

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

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



**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Б.1.В.08 Современные технологии применения агрохимсредств»**

для подготовки бакалавров

Направление: 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность: Агрохимсервис и оценка качества сельскохозяйственной продукции

Год начала подготовки: 2022

Курс 2

Семестр 3

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 _____

Цель освоения дисциплины «Современные технологии применения агрохим-средств»: – формирование у студентов современных знаний, умений, практических навыков и способностей в области разработки современных технологий применения агрохимсредств в конкретных почвенно-климатических условиях хозяйства.

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-2	способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.6 предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)	Задачи и принципы рационального применения агрохимических средств в хозяйстве; классификацию технологий возделывания культур по интенсивности	Оценивать возможность применения агрохимических средств при возделывании различных сельскохозяйственных культур на поле с известными агрохимическими показателями	Навыками оценки технологий возделывания сельскохозяйственных культур с учетом ее уровня почвенного плодородия
2.	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 производство органической продукции	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 эффективного плодородия почвы, методов и подходов агроэкологического обследования почв
3.	ПКос-1	способен проводить научные исследования с использованием современных и традиционных агрохимических методов и технологий	ПКос-1.3 владеет навыками работы с нормативными документами, необходимыми для обобщения и анализа полученных результатов и оценки соответствия качества продукции, почв и удобрений установленным требованиям с ис-	физические, химические и биологические методы контроля анализа почвы и растений и агрохимических средств	использовать различные методы контроля качества почвы, растений и агрохимических средств	владеет навыками работы с нормативными документами, необходимыми для обобщения и анализа полученных результатов и оценки соответствия качества продукции, почв и удобрений установленным требованиям с использованием

			пользованием современных знаний в области аккредитации аналитических испытательных лабораторий Государственной Агрохимической службы РФ			современных знаний в области аккредитации аналитических испытательных лабораторий Государственной Агрохимической службы РФ
4.	ПКос-1	способен проводить научные исследования с использованием современных и традиционных агрохимических методов и технологий	ПКос-1.4. разрабатывает рекомендации по обоснованию технологий минерального питания при выращивании сельскохозяйственной продукции, при применении экологически безопасных современных видов удобрений и мелиорантов, с целью получения продукции высокого качества, с учетом контроля мер по охране окружающей среды	научные основы определения доз агрохимических средств и обосновывать необходимость внесения удобрений; разрабатывать на основе рекомендаций способы и сроки внесения минеральных удобрений; использовать современные технологии внесения удобрений;	определять эффективность применения агрохимических средств и оценивать их влияние на урожай и качество продукции растениеводства, плодородие почв и окружающую среду; контролировать качество работ по внесению минеральных удобрений.	навыками оценки эффективности применения агрохимических средств на плодородия урожайность сельскохозяйственных культур и качество получаемой продукции растениеводства на урожай и качество продукции растениеводства, плодородие почв и окружающую среду
5.	ПКос-2	готов осуществлять агрохимическое сопровождение и комплексный мониторинг земель сельскохозяйственного назначения с обоснованием технологий минерального питания и рационально-	ПКос-2.1. Осуществляет агрохимическое сопровождение и обосновывает технологии минерального питания и рационального применения современных агрохимических средств, регуляторов роста и мелиорантов	современные технологии применения агрохимических средств с использованием современных методов и методик научных исследований в области агрохимии, а также оценки соответствия качества продукции современным требованиям	проводить экологическую оценку технологий сельскохозяйственного землепользования; уметь определять необходимый и достаточный набор показателей при сертификации почв земельных участков	навыками использования на практике важнейших методических подходов к оценке эффективности плодородия почвы, методов и подходов агроэкологического обследования почв

		го применения агрохимсредств и мелирантов с целью получения урожая сельскохозяйственных культур высокого качества				
--	--	---	--	--	--	--

4.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Классификация и ассортимент агрохимсредств.

Тема 1.1. Основные направления применения агрохимических средств в АПК.

Понятие агрохимсредства. Основные тенденции применения агрохимсредств. Контроль применения агрохимсредств в земледелии. Проблемы плодородия почв в современном земледелии.

Тема 1.2. Классификация и ассортимент агрохимсредств

Минеральные и органические удобрения. Применение специальных агрохимсредств направленного действия. Специальные агрохимсредства с высоким содержанием аминокислот. Агрохимсредства для применения в экстремальных условиях ведения сельского хозяйства в России. Специальные агрохимсредства для развития корневой системы. Специальные агрохимсредства для стимуляции и восстановления вегетативного роста. Специальные агрохимсредства для стимуляции и восстановления вегетативного роста. Специальные агрохимсредства для улучшения цветения и образования завязи. Специальные агрохимсредства для роста плодов. Специальные агрохимсредства для повышения качества плодов.

Раздел 2. Роль агрохимсредств в сохранении почвенного плодородия и увеличении продуктивности сельскохозяйственных культур

Тема 2.1. Пути сохранения и воспроизводства почвенного плодородия и увеличения продуктивности сельскохозяйственных культур.

Химическая мелиорация почв. Известкование кислых почв. Отношение различных сельскохозяйственных культур и реакции и известкованию почв. Влияние известкования на свойства почвы и урожай сельскохозяйственных культур. Оценка степени кислотности и нуждаемости в известковании и гипсовании. Агрэкологические требования к известковым удобрениям и технологии их применения. Дозы извести. Известковые удобрения. Гипсование солонцовых почв. Применение гипса для удобрений бобовых культур.

Тема 2.2. Сохранение и воспроизводство почвенного плодородия и увеличения продуктивности сельскохозяйственных культур.

Роль агрохимсредств в сохранении почвенного плодородия и увеличении продуктивности сельскохозяйственных культур. Повышение плодородия антропо-

генно загрязненных почв сельскохозяйственного назначения. Воспроизводство и регулирование содержания в почвах гумуса. Меры борьбы с загрязнением почв тяжелыми металлами и радионуклидами. Системы обработки почвы, повышающие ее плодородие. Научные основы севооборотов в повышении плодородия почв. Использование поживных сидеральных культур и соломы для воспроизводства органического вещества почв. Сохранение плодородия почв, подверженных эрозионным процессам.

Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)

1. Основные направления применения агрохимических средств в АПК.
2. Понятие агрохимсредства.
3. Назовите основные тенденции применения агрохимсредств.
4. Контроль применения агрохимсредств в земледелии.
5. Проблемы плодородия почв в современном земледелии.
6. Классификация и ассортимент агрохимсредств
7. Назовите минеральные и органические удобрения.
8. Применение специальных агрохимсредств направленного действия.
9. Специальные агрохимсредства с высоким содержанием аминокислот.
10. Агрохимсредства для применения в экстремальных условиях ведения сельского хозяйства в России.
11. Специальные агрохимсредства для развития корневой системы.
12. Специальные агрохимсредства для стимуляции и восстановления вегетативного роста.
13. Специальные агрохимсредства для стимуляции и восстановления вегетативного роста.
14. Специальные агрохимсредства для улучшения цветения и образования завязи.
15. Специальные агрохимсредства для роста плодов.
16. Специальные агрохимсредства для повышения качества плодов.
17. Пути сохранения и воспроизводства почвенного плодородия и увеличения продуктивности сельскохозяйственных культур.
18. Приемы известкования кислых почв.
19. Отношение различных сельскохозяйственных культур и реакции и известкованию почв.
20. Влияние известкования на свойства почвы и урожай сельскохозяйственных культур.
21. Оценка степени кислотности и нуждаемости в известковании и гипсовании.
22. Агроэкологические требования к известковым удобрениям и технологии их применения.
23. Расчет дозы извести. Известковые удобрения.
24. Гипсование солонцовых почв.
25. Применение гипса для удобрений бобовых культур.
26. Сохранение и воспроизводство почвенного плодородия и увеличения продуктивности сельскохозяйственных культур.
27. Роль агрохимсредств в сохранении почвенного плодородия и увеличении продуктивности сельскохозяйственных культур.
28. Повышение плодородия антропогенно загрязненных почв сельскохозяйственного назначения.
29. Воспроизводство и регулирование содержания в почвах гумуса.
30. Меры борьбы с загрязнением почв тяжелыми металлами и радионуклидами. Системы обработки почвы, повышающие ее плодородие.
31. Научные основы севооборотов в повышении плодородия почв.
32. Использование поживных сидеральных культур и соломы для воспроизводства органического вещества почв.
33. Сохранение плодородия почв, подверженных эрозионным процессам.



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:

И.о. директора института
Агробиотехнологии
профессор Белопухов С.Л.

“27” 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б.1.В.08 Современные технологии применения агрохимсредств

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность: Агрохимсервис и оценка качества сельскохозяйственной продукции

Курс 2

Семестр 3

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 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 Агрохимия 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.

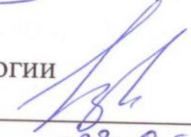
 «25» 08 2021 г.

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

АННОТАЦИЯ.....	10
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	11
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	13
ПО СЕМЕСТРАМ	13
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/ ЗАНЯТИЯ	15
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	18
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	18
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	18
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	22
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	22
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ.....	22
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ	22
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	23
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИМЕНЕНИЯ АГРОХИМСРЕДСТВ»	23
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	23
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	24

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.08 «Современные технологии применения агрохимсредств» для подготовки магистров по 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение, направленности «Агрохимсервис и оценка качества сельскохозяйственной продукции».

Цель освоения дисциплины «Современные технологии применения агрохимсредств»: – формирование у студентов современных знаний, умений, практических навыков и способностей в области разработки современных технологий применения агрохимсредств в конкретных почвенно-климатических условиях хозяйства.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы компетенций): УК-2.6; ПКос 1.1; ПКос-1.3; ПКос 1.4; ПКос-2.1.

Краткое содержание дисциплины: классификация агрохимических средств, современные агрохимсредства, агрохимическая характеристика основных типов почв, проблемы плодородия почвы в современной земледелии, агрохимическое обследование и технологии применения агрохимсредств. В разделах рассмотрены предмет, методы и задачи дисциплины, современная классификация агрохимсредств и их ассортимент, проблемы азота, фосфора и калия в современной земледелии, роль агрохимсредств в сохранении почвенного плодородия и увеличении продуктивности сельскохозяйственных культур, технологии применения агрохимсредств для повышения плодородия антропогенно загрязненных почв сельскохозяйственного назначения, воспроизводства и регулирования содержания гумуса в почвах, повышения уровня азотного, фосфатного и калийного питания растений.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы (108 часов).

Промежуточный контроль – экзамен.

Ведущие преподаватели: доктор биологических наук, профессор Сергина И.И., к.б.н., доцент Гусева Ю.С.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Современные технологии применения агрохимсредств» – формирование у студентов современных знаний, умений, практических навыков и способностей в области разработки современных технологий применения агрохимсредств в конкретных почвенно-климатических условиях хозяйства.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Современные технологии применения агрохимсредств» вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана направления подготовки 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение по направленности «Агрохимсервис и оценка качества сельскохозяйственной продукции».

Дисциплина «Современные технологии применения агрохимсредств» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Современные технологии применения агрохимсредств» являются «Биоорганические агрохимические средства и регуляторы роста», «ГИС-технологии».

Особенностью дисциплины является формирование у студентов современных представлений о современном ассортименте агрохимических средств, рациональному применению агрохимсредств на почв разного уровня плодородия, освоению методик оценки уровня эффективного плодородия почв и условий питания сельскохозяйственных культур при применении удобрений; основным принципом и приемом оптимизации минерального питания растений и улучшения агрохимических свойств почвы с помощью удобрений для увеличения производства растениеводческой продукции хорошего качества, освоение методов сохранения и (или) повышения почвенного плодородия.

Рабочая программа дисциплины «Современные технологии применения агрохимсредств» 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-2	способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.6 предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)	Задачи и принципы рационального применения агрохимсредств в хозяйстве; классификацию технологий возделывания культур по интенсивности	Оценивать возможность применения агрохимсредств при возделывании различных сельскохозяйственных культур на поле с известными агрохимическими показателями	Навыками оценки технологий возделывания сельскохозяйственных культур с учетом ее уровня почвенного плодородия
2.	ПКос-1	способен проводить научные исследования с использованием	ПКос-1.1 осуществляет информационный поиск современных инновационных	Основные нормативные документы (технические регламенты, национальные стандарты, стандарты	использовать опыт предшествующего развития агрохимических научных знаний для реше-	навыками использования на практике важнейших методических подходов к оценке

		нием современных и традиционных агрохимических методов и технологий	технологий в области агрохимии, а также оценки соответствия качества продукции современным требованиям, сбор, обработку и анализ отечественных и зарубежных достижений по теме исследований	организаций и др.) регламентирующие процедуру производства органической продукции	ния теоретических и практических вопросов в области агрохимии и современного земледелия	эффективного плодородия почвы, методов и подходов агроэкологического обследования почв
3.	ПКос-1	способен проводить научные исследования с использованием современных и традиционных агрохимических методов и технологий	ПКос-1.3 владеет навыками работы с нормативными документами, необходимыми для обобщения и анализа полученных результатов и оценки соответствия качества продукции, почв и удобрений установленным требованиям с использованием современных знаний в области аккредитации аналитических испытательных лабораторий Государственной Агрохимической службы РФ	физические, химические и биологические методы контроля анализа почвы и растений и агрохимических средств	использовать различные методы контроля качества почвы, растений и агрохимических средств	владеет навыками работы с нормативными документами, необходимыми для обобщения и анализа полученных результатов и оценки соответствия качества продукции, почв и удобрений установленным требованиям с использованием современных знаний в области аккредитации аналитических испытательных лабораторий Государственной Агрохимической службы РФ
4.	ПКос-1	способен проводить научные исследования с использованием современных и традиционных агрохимических методов и технологий	ПКос-1.4. разрабатывает рекомендации по обоснованию технологий минерального питания при выращивании сельскохозяйственной продукции, при применении экологически безопасных современных	научные основы определения доз агрохимических средств и обосновывать необходимость внесения удобрений; разрабатывать на основе рекомендаций способы и сроки внесения минеральных удобрений; использовать современные технологии внесения удобрений;	определять эффективность применения агрохимических средств и оценивать их влияние на урожай и качество продукции растениеводства, плодородие почв и окружающую среду; контролировать качество работ по внесению минеральных удобрений.	навыками оценки эффективности применения агрохимических средств на почвенное плодородие урожайность сельскохозяйственных культур и качество получаемой продукции растениеводства на урожай и качество продукции растениеводства, плодородие

			видов удобрений и мелиорантов, с целью получения продукции высокого качества, с учетом контроля мер по охране окружающей среды			почв и окружающую среду
5.	ПКос-2	готов осуществлять агрохимическое сопровождение и комплексный мониторинг земель сельскохозяйственного назначения с обоснованием технологий минерального питания и рационального применения агрохимсредств и мелиорантов с целью получения урожая сельскохозяйственных культур высокого качества	ПКос-2.1. Осуществляет агрохимическое сопровождение и обосновывает технологии минерального питания и рационального применения современных агрохимсредств, регуляторов роста и мелиорантов	современные технологии применения агрохимсредств с использованием современных методов и методик научных исследований в области агрохимии, а также оценки соответствия качества продукции современным требованиям	проводить экологическую оценку технологий сельскохозяйственного землепользования; уметь определять необходимый и достаточный набор показателей при сертификации почв земельных участков	навыками использования на практике важнейших методических подходов к оценке эффективности плодородия почвы, методов и подходов агроэкологического обследования почв

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 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

		№ 1
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	30,4	30,4
Аудиторная работа	30,4	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)	44	44
<i>контрольная работа</i>	4	4
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям)</i>	40	40
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	33,6	33,6
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. Классификация и ассортимент агрохимсредств.	36	2	12/2		22
Раздел 2. Роль агрохимсредств в сохранении почвенного плодородия и увеличении продуктивности сельскохозяйственных культур	36	2	12/2		22
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4			0,4	
<i>консультации</i>	2			2	
<i>подготовка к экзамену</i>	33,6				33,6
Всего за 1-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. Классификация и ассортимент агрохимсредств.

Тема 1.1. Основные направления применения агрохимических средств в АПК.

Понятие агрохимсредства. Основные тенденции применения агрохимсредств. Контроль применения агрохимсредств в земледелии. Проблемы плодородия почв в современном земледелии.

Тема 1.2. Классификация и ассортимент агрохимсредств

Минеральные и органические удобрения. Применение специальных агрохимсредств направленного действия. Специальные агрохимсредства с высоким содержанием аминокислот. Агрохимсредства для применения в экстремальных условиях ведения сельского хозяйства в России. Специальные агрохимсредства для развития корневой системы. Специальные агрохимсредства для стимуляции и восстановления вегетативного роста. Специальные агрохимсредства для стимуляции и восстановления вегетативного роста. Специальные агрохимсредства для улучшения цветения и образования завязи. Специальные агрохимсредства для роста плодов. Специальные агрохимсредства для повышения качества плодов.

Раздел 2. Роль агрохимсредств в сохранении почвенного плодородия и увеличении продуктивности сельскохозяйственных культур

Тема 2.1. Пути сохранения и воспроизводства почвенного плодородия и увеличения продуктивности сельскохозяйственных культур.

Химическая мелиорация почв. Известкование кислых почв. Отношение различных сельскохозяйственных культур и реакции и известкованию почв. Влияние известкования на свойства почвы и урожай сельскохозяйственных культур. Оценка степени кислотности и нуждаемости в известковании и гипсовании. Агрэкологические требования к известковым удобрениям и технологии их применения. Дозы извести. Известковые удобрения. Гипсование солонцовых почв. Применение гипса для удобрений бобовых культур.

Тема 2.2. Сохранение и воспроизводство почвенного плодородия и увеличения продуктивности сельскохозяйственных культур.

Роль агрохимсредств в сохранении почвенного плодородия и увеличении продуктивности сельскохозяйственных культур. Повышение плодородия антропогенно загрязненных почв сельскохозяйственного назначения. Воспроизводство и регулирование содержания в почвах гумуса. Меры борьбы с загрязнением почв тяжелыми металлами и радионуклидами. Системы обработки почвы, повышающие ее плодородие. Научные основы севооборотов в повышении плодородия почв. Использование пожнивных сидеральных культур и соломы для воспроизводства органического вещества почв. Сохранение плодородия почв, подверженных эрозионным процессам.

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. Классификация и ассортимент агрохимсредств.		УК-2.6; ПКос-1.1 ПКос-1.3		14

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции (индикаторы компетенций)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов-всего/*
	Тема 1.1. Основные направления применения агрохимических средств в АПК.	Лекция № 1. Основные направления применения агрохимических средств в АПК.			2
	Тема 1.1. Основные направления применения агрохимических средств в АПК.	Практическое занятие № 1-3. Понятие агрохимических средств. Основные тенденции применения агрохимических средств. Контроль применения агрохимических средств в земледелии. Проблемы плодородия почв в современном земледелии.	УК-2.6; ПКос-1.1 ПКос-1.3	Опрос, защита	12/2
	Тема 1.2. Классификация и ассортимент агрохимических средств	Практическое занятие № 4-6. Минеральные и органические удобрения. Применение специальных агрохимических средств направленного действия. Специальные агрохимические средства с высоким содержанием аминокислот.			
2.	Раздел 2. Роль агрохимических средств в сохранении почвенного плодородия и увеличении продуктивности сельскохозяйственных культур		ПКос-1.4 ПКос-2.1		14
	Тема 2.1. Пути сохранения и воспроизводства почвенного плодородия и увеличения продуктивности сельскохозяйственных культур.	Лекция 2. Практическое занятие № 7-9. Известкование кислых почв. Отношение различных сельскохозяйственных культур и реакции и известкованию почв. Влияние известкования на свойства почвы и урожай сельскохозяйственных культур.	ПКос-1.4 ПКос-2.1	Опрос, Защита, контрольная работа	2 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. Сохранение и воспроизводство почвенного плодородия и увеличения продуктивности сельскохозяйственных культур.	Практическое занятие № 10-12. Роль агрохимических средств в сохранении почвенного плодородия и увеличении продуктивности сельскохозяйственных культур. Повышение плодородия антропогенно загрязненных почв сельскохозяйственного назначения.	ПКос-1.4 ПКос-2.1		

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Классификация и ассортимент агрохимических средств.		
1.	Тема 1.1. Основные направления применения агрохимических средств в АПК.	Основные тенденции применения агрохимических средств. Контроль применения агрохимических средств в земледелии. Проблемы плодородия почв в современном земледелии. УК-2.6, ПКос-1.1, ПКос-1.3
2	Тема 1.2. Классификация и ассортимент агрохимических средств	Агрохимические средства для применения в экстремальных условиях ведения сельского хозяйства в России. Специальные агрохимические средства для развития корневой системы. Специальные агрохимические средства для стимуляции и восстановления вегетативного роста. Специальные агрохимические средства для стимуляции и восстановления вегетативного роста. Специальные агрохимические средства для улучшения цветения и образования завязи. Специальные агрохимические средства для роста плодов. Специальные агрохимические средства для повышения качества плодов. УК-2.6, ПКос-1.1, ПКос-1.3
Тема 2.2. Сохранение и воспроизводство почвенного плодородия и увеличения продуктивности сельскохозяйственных культур.		
3.	Тема 2.1. Пути сохранения и воспроизводства почвенного плодородия и увеличения продуктивности	Оценка степени кислотности и нуждаемости в известковании и гипсовании. Агроэкологические требования к известковым удобрениям и технологии их применения. Дозы извести. Известковые удобрения. Гипсование солонцовых почв. Применение гипса для удобрений бобовых культур.

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	ности сельскохозяйственных культур.	ПКос-1.4; ПКос-2.1
4.	Тема 2.2. Сохранение и воспроизводство почвенного плодородия и увеличения продуктивности сельскохозяйственных культур.	Меры борьбы с загрязнением почв тяжелыми металлами и радионуклидами. Системы обработки почвы, повышающие ее плодородие. Научные основы севооборотов в повышении плодородия почв. Использование поживных сидеральных культур и соломы для производства органического вещества почв. Сохранение плодородия почв, подверженных эрозионным процессам. ПКос-1.4; ПКос-2.1

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. Основные направления применения агрохимических средств в АПК.	Л	Авторская лекция
3.	Практическое занятие № 2-3. Основные тенденции применения агрохимсредств. Контроль применения агрохимсредств в земледелии.	ПЗ	Дискуссия
3.	Практическое занятие № 10-11. Роль агрохимсредств в сохранении почвенного плодородия и увеличении продуктивности сельскохозяйственных культур..	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. Основные направления применения агрохимических средств в АПК.

Понятие агрохимсредства.

Назовите основные тенденции применения агрохимсредств.

Контроль применения агрохимсредств в земледелии.
Проблемы плодородия почв в современном земледелии.

Тема 1.2. Классификация и ассортимент агрохимсредств

Назовите минеральные и органические удобрения.

Применение специальных агрохимсредств направленного действия.

Специальные агрохимсредства с высоким содержанием аминокислот.

Агрохимсредства для применения в экстремальных условиях ведения сельского хозяйства в России.

Специальные агрохимсредства для развития корневой системы.

Специальные агрохимсредства для стимуляции и восстановления вегетативного роста.

Специальные агрохимсредства для стимуляции и восстановления вегетативного роста.

Специальные агрохимсредства для улучшения цветения и образования завязи.

Специальные агрохимсредства для роста плодов.

Специальные агрохимсредства для повышения качества плодов.

Тема 2.1. Пути сохранения и воспроизводства почвенного плодородия и увеличения продуктивности сельскохозяйственных культур.

Приемы известкования кислых почв.

Отношение различных сельскохозяйственных культур и реакции и известкованию почв.

Влияние известкования на свойства почвы и урожай сельскохозяйственных культур.

Оценка степени кислотности и нуждаемости в известковании и гипсовании.

Агроэкологические требования к известковым удобрениям и технологии их применения.

Расчет дозы извести. Известковые удобрения.

Гипсование солонцовых почв.

Применение гипса для удобрений бобовых культур.

Тема 2.2. Сохранение и воспроизводство почвенного плодородия и увеличения продуктивности сельскохозяйственных культур.

Роль агрохимсредств в сохранении почвенного плодородия и увеличении продуктивности сельскохозяйственных культур.

Повышение плодородия антропогенно загрязненных почв сельскохозяйственного назначения.

Воспроизводство и регулирование содержания в почвах гумуса.

Меры борьбы с загрязнением почв тяжелыми металлами и радионуклидами.

Системы обработки почвы, повышающие ее плодородие.

Научные основы севооборотов в повышении плодородия почв.

Использование пожнивных сидеральных культур и соломы для воспроизводства органического вещества почв.

Сохранение плодородия почв, подверженных эрозионным процессам.

2. Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)

34. Основные направления применения агрохимических средств в АПК.
35. Понятие агрохимсредства.
36. Назовите основные тенденции применения агрохимсредств.
37. Контроль применения агрохимсредств в земледелии.
38. Проблемы плодородия почв в современном земледелии.
39. Классификация и ассортимент агрохимсредств
40. Назовите минеральные и органические удобрения.
41. Применение специальных агрохимсредств направленного действия.
42. Специальные агрохимсредства с высоким содержанием аминокислот.
43. Агрохимсредства для применения в экстремальных условиях ведения сельского хозяйства в России.
44. Специальные агрохимсредства для развития корневой системы.
45. Специальные агрохимсредства для стимуляции и восстановления вегетативного роста.
46. Специальные агрохимсредства для стимуляции и восстановления вегетативного роста.
47. Специальные агрохимсредства для улучшения цветения и образования завязи.
48. Специальные агрохимсредства для роста плодов.
49. Специальные агрохимсредства для повышения качества плодов.
50. Пути сохранения и воспроизводства почвенного плодородия и увеличения продуктивности сельскохозяйственных культур.
51. Приемы известкования кислых почв.
52. Отношение различных сельскохозяйственных культур и реакции и известкованию почв.
53. Влияние известкования на свойства почвы и урожай сельскохозяйственных культур.
54. Оценка степени кислотности и нуждаемости в известковании и гипсовании.
55. Агроэкологические требования к известковым удобрениям и технологии их применения.
56. Расчет дозы извести. Известковые удобрения.
57. Гипсование солонцовых почв.
58. Применение гипса для удобрений бобовых культур.
59. Сохранение и воспроизводство почвенного плодородия и увеличения продуктивности сельскохозяйственных культур.
60. Роль агрохимсредств в сохранении почвенного плодородия и увеличении продуктивности сельскохозяйственных культур.
61. Повышение плодородия антропогенно загрязненных почв сельскохозяйственного назначения.
62. Воспроизводство и регулирование содержания в почвах гумуса.
63. Меры борьбы с загрязнением почв тяжелыми металлами и радионуклидами. Системы обработки почвы, повышающие ее плодородие.
64. Научные основы севооборотов в повышении плодородия почв.
65. Использование пожнивных сидеральных культур и соломы для воспроизводства органического вещества почв.
66. Сохранение плодородия почв, подверженных эрозионным процессам.

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 вы-

полнении 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 лабораторных, 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. Передача экзамена допускается не более двух раз. Третий раз передача 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.ru/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 «Современные технологии применения агрохимсредств»

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. 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 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 «Декларирование соответствия в рамках Евразийского экономического союза (ЕАЭС)» 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
«Современные технологии применения агрохимсредств»
ОПОП ВО по направлению 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение, на-
правленностям Агрохимсервис и оценка качества сельскохозяйственной
продукции
(квалификация выпускника – магистр)

Дмитревской Инной Ивановной, доцентом кафедры химии ФГБОУ ВО г. Москвы «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, кандидатом сельскохозяйственных наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Современные технологии применения агрохимсредств» 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 (разработчик Серегина Инга Ивановна, доктор биологических наук, профессор.

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Современные технологии применения агрохимсредств» (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, части формируемой участниками образовательных отношений учебного цикла – **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 «Современные технологии применения агрохимсредств» закреплено **5 компетенций (индикаторов компетенций)**. Дисциплина «Декларирование соответствия в рамках Евразийского экономического союза (ЕАЭС)» 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 «Современные технологии применения агрохимсредств» составляет 3 зачётные единицы (108 часа). Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Современные технологии применения агрохимсредств» 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 «Современные технологии применения агрохимсредств» 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 экзамен, что соответствует статусу дисциплины, как вариативная дисциплина учебного цикла, 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 «Современные технологии применения агрохимсредств» 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 «Современные технологии применения агрохимсредств».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Современные технологии применения агрохимсредств» ОПОП ВО по направлению 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение, направленностям Агрохимсервис и оценка качества сельскохозяйственной продукции (квалификация выпускника – магистр), разработанная Серединой 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., д.с.-х.н., заведующий кафедры химии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

« _____ » _____ 2021 г.