs.html> (открытый доступ)
2. <http://fuji.viniti.msk.su/> (открытый доступ)

3. [www.mcx.ru](http://www.mcx.ru) (открытый доступ)
4. <http://www.zol.ru> (открытый доступ)
5. <http://service.mcx.ru/Registers/Register?type=2&registryType=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 «Агрохимическая служба и подтверждение соответствия»**

Для проведения семинаров 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, лабораторных и практических занятий. После выполнения лабораторных работ и практических занятий 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 лабораторных работах и практических занятиях с соответствующим объяснением. Контроль самостоятельной работы студентов проводится на лабораторных работах в виде опроса и защиты лабораторных 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, лабораторное или практическое занятие по договоренности с преподавателем. Для отработки пропущенного лекционного занятия студент должен подготовить подробный конспект, презентацию, а также написать и защитить реферат 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, семинары, лабораторные, самостоятельные и контрольные работы, тестирование по разделам дисциплины.

Контроль текущей работы студентов осуществляется при выполнении и защите лабораторных работ, проведении практических занятий, контрольных работ по каждому разделу дисциплины. Оценку 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 лабораторных работ, практических занятий и контрольных работ с оценкой не ниже порогового уровня «3» (удовлетворительно) студент допускается до сдачи зачета с оценкой.

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 «Агрохимический контроль и подтверждение соответствия» может предполагать асинхронное изучение разделов и тем на лекционных, лабораторных работах и 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

«Агрохимическая служба и подтверждение соответствия»

ОПОП ВО по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность

Питание растений и качество урожая

(квалификация выпускника – бакалавр)

Дмитревской И.И., д.с.-х.н., заведующей кафедрой химии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Агрохимическая служба и подтверждение соответствия» ОПОП ВО по направлению 35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение, направленность «Питание растений и качество урожая» (квалификация выпускника – бакалавр) 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 «Агрохимическая служба и подтверждение соответствия» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 35.03.03 – 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 дисциплинам вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений по направленности «Питание растений и качество урожая» учебного цикла – **Б1**.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Агрохимическая служба и подтверждение соответствия» закреплено 4 **компетенции** (индикатора компетенции). Дисциплина «Агрохимическая служба и подтверждение соответствия» 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 «Агрохимическая служба и подтверждение соответствия» составляет 5 зачётных единиц (180 часов).

Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Агрохимическая служба и подтверждение соответствия» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению **35.03.03 – «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 «Агрохимическая служба и подтверждение соответствия» 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 35.03.03 – 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, диспутах, рефератах, 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 зачета с оценкой, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 35.03.03 – 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 35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Агрохимическая служба и подтверждение соответствия» 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 «Агрохимическая служба и подтверждение соответствия».

## ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Агрохимическая служба и подтверждение соответствия» ОПОП ВО по направлению 35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение, направленность *«Питание растений и качество урожая»* (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Серегиной 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: Дмитриевская И.И., д.с.-х.н., заведующая кафедрой химии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Ио директора института  
Агробиотехнологии  
профессор Белопухов С.Л. \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
«Б.1.В.01.06 Агрохимическая служба  
и подтверждение соответствия»**

для подготовки бакалавров

Направление: {шифр – название}\_ 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность: Питание растений и качество урожая

Форма обучения очная

Год начала подготовки: 2021

Курс 4

Семестр 8

а) В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2021 г. начала подготовки.

Разработчик (и): Серегина Инга Ивановна, профессор, д.б.н.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание) «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры Агрономической, биологической химии и радиологии протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

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

**Лист актуализации (электронная версия) принят на хранение:**

Методический отдел УМУ: \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.