

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И
ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт агроэкологических технологий
Кафедра почвоведения и агрохимии

СОГЛАСОВАНО:
Директор института
Келер В.В.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор
Пыжикова Н.И.

"20"_марта_2023 г.

"24"_марта_2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Агрохимическая служба и мониторинг безопасности
сельскохозяйственных объектов**

ФГОС ВО

Направление подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение»
(шифр – название)

Направленность (профиль): «Агрохимия и агропочвоведение»

Курс 2

Семестр 4

Форма обучения очная

Квалификация выпускника магистр

Красноярск, 2023

Составитель: Сорокина Ольга Анатольевна, д.б.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«17» __ 01 __ 2023 _г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение, профессионального стандарта «Агрохимик-почвовед» от 02.09.2020 (№ 551н).

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 5 «19» января 2023 г.

Зав. кафедрой Власенко О.А., к.б.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 19 » __ 01 __ 2023 _г.

* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института
протокол № 6 «13» 02 2023 г.

Председатель методической комиссии **Иванова Т.С.**
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 13 » 02 2023 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки (специальности) * **Власенко О.А.**
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 19 » 01 2023 г.

Заведующие кафедрами¹: _____

*- по согласованию с методической комиссией

¹ Кафедры, за которыми в учебном плане закреплены профессиональные дисциплины

Оглавление

АННОТАЦИЯ	5
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины.....	
4.2. Содержание модулей дисциплины	
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ	
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ	
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ.....	
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i>	
<i>Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i>	
4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы</i>	
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»).....	
6.3. Программное обеспечение	
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ	
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	
10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	
ИЗМЕНЕНИЯ РПД	

Аннотация

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Агрохимическая служба и мониторинг безопасности сельскохозяйственных объектов» включена в ОПОП, в Блок 1 (Б1.В.ДВ.04.02.) Дисциплины по выбору базовой части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений по направлению 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведения, программа Почвенно-экологический мониторинг.

Дисциплина реализуется в институте Агроэкологических технологий кафедрой почвоведения и агрохимии.

Дисциплина "Агрохимическая служба и мониторинг безопасности сельскохозяйственных объектов" нацелена на формирование профессиональных компетенций: (ПК - 1, ПК-2).

Дисциплина нацелена на формирование системы знаний и умений, базирующихся на осознании тесной взаимосвязи всех компонентой окружающей среды при сельскохозяйственном производстве, необходимости поддержания экологического равновесия и безопасности сельскохозяйственных объектов на основе мониторинговых материалов агрохимической службы при внедрении современных интенсивных агротехнологий.

Содержание дисциплины: охватывают круг теоретических и практических вопросов, связанных с показателями, нормативами и критериями контроля и оценки состояния и безопасности объектов сельскохозяйственного производства при проведении агрохимического мониторинга, а также разработкой рекомендаций по рациональному природопользованию, обеспечивающему экологическую безопасность сельскохозяйственных объектов применительно к конкретной природной зоне.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента, интерактивное обучение. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, выполнение индивидуальных заданий, решение задач, проведение семинаров и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекции (14 часов), лабораторно-практические (28 часов), самостоятельной работы студента (66 часа).

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «Агрохимическая служба и мониторинг безопасности сельскохозяйственных объектов» включена в ОПОП, в **Блок 1 (Б1.В.ДВ.04.02.)** базовой части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений по направлению 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведения, программа Почвенно-экологический мониторинг.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина "Агрохимическая служба и мониторинг безопасности сельскохозяйственных объектов" являются "Почвоведение", "Агрометеорология", "Агрохимия", "Земледелие", "Растениеводство", "Сельскохозяйственная экология".

Дисциплина «Агрохимическая служба и мониторинг безопасности сельскохозяйственных объектов» является сопутствующей для изучения следующих дисциплин: "Инструментальные методы исследования почв и растений", "Система рационального использования и охраны почв", "Агрохимические основы регулирования плодородия почв", "Управление плодородием почв".

Особенностью дисциплины является то, что она нацелена на формирование системы знаний и умений, базирующихся на осознании тесной взаимосвязи всех компонентой окружающей среды при сельскохозяйственном производстве, необходимости поддержания экологического равновесия и безопасности сельскохозяйственных объектов на основе мониторинговых материалов агрохимической службы при внедрении современных интенсивных агротехнологий.

Цель освоения дисциплины: развитие теоретических знаний, освоение практических умений и навыков, базирующихся на осознании роли деятельности агрохимической службы по контролю, сохранению и поддержанию экологической безопасности сельскохозяйственных объектов и компонентов агроэкосистем. Дисциплина реализуется институтом агроэкологических технологий кафедрой почвоведения и агрохимии

Задачи:

- изучить функции агрохимической службы по установлению основных объектов контроля и оценки безопасности в сельскохозяйственном производстве;
- изучить установленные нормативные показатели и критерии оценки качества при проведении контроля сельскохозяйственных объектов;
- овладеть методами натурных и аналитических исследований при проведении агрохимического мониторинга сельскохозяйственных объектов;
- сформировать у студентов умение и навыки давать комплексную оценку экологического состояния сельскохозяйственных объектов и компонентов агроландшафта и разрабатывать рекомендации по их

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>ПК -1 способен составлять программу исследований, организовывать и проводить эксперименты по оценке эффективности инновационных технологий в почвоведении и агрохимии</p>	<p>1_{ПК-1} Владеет методологией разработки программы исследований и умеет оценивать эффективность инновационных технологий.</p>	<p>Знать: роль агрохимической службы в совершенствовании сельскохозяйственного производства, структуру и функции агрохимической службы, современные аспекты и проблемы, а также оценку состояния плодородия почв, уровень химизации и экологизации земледелия, определяющих состояние объектов.</p> <p>Уметь: обобщать, разрабатывать и составлять на основе материалов агрохимической службы практические рекомендации по реализации результатов почвенно-агрохимических и экологических обследований для совершенствования агротехнологий, проектирования ресурсосберегающих приемов применения агрохимических средств.</p> <p>Владеть: современными методами, объективными требованиями и нормативами при проведении мониторинговых исследований с целью оценки состояния природных компонентов окружающей среды и производственных объектов сельскохозяйственного производства,</p>
<p>ПК -2 Способен разрабатывать агроэкологическую модель продукционного процесса развития растений и обрабатывать результаты</p>	<p>ИД-1_{ПК-2} Разрабатывает модель продукционного процесса с учетом многообразия факторов, критериев их отсеивания и правильно статистически обрабатывает результаты экспериментальных исследований ИД-2_{ПК-2} Обобщает материалы мониторинга сельскохозяйственных объектов,</p>	<p>Знать: место почвенно-агрохимического мониторинга в общей системе наблюдений и оценки окружающей природной среды, перечень сельскохозяйственных объектов мониторинга, показатели и нормативы мониторинга безопасности этих объектов.</p>

исследований с использованием методов математической статистики	статистически подтверждает динамику изменения состояния объектов мониторинга, дает прогноз экологической безопасности сельскохозяйственных объектов и разрабатывает рекомендации по управлению производственным процессом	Уметь: принимать на основе обобщения материалов и статистической обработки результатов мониторинга адекватные решения по внедрению конкретных агрохимических мероприятий для получения запланированного уровня урожая, сохранения и повышения плодородия почв и формированию экологически безопасных агроценозов.
		Владеть: теоретическими и практическими навыками составления проектов и рекомендаций по оптимизации и экологизации использования сельскохозяйственных объектов, рационального почво- и природопользования, а также организационными приемами их внедрения в сельскохозяйственное производство на основе прогноза и управления производственным процессом с целью получения высокой урожайности и формирования экологически безопасной продукции.

3. Организационно-методические данные дисциплины

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

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№ 2	№ 4
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	3	108		108
Контактная работа	1,2	42		42
в том числе:				
Лекции (Л)		14/6		14/6
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)		28/20		28/20
Самостоятельная работа (СРС)	1,8	66		66
в том числе:				

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№ 2	№ 4
курсовая работа (проект)				
самостоятельное изучение тем и разделов				
контрольные работы				
реферат				
самоподготовка к текущему контролю знаний				
подготовка к зачету				
др. виды				
Подготовка и сдача зачета		9		9
Вид контроля:				зачет

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль 1. Общая структура и функции агрохимической службы, ее роль, методология и методы при проведении мониторинга безопасности сельскохозяйственных объектов.

Модульная единица 1.1 Цели и виды деятельности агрохимической службы. Ее структура и функции

Модульная единица 1.2 Объективная необходимость и требования при проведении мониторинга безопасности сельскохозяйственных объектов и его место в общей системе мониторинга

Модульная единица 1.3 Перечень основных сельскохозяйственных объектов мониторинга, его современное нормативно-правовое обеспечение, документы и методические материалы проведения.

Модуль 2. Показатели, нормативы, методы и методики при проведении мониторинговых исследований безопасности сельскохозяйственных объектов.

Модульная единица 2. 1 Комплексный мониторинг плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения, грунтов тепличных, питательных, донных отложений, земель населенных пунктов при агрохимическом обследовании.

Модульная единица 2. 2 Контроль качества минеральных органических удобрений, удобрений на основе природного органического сырья, известковых и гипсосодержащих удобрений (в т. ч. мелиорантов), отходов для анализа химического состава с учетом требований нормативно-технической документации на конкретные виды и формы удобрений.

Модульная единица 2. 3 Мониторинг безопасности пищевых продуктов, кормов, сельскохозяйственного сырья, продукции лесного хозяйства, воды и других компонентов агроландшафта.

Модуль 3. Основные аспекты комплексной эколого-агрохимической оценки безопасности сельскохозяйственных объектов для реализации мероприятий по их оптимизации.

Модульная единица 3.1 Основные выходные документы, выдаваемые агрохимической службой заказчикам, по результатам проведения комплексного мониторинга объектов сельскохозяйственного производства.

Модульная единица 3.2 Контроль качества работ по проведению комплексного мониторинга и оценки безопасности сельскохозяйственных объектов.

Модульная единица 3.3 Разработка почвенно-агрохимических приемов оптимизации, рационального использования, поддержания экологической безопасности сельскохозяйственных объектов в условиях конкретного хозяйствования с учетом требований инновационных технологий в адаптивно-ландшафтном земледелии.

4.1 Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ/ПЗ/С	
Модуль 1. Общая структура и функции агрохимической службы, ее роль, методология и методы при проведении мониторинга безопасности сельскохозяйственных объектов.	37	5	10	22
Модульная единица 1.1 Цели и виды деятельности агрохимической службы. Ее структура и функции.	11	1	2	8
Модульная единица 1.2 Объективная необходимость и требования при проведении мониторинга безопасности сельскохозяйственных объектов, его место в общей системе мониторинга.	13	2	3	8
Модульная единица 1.3 Перечень основных сельскохозяйственных объектов мониторинга, его современное нормативно-правовое обеспечение, документы и методические материалы проведения.	13	2	5	6

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ/ПЗ/С	
Модуль 2 Показатели, нормативы, методы и методики при проведении мониторинговых исследований безопасности сельскохозяйственных объектов.	44	6	12	26
Модульная единица 2.1 Комплексный мониторинг плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения, грунтов тепличных, питательных, донных отложений, земель населенных пунктов при агрохимическом обследовании.	16	2	4	10
Модульная единица 2.2 Контроль качества минеральных органических удобрений, удобрений на основе природного органического сырья, известковых и гипсосодержащих удобрений (в т. ч. мелиорантов), отходов для анализа химического состава с учетом требований нормативно-технической документации на конкретные виды и формы удобрений.	14	2	4	8
Модульная единица 2.3 Мониторинг качества и безопасности пищевых продуктов, кормов, сельскохозяйственного сырья, продукции лесного хозяйства, воды и других компонентов агроландшафта.	14	2	4	8

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ/ПЗ/С	
Модуль 3. Основные аспекты комплексной эколого-агрохимической оценки безопасности сельскохозяйственных объектов для реализации мероприятий по их оптимизации.	27	3	8	16
Модульная единица 3. 1 Основные выходные документы, выдаваемые агрохимической службой заказчикам, по результатам проведения комплексного мониторинга объектов сельскохозяйственного производства.	14	2	4	8
Модульная единица 3. 2 Контроль качества работ по проведению комплексного мониторинга и оценки безопасности сельскохозяйственных объектов.	13	1	2	10
				зачет
ИТОГО	108	14	28	66

4.2 Содержание модулей дисциплины

4.3 Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Общая структура и функции агрохимической службы, ее роль, методология и методы при проведении			5

² Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
мониторинга безопасности сельскохозяйственных объектов.				
	Модульная единица 1.1 Цели и виды деятельности агрохимической службы. Ее структура и функции.	Лекция № 1. Становление, развитие и современная деятельность агрохимической службы.	тестирование	1
	Модульная единица 1.2 Объективная необходимость и требования при проведении мониторинга безопасности сельскохозяйственных объектов, его место в общей системе мониторинга.	Лекция № 2. Современное агроэкологическое состояние сельскохозяйственного производства. Необходимость проведения мониторинга. Лекция № 3. Понятие комплексного мониторинга безопасности сельскохозяйственных объектов.. Его цели и задачи.	индивидуальное задание собеседование	1 1
	Модульная единица 1.3 Перечень основных сельскохозяйственных объектов мониторинга, его современное нормативно-правовое обеспечение, документы и методические материалы проведения.	Лекция № 4. Особенности сельскохозяйственных объектов и необходимость оценки их безопасности при проведении мониторинга. Лекция № 5. Документальная база и методическая основа агрохимической службы для проведения	семинар индивидуальные задания по выбору методик	1 1

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
		мониторинга.		
2.	Модуль 2. Показатели, нормативы, методы и методики при проведении мониторинговых исследований безопасности сельскохозяйственных объектов.			6
	Модульная единица 2.1 Комплексный мониторинг плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения, грунтов тепличных, питательных, донных отложений, земель населенных пунктов при агрохимическом обследовании.	Лекция № 6. Категории и виды плодородия почв, особенности агрохимического мониторинга почв земель различного назначения.	тестирование, выполнение индивидуальных заданий	2
	Модульная единица 2.2 Контроль качества минеральных органических удобрений, удобрений на основе природного органического сырья, известковых и гипсосодержащих удобрений (в т. ч. мелиорантов), отходов для анализа химического состава с учетом требований нормативно-технической документации на конкретные виды и формы удобрений.	Лекция № 7. Мониторинг агрохимических средств и ресурсов для агроэкологической оценки их качества, условий хранения и внесения.	тестирование, индивидуальные задания	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модульная единица 2.3 Мониторинг качества и безопасности пищевых продуктов, кормов, сельскохозяйственного сырья, продукции лесного хозяйства, воды и других компонентов агроландшафта.	Лекция № 8. Контроль качества и экологической безопасности . комплекса продукции сельского и лесного хозяйства и компонентов агроландшафта.	тестирование, семинар, решение задач	2
	Модуль 3. Основные аспекты комплексной эколого-агрохимической оценки безопасности сельскохозяйственных объектов для реализации мероприятий по их оптимизации.			3
	Модульная единица 3.1 Основные выходные документы, выдаваемые агрохимической службой заказчиком, по результатам проведения комплексного мониторинга объектов сельскохозяйственного производства.	Лекция № 9. Документальное оформление результатов комплексного мониторинга. Ведение архива материалов мониторинга.	контрольная работа	2
	Модульная единица 3.2 Контроль качества работ по проведению комплексного мониторинга и оценки безопасности сельскохозяйственных объектов.	Лекция № 10. Внешний (инспекционный) и внутри лабораторный контроль качества подготовки материалов, проведения полевых работ, оформления документации. результатов.	индивидуальные задания	1
	ИТОГО			14

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ³ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Общая структура и функции агрохимической службы, ее роль, методология и методы при проведении мониторинга безопасности сельскохозяйственных объектов.			10
	Модульная единица 1.1 Цели и виды деятельности агрохимической службы. Ее структура и функции.	Занятие № 1. Составление схемы с задачами, структурой, направлениями и видами деятельности агрохимической службы.	выполнение индивидуальных заданий	2
	Модульная единица 1.2 Объективная необходимость и требования при проведении мониторинга безопасности сельскохозяйственных объектов, его место в общей системе мониторинга.	Занятие № 2. Оценка современного агроэкологического состояния объектов как базовая основа для проведения мониторинга.	индивидуальные задания, тестирование	3
	Модульная единица 1.3 Перечень основных сельскохозяйственных объектов мониторинга, его современное нормативно-правовое обеспечение, документы и методические материалы проведения.	Занятие № 3. Цели и задачи агрохимической службы при проведении мониторинга безопасности сельскохозяйственных объектов.	тестирование,	3
		Занятие № 4. Обоснование выбора перечня наиболее уязвимых сельскохозяйственных объектов. Изучение документации и методических	опрос, обсуждение	2

³ Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ³ контрольного мероприятия	Кол-во часов
		материалов.		
2	Модуль 2. Показатели, нормативы, методы и методики при проведении мониторинговых исследований безопасности сельскохозяйственных объектов.			12
	Модульная единица 2. 1 Комплексный мониторинг плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения, грунтов тепличных, питательных, донных отложений, земель населенных пунктов при агрохимическом обследовании.	Занятие № 5. Классификация и краткая характеристика почвенно-земельных объектов комплексного мониторинга плодородия почв Занятие №6. Показатели, нормативы и методы оценки качества и агро-экологической безопасности почв и почвенного покрова.	индивидуальные задания, решение задач, тестирование	2 2
	Модульная единица 2. 2 Контроль качества минеральных органических удобрений, удобрений на основе природного органического сырья, известковых и гипсосодержащих удобрений (в т. ч. мелиорантов), отходов для анализа химического состава с	Занятие № 7. Классификация и краткая характеристика агрохимических средств и ресурсов как объектов мониторинга. Занятие № 8. Показатели, нормативы и методы оценки качества и агро-экологической	собеседование тестирование, опрос	2 2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ³ контрольного мероприятия	Кол-во часов
		сельскохозяйственных объектов.		
	Модульная единица 3.2 Контроль качества работ по проведению комплексного мониторинга и оценки безопасности сельскохозяйственных объектов.	Занятие № 12. Составление отчетов с научным обоснованием результатов мониторинга и разработка рекомендаций по рациональному использованию и охране конкретных сельскохозяйственных объектов.	представление отчетов, обсуждение, опрос	2
	ИТОГО		Зачет	28

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного типа (14 часов) и лабораторно-практические (30 часов). Самостоятельная работа (64 часа) проводится в форме изучения теоретического курса и контролируется через собеседование, выполнения и сдачу индивидуальных заданий, решения задач, обобщения материалов занятий и их публичной защиты, тестирования по разделам дисциплины, собеседования и промежуточная аттестация в форме зачета (итоговое тестирование).

Форма контроля – зачет.

Обучающийся должен готовиться к практическим занятиям: прорабатывать лекционный материал, выполнять индивидуальные задания, решать задачи, готовить обобщающие выступления по темам занятий в соответствии с тематическим планом. При подготовке к занятию обучающемуся следует обратиться к литературе научной библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». При изучении дисциплины недопустимо

ограничиваться только лекционным материалом и одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче зачета и групповой работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течение всего семестра по материалам рекомендуемых источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения).

Формы организации самостоятельной работы студентов:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС.
- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к собеседованию;
- выполнение контрольных заданий при самостоятельном изучении дисциплины;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам).

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
Модуль 1. Общая структура и функции агрохимической службы, ее роль, методология и методы при проведении мониторинга безопасности сельскохозяйственных объектов.			22
1	Модульная единица 1.1 Цели и виды деятельности агрохимической службы. Ее структура и функции.	Основные проблемы и аспекты современного состояния деятельности агрохимической службы РФ и Красноярского края. Оценка использования результатов агрохимического обслуживания для научных разработок и практики сельскохозяйственного производства. Состояние химизации земледелия в стране и крае. Ресурсно-сырьевая агрохимическая промышленная база и перспективные местные агрохимические ресурсы в Сибирском регионе.	8
2	Модульная единица 1.2 Объективная	Необходимость комплексной агроэкологической оценки основных отраслей сельскохозяйственного	8

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	необходимость и требования при проведении мониторинга безопасности сельскохозяйственных объектов, его место в общей системе мониторинга.	производства в контексте инновационных ресурсосберегающих технологий точного земледелия, рационального природопользования и охраны окружающей среды. Комплексный мониторинг безопасности сельскохозяйственных объектов, его роль в теории и практике рационализации и оптимизации сельскохозяйственного производства.	
3	Модульная единица 1.3 Перечень основных сельскохозяйственных объектов мониторинга, его современное нормативно-правовое обеспечение, документы и методические материалы проведения.	Основные современные проблемы безопасности сельскохозяйственных объектов. Классификация сельскохозяйственных объектов по их состоянию и требованиям безопасности. Права и обязанности агрохимической службы при проведении мониторинга объектов сельскохозяйственного производства. Документальная и методическая основа проведения мониторинга.	6
Модуль 2. Показатели, нормативы, методы и методики при проведении мониторинговых исследований безопасности сельскохозяйственных объектов.			26
4	Модульная единица 2.1 Комплексный мониторинг плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения, грунтов тепличных, питательных,	. Почвенно-агрохимический мониторинг как базовая составляющая часть для разработки ресурсосберегающих технологий с целью получения запланированного урожая, повышения качества продукции, сохранения и повышения плодородия почв и формирования экологически безопасных агроценозов. Специфика, методические особенности, этапы проведения мониторинга плодородия и	10

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	донных отложений, земель населенных пунктов при агрохимическом обследовании	экологического состояния почв земель различного назначения.	
5	Модульная единица 2.2 Контроль качества минеральных органических удобрений, удобрений на основе природного органического сырья, известковых и гипсосодержащих удобрений (в т. ч. мелиорантов), отходов для анализа химического состава с учетом требований нормативно-технической документации на конкретные виды и формы удобрений	Агрохимический мониторинг промышленных удобрительных и мелиоративных ресурсов и средств, а также на основе различных отходов Специфика, методические особенности, этапы проведения мониторинга указанных сельскохозяйственных объектов, оценка результатов. Значение мониторинга в теории и практике применения агрохимических ресурсов и средств, а также в формировании и функционировании экологически безопасных агроценозов.	8
6	Модульная единица 2.3 Мониторинг качества и безопасности пищевых продуктов,	Агрохимический мониторинг сырья и продукции сельскохозяйственного производства и лесного хозяйства. Специфика, методические особенности, этапы проведения мониторинга указанных сельскохозяйственных объектов, оценка результатов.	8

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	кормов, сельскохозяйственного сырья, продукции лесного хозяйства, воды и других компонентов агроландшафта.	Агроэкологическое значение мониторинга в формировании и функционировании экологически безопасных агроценозов, обеспечении пищевых производств качественным сырьем, населения высококачественной экологически безопасной продукцией, а животных полноценными сбалансированными кормами.	
Модуль 3. Основные аспекты комплексной эколого-агрохимической оценки безопасности сельскохозяйственных объектов для реализации мероприятий по их оптимизации.			16
7	Модульная единица 3.1 Основные выходные документы, выдаваемые агрохимической службой заказчикам, по результатам проведения комплексного мониторинга объектов сельскохозяйственного производства.	Знакомство с документацией в области аккредитации агрохимической службы. Изучение документов, устанавливающих правила и методы исследований (испытаний), измерений. Наименование основных объектов. Перечень определяемых характеристик (показателей), методика их анализа. Работа с нормативно-правовыми документами агрохимического мониторинга, оценка результатов для выработки рекомендаций по оптимизации безопасности сельскохозяйственных объектов.	8
8	Модульная единица 3.2. Контроль качества работ по проведению комплексного мониторинга и оценки безопасности сельскохозяйственных объектов.	Виды контроля качества работ по проведению мониторинга безопасности сельскохозяйственных объектов. Внешний (инспекционный) и внутри лабораторный контроль качества подготовки материалов, проведения полевых работ, оформления документации. результатов. Правила и требования при составлении отчетов о проделанной работе. Формы связи и контактов с заказчиками работ по конкретным сельскохозяйственным	10

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
		объектам.	
ВСЕГО			66

4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
...	...	
...	...	

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ/ПЗ/С	СРС	Другие виды	Вид контроля
ПК 1	1-10	1-12	1-8	составление отчетов и разработка рекомендаций	тестирование, выполнение инд. заданий, зачет
ПК 2	6-10	5-10	1-8	разработка агроэкологической модели производственного процесса с использованием методов математической статистики	доклады по индивидуальным заданиям, семинары, зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой

Кафедра почвоведения и агрохимии Направление подготовки (специальность) 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение

Дисциплина Агрохимическая служба и мониторинг безопасности сельскохозяйственных объектов

Количество студентов —

Общая трудоемкость учебной нагрузки: контактная работа 42 час.; СРС 66 час.

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная										
Л	Способы повышения плодородия почв	Крупкин П.И.	Красноярск: Изд-во КрасГАУ.	2011	+	+	+			80 печ., Электр.
Л, СР	Современные проблемы почвоведения	Шугалей Л.С.	Красноярск: Изд-во КрасГАУ.	2013	+	+	+			80 печ., Электр.
Л, СР, С	Устойчивость почвы: научно-аналитический подход в агроэкологической оценке плодородия	Умаков Р.Н., Захарова О.А., Зубец А.Н., Головина Н.А.	Рязань, РГАТУ	2013		Электр. вид	ЭБС: Рукопт	-	10	-
Л.,С, СРС	Экология почв	Добровольский Г.В. Никитин Е.Д.	М.: МГУ	2006	печатная		-	2	10	-
Л, ПЗ	Природно-хозяйственная оценка почвенного покрова сельскохозяйственных угодий Красноярского края	Шпедт А.А	Красноярск: Изд-во КрасГАУ.	2012	+	+	+			4 печ., Электр.

Л	Агрофизическое состояние почв Красноярской лесостепи	Кураченко Н.Л.	Красноярск: Изд-во КрасГАУ.	2013	+	+	+			4 печ., Электр.
Л, СР, С	Воспроизводство плодородия почв	Кураченко Н.Л.	Красноярск: Изд-во КрасГАУ	2011	+	+	+	+		80 печ., Электр.
ПЗ, СР	Агроэкологическая оценка почв	Чупрова В.В., Бабиченко Ю.В.	Красноярск: Изд-во КрасГАУ.	2013	+	+	+			70 печ., Электр.
Л	Производительная способность почв Приенисейской Сибири.	Рудой Н.Г.	Красноярск: Изд-во КрасГАУ.	2010	+	+	+			4 печ., Электр.
Л, ПЗ, СРС	Система применения удобрений	Сорокина О.А., Белоусова Е.Н.	Красноярск: Изд-во КрасГАУ	2010	+	+	+			68 печ., Электр.
Л, СР	Мониторинг плодородия почв и охрана земель.	Шпедт А.А.	Красноярск,.	2010	+	+	+			79 печ., Электр.
Дополнительная										
ПЗ	Практикум по агропочвоведению	Белоусов А.А., Белоусова Е.Н.	Красноярск: Изд-во КрасГАУ.	2014	+	+	+			70 печ., Электр.
Л, ПЗ	Лабораторный практикум по агрономической химии	Белоусова Е.Н., Сорокина О.А.	Красноярск: Изд-во КрасГАУ.	2015	+	+	+			69 печ., Электр.
СР	Методы почвенных и агрохимических исследований	Шугалей Л.С. Демьяненко Т.Н. Мухортова Л.В.	Красноярск: КрасГАУ	2006	печатн ая	элект. виде	60	2	10	62 печ.

Директор Научной библиотеки _____

6. 2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.2. 1. Основная литература

1. Ягодин Б. А., Жуков П. М., Кобзаренко В.И. /Агрохимия. - М.: Колос, 2004. - 584с.
2. Минеев В.Г. Агрохимия. Изд-во наука. М., 2006. – 719с.
3. Красницкий В.М. Методика составления агрохимических картограмм. Омск. Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2006. - 41 с.
4. Мигунов А.М. Агрохимслужба и урожай. Красноярское книжное изд-во., 1986. -80 с.
5. Методические указания по агрохимическому обследованию и картографированию почв на содержание микроэлементов. Москва, 1996. - 80 с.
6. Практикум по агрохимии. Под ред. В.В. Кидина. - М.: Колос, 2008 - 599с.
7. Ермохин Ю.И. Основы прикладной агрохимии: Учебн. пособие. - Омск. Вариант - Сибирь, 2004. -120с.
8. Пискунов А.С. Методы агрохимических исследований. – М.: Колос, 2004. - 312с.
9. Агрохимические свойства почв и приемы их регулирования. 1У Сибирские агрохимические Прянишниковские чтения. Материалы международной научно-практической конференции (Иркутск, 16-21 июля 2007г). – Новосибирск, 2009. .- 410с
10. Шпедт А.А. Мониторинг плодородия почв и охрана земель. - Красноярск, 2010. - 128с.
11. Танделов Ю.П., Волошин Е.И., Ерышова О.В., Штундюк В.В. Состояние плодородия пахотных почв Приенисейской Сибири. - .Красноярск, 1997. -71 с.
12. Танделов Ю.П. и др. Концепция сохранения и повышения плодородия почв Красноярского края на период 2006-2010 гг. - Красноярск, 2005. - 49с.
13. Танделов Ю.П. Становление агрохимической службы Красноярского края. - Красноярск, 2014 . - 41 с.
14. Березин Л.В. Авангард Сибирского земледелия. Омск, 2012. - 131 с.

6.2. 2 Дополнительная литература

1. Агрохимическая характеристика почв СССР. Средняя Сибирь - М.: Наука, 1971. - 272с.
2. Агрохимическая характеристика основных типов почв СССР. – М.: Наука, 1974. - 448с.
3. Вальков В.Ф., Казеев. К.Ш., Колесников С.И. Очерки о плодородии почв. - Ростов - на –Дону Изд-во, СКНЦ ВШ, 2001..- 238с..
4. Рудой Н.Г. Агрохимия почв Средней Сибири. - Красноярск: КрасГАУ,

2003. -166с.

5. Теоретические основы и пути регулирования плодородия почв Москва ВО Агропромиздат, 1991. - 304с.

6. Крупкин П.И. Черноземы Красноярского края. – Красноярск: КГУ, .2002. - 332с.

7. Практикум по агрохимии (под ред.В.Г Минеева).- МГУ, 2001. - 689с.

8. Танделов Ю.П. Плодородие почв и эффективность удобрений в Средней Сибири. - М: МУ, 1998. - 301с..

9. Танделов Ю.П., Ерышова О.В. Состояние плодородия кислых почв Приенисейской Сибири, эффективность минеральных удобрений и хими- ческих мелиорантов. - Москва, 2001. - 115с.

10. Танделов Ю.П., Ерышова О.В. Черноземы Красноярского края и проблема известкования. - Красноярск, 2005. - 20с.

11. Плодородие почв и агротехника сельскохозяйственных культур в Во- сточной Сибири. Сб. научн. тр. СО ВАСХНИЛ.- Новосибирск, 1992. – 285 с.

12. Ермохин Ю.И. Почвенная диагностика обеспеченности растений макро - и микроэлементами на черноземах Сибири.- Учеб. Пособие. - Омск: Ом СХИ, 1987, - 59 с.

6.2.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>
2. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
3. Информационная сеть по загрязнению земель в Европе (NICOLE, Network for Contaminated Land in Europe) - <http://www.nicole.org/general/>
4. Официальный сайт Министерства природных ресурсов Российской Федерации - <http://www.mnr.gov.ru/>
5. Электронная библиотека BookFinder - <http://bookfi.org>
6. Электронная библиотека МГУ - <http://www.pochva.com>

Ссылки на действующие нормативы:

1. ПДК:
http://www.ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/46/46714/
2. ОДК: <http://www.gosthelp.ru/text/GN217204206Orientirovochn.html>
3. Санитарные требования к качеству почв:
<http://www.estateline.ru/legislation/416/>
4. ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»
http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/42/42030/index.php

6.2.4 Электронный ресурс

1. Научная библиотека КрасГАУ <http://www.kgau.ru/nw/biblioteka>
2. Научная электронная библиотека e-library.ru; 3. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека ЦНСХБ <http://www.cnsnb.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Рукопт» <http://www.rucont.ru/>
4. Электронная библиотечная система <http://www.book.ru/>
5. Агропром за рубежом <http://www.polpred.com/>
6. <http://www.agroxxi.ru/>; <http://www.yandex.ru/>; <http://www.google.ru/>; <http://www.rambler.ru/> - информационно-справочные материалы вузов и НИИ сельскохозяйственного профиля.
7. Усманов Р.Р. Методические указания по обработке данных агрономических исследований с использованием статистического пакета STATGRAPHICS Plus for Windows.
8. Пакеты прикладных программ по статистике: STRAZ, STATISTICA, EXCELL, STATGRAPHICS Plus for Window.

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

При изучении дисциплины «Агрохимическая служба и мониторинг безопасности сельскохозяйственных объектов» с обучающимися в течение 2 семестра проводятся лекции и лабораторно-практические занятия. Зачет определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (табл. 10).

Итоговая оценка знаний студентов учитывает результаты модульно-рейтинговой системы контроля знаний.

Виды текущего контроля применяются в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущим лабораторно-практические занятия по дисциплине «Особенности применения удобрений в технологиях ресурсосбережения» в формах, указанных в таблице 4. К ним относятся выполнение индивидуальных специальных заданий по карточкам контроля и контрольным задачам, которые выдает обучающимся преподаватель. Важное значение в текущем контроле имеет собеседование по пройденному теоретическому и практическому материалу, а также тест-контроль по разработанным тестовым заданиям для каждого раздела дисциплины. В текущей аттестации применяется форма индивидуального сообщения (выступления) по материалу занятий, имитирующая выполнение реферата, а также собеседование, семинары и коллоквиумы.

Промежуточный контроль по дисциплине «Агрохимическая служба и мониторинг безопасности сельскохозяйственных объектов» совпадает с итоговым в виде зачета, который проводится в форме тестирования. При этом учитывается рейтинг обучающегося за весь период лекционных и лабораторно-практических занятий, а также форм самостоятельной работы.

Рейтинг - план дисциплины «Агрохимическая служба и мониторинг безопасности сельскохозяйственных объектов»

Календарный модуль 1					Итого баллов
Дисциплинарные модули	баллы по видам работ				
	Отчеты о выполнении индивидуальных заданий и решения задач	собеседование	промежуточное тестирование	Итоговое тестирование (зачет)	
ДМ ₁	6	6	8		20
ДМ ₂	6	6	8		20
ДМ ₃	8	7	15		30
Итоговое тестирование					30
Итого за КМ ₁	20	19	31	30	100

Студенты, не набравшие 60 баллов в течение семестра по дисциплине сдают зачет.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Занятия проводятся в специализированных аудиториях, оснащенных специальным оборудованием для обучения и усвоения дисциплин. Используются стенды, планшеты, плакаты, табличный материал, агрохимические картограммы, почвенные карты различных хозяйств Красноярского края и пояснительные записки к ним, карточки индивидуальных заданий, коллекция удобрений, мелиорантов, отходов промышленности, коробочные и штативные образцы органических, минеральных и органо-минеральных удобрений, сертификаты и паспорта на удобрения. Растильни и типовые вегетационные сосуды для закладки и проведения физиолого-агрохимических опытов с удобрениями, а также песчаных культур. Приборное оборудование – электрические весы, иономеры универсальные, фотоэлектрочелювачники, пламенный фотометр. Наборы реактивов, химическая посуда. Озвученные полнометражные видеофильмы из коллекции кафедры почвоведения и агрохимии.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	Аудиторный фонд (номер и адрес специализированной аудитории)	Оборудование
Лекции	Ауд. 2-08, 3-08, 3-09, ул. Стасовой, 44 д	Мультимедийная установка Acer X110P, ноутбук Samsung Np300E5C Intel B815

		/4096/320G/15/6, оснащенная компьютерами с доступом к интернету и ЭИОС, учебная доска, коллекции удобрений, агрохимикатов на основе отходов производства, минералов, горных пород, почвенных образцов и монолитов. Озвученные полнометражные видеофильмы из коллекции кафедры почвоведения и агрохимии. Столы, стулья.
Лабораторно-практические (семинарские)	Ауд. 2-08, 3-09, ул. Стасовой, 44 д	Лабораторные столы, стулья, учебная доска, стенды, планшеты, плакаты, табличный материал, агрохимические картограммы, почвенные карты различных хозяйств Красноярского края и пояснительные записки к ним, карточки индивидуальных заданий, коллекция удобрений, мелиорантов, агрохимических ресурсов на основе отходов производства, коробочные и штативные образцы органических, минеральных и органо-минеральных удобрений, сертификаты и паспорта на удобрения.
Самостоятельная работа	Ауд. 3-08, 3-09 ул. Стасовой, 44 д	Научная библиотека - фонд научной и учебной литературы, компьютеры с доступом в интернет, к ЭБС и международным реферативным базам данных научных изданий. Столы, стулья, учебная доска. Компьютер в сборке: IntelGameCore i3/ 2100/ 4G/ 500 G/ Asus/ клав./мышь/ мон. 27 Samsung, библиотечный фонд кафедры, периодические издания, методические разработки, банк данных по свойствам почв Красноярского края, иллюстративный материал,

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

В процессе преподавания дисциплины «Агрохимическая служба и мониторинг безопасности сельскохозяйственных объектов» используются как образовательные, так и информационные технологии. Особенностью дисциплины является очень тесная связь теоретических знаний и понятий с практическими навыками и умениями. С одной стороны в преподавании используется широкий спектр научно-методических материалов, рекомендаций, банков данных о состоянии плодородия почв, разработанных и имеющихся в арсенале почвенно-агрохимической службы Красноярского края и Российской Федерации. С другой стороны, особое внимание должно уделяться выработке практических навыков оценки и регулирования плодородия почв с учетом региональных особенностей. Для достижения этого крайне необходимо детально освоить критерии и нормативы оценки почвенного плодородия по природно-климатическим зонам края, научить студентов правильно принимать решения и разрабатывать конкретные меры, направленные на сохранение и повышение плодородия почв.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Таблица 12

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме; • в форме электронного документа;
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме увеличенных шрифтом; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработали:

ФИО, ученая степень, ученое звание

Сорокина О.А., д.б.н., профессор

РЕЦЕНЗИЯ

на Рабочую программу учебной дисциплины «Агрохимическая служба и мониторинг безопасности сельскохозяйственных объектов» для подготовки магистров по направлению 35.04.03 - Агрохимия и агропочвоведение программе Почвенно-экологический мониторинг, разработанную профессором кафедры почвоведения и агрохимии Института агроэкологических технологий КрасГАУ О.А. Сорокиной

Рабочая программа учебной дисциплины «Агрохимическая служба и мониторинг безопасности сельскохозяйственных объектов», представленная на рецензию профессором О.А. Сорокиной, относится к дисциплине по выбору базовой части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений по направлению 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведения, программа Почвенно-экологический мониторинг.

Рабочая программа предназначена для организации обучения студентов 2 курса магистратуры в Институте агроэкологических технологий. Она направлена на освоение студентами сложного теоретического и практического материала о роли Агрохимической службы в системе мониторинга экологической безопасности сельскохозяйственных объектов в условиях современной интенсификации земледелия. Рабочая программа раскрывает пути развития теоретических знаний, освоение практических умений и навыков, базирующихся на осознании роли деятельности агрохимической службы по контролю, сохранению и поддержанию экологической безопасности сельскохозяйственных объектов и компонентов агроэкосистем.

В данной дисциплине предусматривается освоение и выполнение большого блока индивидуальных заданий в процессе самостоятельной работы студентов (семинары, тест-контроль, решение индивидуальных задач и т.п.), указаны формы текущего, промежуточного и итогового контроля знаний студентов. Темы лекций, лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы, предлагаемые в «Рабочей программе», формируют у выпускников комплекс компетенций.

В «Рабочей программе» раскрыты основные внутренние и внешние требования к дисциплине «Агрохимическая служба и мониторинг безопасности сельскохозяйственных объектов», указывается место дисциплины в учебном процессе, сформулированы цели и задачи изучения и освоения дисциплины, показано, что должны знать, уметь и чем владеть выпускники. Тематика дисциплины объединена в модули и модульные единицы по видам занятий. Приведена их трудоемкость в часах и зачетных единицах. В заключение приводятся образовательные технологии, используемые во всех видах аудиторных занятий для эффективного освоения теоретического и практического материала по эффективности деятельности Агрохимической службы, направленную на контроль безопасности сельскохозяйственных объектов.

Представленная на рецензирование Рабочая программа для студентов магистратуры по учебной дисциплине «Агрохимическая служба и мониторинг безопасности сельскохозяйственных объектов» соответствует требованиям, которые предъявляются Федеральным Государственным Образовательным Стандартом Высшего Образования по направлению 35.04.03 - Агрохимия и агропочвоведение.

Доктор сельскохозяйственных наук,
ведущий научный сотрудник
отдела агротехнологий
КрасНИИСХ ФИЦ КНЦ СО РАН



В.Н. Романов