

**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 _____ Грубер В.В.
"24" марта 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор _____ Пыжикова Н.И.
"28" марта 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ИНФОРМАЦИОННОЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ АГРОХИМИКАТОВ**

ФГОС ВО

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение
(код, наименование)

Направленность (профиль) Почвенно-агрохимическое обеспечение
цифровых агротехнологий

Курс 4

Семестр 8

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2025

Составитель: Коваленко О.В., к.б.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

25 февраля 2025г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», примерной основной профессиональной образовательной программы (ПООП ВО) по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», профессионального стандарта Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018г., регистрационный № 51709).

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 6 от 28.02.2025г.

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

28 февраля 2025г.

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

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института агроэкологических технологий протокол № 8 от 24 марта 2025г.

Председатель методической комиссии

Батанина Е.В., к.б.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

24 марта 2025г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 35.03.03
«Агрохимия и агропочвоведение» Власенко О.А., к.б.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

28 февраля 2025г.

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	6
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины	8
4.2. Содержание модулей дисциплины.....	8
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	9
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ	10
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ	11
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....</i>	<i>12</i>
4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы</i>	<i>13</i>
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	13
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	13
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9).....	13
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»).....	15
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	15
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	16
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	17
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	18
Изменения	20

Аннотация

Важной задачей государства является обеспечение продовольственной безопасности граждан. Работа в этой области должна проводиться комплексно. Поэтому для специалистов, занимающихся сельским хозяйством важно понимать и применять знания об информационном и инструментальном обеспечении применения агрохимикатов.

Дисциплина «Информационное и инструментальное обеспечение применения агрохимикатов» реализуется в институте агроэкологических технологий на кафедре почвоведения и агрохимии. Направлена на формирование у студентов (35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение) следующих профессиональных компетенций:

ПК-6 Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур, в том числе с использованием цифровых средств и технологий;

ПК-8 Способен организовывать и контролировать мероприятия по оптимизации питания растений, обосновывать агроэкологически оптимальные дозы удобрений, способы и технологии их внесения;

ПК-12 Способен получать, обрабатывать, формировать отчетность и вести электронные базы данных, оформлять нормативно-правовые документы.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устного опроса, защиты работ, диктанта, тестирования и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекции (14 часов), лабораторные занятия (28 часов), самостоятельная работа (30 часов).

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационное и инструментальное обеспечение применения агрохимикатов» включена в ОПОП, в часть, формируемую участниками образовательного процесса Блока 1 Дисциплины (модули).

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Информационное и инструментальное обеспечение применения агрохимикатов» являются «Безопасность жизнедеятельности», «Экология и охрана окружающей среды», «Сельскохозяйственная экология», «Агрохимия и система удобрений», «Региональная агрохимия», «Земледелие», «Точное земледелие», «Защита растений», «Фитопатология и энтомология», «Биологические методы в агроэкологии». Дисциплина подитоживает знания по использованию удобрений и пестицидов, их хранению, транспортировке,

влиянию на окружающую среду и здоровье человека, и необходима для прохождения производственной практики и подготовки выпускной работы.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

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

Для получения качественного урожая, обеспечения высоких показателей продуктивности урожая используются специальные составы и компоненты. Агрохимикатами принято называть целую группу химических средств, в которую входят минеральные, органические, органоминеральные и микробиологические соединения. Это могут быть удобрения, стимуляторы роста, пестициды и другие вещества. Опасные или запрещенные агрохимикаты к использованию не допускаются. Все это студенты должны знать как будущие специалисты сельского хозяйства.

Поэтому **цель** дисциплины – изучить информационное и инструментальное обеспечение применения агрохимикатов.

Задачами дисциплины являются формирование у студентов прочных знаний и практических навыков в области, определяемой целями курса; изучение законодательной базы относительно применения, распространения и хранения удобрений и пестицидов; изучение информационной базы применения агрохимикатов; инструментального применения (традиционного и цифровых платформ); влияния и возможных негативных последствий для человека и окружающей среды.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-6 Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур, в том числе с использованием	ИД-1ПК-6 Умеет использовать базы данных, специализированные программы и устройства для полевых измерений в разработке систем земледелия	Знать: основные цифровые платформы для их использования в агроэкологической оценке почв и земель
	ИД-2ПК-6 Знает основные цифровые платформы для их использования в агроэкологической оценке почв и земель	Уметь: использовать базы данных, специализированные программы и устройства для полевых измерений в разработке систем земледелия
	ИД-3ПК-6 На основе анализа больших данных демонстрирует умение выделения закономерностей для прогнозирования урожайности и	Владеть: основами анализа больших данных для прогнозирования урожайности и рекомендации по внесению

цифровых средств и технологий	рекомендации по внесению удобрений	удобрений
ПК-8 Способен организовывать и контролировать мероприятия по оптимизации питания растений, обосновывать агроэкологически оптимальные дозы удобрений, способы и технологии их внесения	ИД-1 _{ПК-8} Знает методы растительной и почвенной диагностики питания растений ИД-2 _{ПК-8} Разрабатывает и реализует меры по оптимизации минерального питания растений ИД-3 _{ПК-8} Умеет выбирать оптимальные способы и технологии внесения удобрений в зависимости от свойств почв и биологических требований сельскохозяйственных культур	Знать: методы растительной и почвенной диагностики питания растений
		Уметь: выбирать оптимальные способы и технологии внесения удобрений в зависимости от свойств почв и биологических требований сельскохозяйственных культур
		Владеть: навыками разработки и реализации мер по оптимизации минерального питания растений
ПК-12 Способен получать, обрабатывать, формировать отчетность и вести электронные базы данных, оформлять нормативно-правовые документы	ИД-1 _{ПК-12} Пользуется программным обеспечением для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности ИД-2 _{ПК-12} Пользуется специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами и геоинформационными системами при координации текущей производственной деятельности в растениеводстве ИД-3 _{ПК-12} Имеет навыки работы со специальным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями, используемыми при планировании и проведении контроля развития растений, ведении электронной базы данных истории полей	Знать: программное обеспечение для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности
		Уметь: Пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами и геоинформационными системами при координации текущей производственной деятельности в растениеводстве
		Владеть: навыками работы со специальным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями, используемыми при планировании и проведении контроля развития растений, ведении электронной базы данных истории полей

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины включает 2 зач. единицы (72 часа), их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 8__
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	2	72	72
Контактная работа	1,17	42	42

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 8
в том числе:			
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		14/6	14/6
Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме		28/10	28/10
Самостоятельная работа (СРС)	0,83	30	30
в том числе:			
самостоятельное изучение тем и разделов	0,58	21	21
подготовка к зачету	0,25	9	9
Вид контроля:			Зачет, 8ч

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоёмкость 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		Внеаудиторна я работа (СРС)
		Л	ЛЗ/ПЗ/ С	
Модуль 1 Информационное и инструментальное обеспечение применения агрохимикатов	34	8	16	10
Модульная единица 1.1. Агрохимикаты и их использование	17	4	8	5
Модульная единица 1.2 Техника и оборудование	17	4	8	5
Модуль 2 Цифровое обеспечение применения агрохимикатов	29	6	12	11
Модульная единица 2.1 Информационное и инструментальное обеспечение безопасности	18	4	8	6
Модульная единица 1.2 Техника и оборудование	11	2	4	5
Подготовка к зачету	9			9
ИТОГО	72	14	28	30

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1 Информационное и инструментальное обеспечение применения агрохимикатов

Модульная единица 1.1. Агрохимикаты и их использование

Понятие агрохимикаты. Использование агрохимикатов в сельском хозяйстве. Классификация агрохимикатов. Правовые основы применения и распространения агрохимикатов в РФ. Работа с каталогами и справочниками пестицидов и агрохимикатов.

Модульная единица 1.2 Техника и оборудование

Техника и оборудование при работе с агрохимикатами. Техника и оборудование при работе с агрохимикатами. Использование БПЛА и современных технологий. Устройство дронов и «умной» техники.

Модуль 2 Информационное и инструментальное обеспечение безопасности при применении агрохимикатов

Модульная единица 2.1 Информационное и инструментальное обеспечение безопасности

Информационные службы. Система прослеживаемости. Электронный документооборот. Утилизация агрохимикатов. Система контроля пестицидов и агрохимикатов ФГИС «Сатурн». Правовые последствия нарушений порядка контроля за оборотом пестицидов и агрохимикатов. Хранение и транспортировка. Техника безопасности и средства защиты при работе с агрохимикатами. Средства защиты.

Модульная единица 2.2 Влияние на человека и окружающую среду

Влияние на человека и окружающую среду. Влияние на биологические свойства почв.

4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1 Информационное и инструментальное обеспечение применения агрохимикатов		собеседование	8
2.	Модульная единица 1.1. Агрохимикаты и их использование	Лекция № 1. Понятие агрохимикаты. Использование агрохимикатов в сельском хозяйстве	собеседование, тестирование	2
3.		Лекция № 2. Правовые основы применения и распространения агрохимикатов в РФ	собеседование, тестирование	2
4.	Модульная единица 1.2	Л е к ц и я № 3.	собеседование,	2

¹ Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Техника и оборудование	Т е х н и к а и о б о р у д о в а н и е п р и р а б о т е с а г р о х и м и к а т а м и	тестирование	
5.		Л е к ц и я № 4. И с п о л ь з о в а н и е Б П Л А и с о в р е м е н н ы х т е х н о л о г и й	собеседовани е, тестирование	2
6.	Модуль 2 Информационное и инструментальное обеспечение безопасности при применении агрохимикатов		собеседовани е, тестирование	6
7.	Модульная единица 2.1 Информационно е и	Лекция № 5. Информационные службы. Электронный документооборот. Знакомство с ФГИС «Сатурн»	собеседовани е, тестирование	2
8.	инструментально е обеспечение безопасности	Лекция № 6. Хранение и транспортировка. Техника безопасности и средства защиты при работе с агрохимикатами	собеседовани е, тестирование	2
9.	Модульная единица 2.2 Влияние на человека и окружающую среду	Лекция № 7. Влияние на человека и окружающую среду	собеседовани е, тестирование, защита работы	2
10 .	ИТОГО		Зачет в виде итогового тестирования	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 ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1 Информационное и инструментальное обеспечение применения агрохимикатов		собеседование, тестирование	16
2.	Модульная единица 1.1. Агрохимикаты и их использование	Занятие № 1. Классификация агрохимикатов	собеседование, тестирование	4
3.		Занятие № 2. Работа с каталогами и справочниками пестицидов и агрохимикатов	решение задач, тестирование	4
	Модульная единица 1.2 Техника и оборудование	Занятие № 3. Техника и оборудование при работе с агрохимикатами	собеседование, тестирование	4
6.		Занятие № 4. Устройство дронов и «умной» техники	собеседование, тестирование	4
7.	Модуль 2 Информационное и инструментальное обеспечение безопасности при применении агрохимикатов		собеседование, тестирование	12
8.	Модульная единица 2.1 Информационное и инструментальное обеспечение безопасности	Занятие № 5. Работа в ФГИС «Сатурн»	собеседование, тестирование, диктант	4
9.		Занятие № 6. Средства защиты. Утилизация агрохимикатов	собеседование, тестирование	4
	Модульная единица 2.2 Влияние на человека и	Занятие № 7. Работа - влияние на биологические свойства почв	лабораторная работа	4

² Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол- во часо в
	окружающую среду			
11 .	ИТОГО		Зачет в виде итогового тестирования	28

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

На самостоятельную работу приходится 30 часов. Самостоятельная работа студентов (СРС) по дисциплине «Информационное и инструментальное обеспечение агрохимикатов» организуется с целью систематического изучения дисциплины и развития навыков работы с научной и учебной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу. Аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется по следующим формам: работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях; самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины; подготовка к лабораторным занятиям; тестирование; выполнение типовых расчетов и домашних заданий; подготовка к собеседованию; самотестирование по контрольным вопросам (тестам). В процессе подготовки студент развивает навыки самоконтроля, саморазвития и самооценки. Овладевает технологиями и навыками планирования и управления своей деятельностью и её совершенствования.

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	Ко л- во час ов
1.	Модуль 1 Информационное и инструментальное обеспечение применения агрохимикатов		10
2.	Модульная единица 1.1. Агрохимикаты и их использование	Усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекций; Подготовка к устному опросу, тестированию.	4
	Модульная единица 1.2	Усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно-	4

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Количество часов
	Техника и оборудование	методической и научной литературе и/или по конспекту лекций; Подготовка к устному опросу, тестированию.	
3.	Подготовка к текущему контролю знаний		2
4.	Модуль 2 Информационное и инструментальное обеспечение безопасности при применении агрохимикатов		11
5.	Модульная единица 2.1 Информационное и инструментальное обеспечение безопасности	Усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно-методической и научной литературе и/или по конспекту лекций; Подготовка к устному опросу, тестированию.	5
	Модульная единица 2.2 Влияние на человека и окружающую среду	Усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно-методической и научной литературе и/или по конспекту лекций; Подготовка к устному опросу, тестированию.	4
6.	Подготовка к текущему контролю знаний		2
10.	Подготовка к зачету		9
11.	ВСЕГО		30

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

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
	В учебном плане не предусмотрено	
...	...	

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ/ПЗ/С	СРС	Др. виды	Вид контроля
-------------	--------	---------	-----	----------	--------------

Компетенции	Лекции	ЛЗ/ПЗ/С	СРС	Др. виды	Вид контроля
ПК-6 Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	1-7	1-7			Собеседование, тестирование, зачет в виде итогового тестирования
ПК-8 Способен организовывать и контролировать мероприятия по оптимизации питания растений, обосновывать агроэкологически оптимальные дозы удобрений, способы и технологии их внесения	1-7	1-7			Собеседование, тестирование, зачет в виде итогового тестирования
ПК-12 Способен получать, обрабатывать, формировать отчетность и вести электронные базы данных, оформлять нормативно-правовые документы	1, 2, 6	1, 2, 6			Собеседование, тестирование, зачет в виде итогового тестирования

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

Таблица 9

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙКафедра Почвоведения и агрохимии Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведениеДисциплина Информационное и инструментальное обеспечение применения агрохимикатов

Вид занят ий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходи- мое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная										
Л, ЛЗ, СРС	Агрохимическая документация. Основы ведения : учебное пособие	В. В. Турчин [и др.]	Персиановский : Донской ГАУ	2023		https://e.lanbook.com/book/400772	Библ.			
Л, ЛЗ, СРС	Правовое регулирование охраны окружающей среды в агропромышленном комплексе : учебное пособие	О. А. Глушко, Ю. А. Новикова.	Краснодар : КубГАУ	2020.		https://e.lanbook.com/book/446354	Библ.			
Дополнительная										
Л, ЛЗ, СРС	Экология агрохимикатов : методические указания /— 2-е изд., перераб. и доп.	М. Ю. Гилязов, А. А. Лукманов.	Казань : КГАУ	2023.		https://e.lanbook.com/book/388631	Библ.			
Л, ЛЗ, СРС	Теоретические основы химической защиты растений : учебное пособие	Е. С. Иванова.	Челябинск : ЮУрГАУ	2020		https://e.lanbook.com/book/363995	Библ.			

Директор Научной библиотеки _____

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

1. Электронно-библиотечная система «Лань» e.lanbook.com
2. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>
3. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
4. Официальный сайт Министерства природных ресурсов Российской Федерации - <http://www.mnr.gov.ru/>
5. Электронная библиотека BookFinder - <http://bookfi.org>
6. Платформа цифрового сельского хозяйства ExactFarming [Электронный ресурс] <https://exactfarming.com/>

6.3 Программное обеспечение

1. Office 2007 Russian Open License Pack, академическая лицензия ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ №44937729 от 15.12.2008;
2. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) – бесплатно распространяемое ПО;
3. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия), договор сотрудничества от 2019 года;
4. ABBYY Fine Reader 10 Corporate Edition, лицензия № FCRC 1100-1002-2465-8755-4238 от 22.02.2012;
5. Acrobat Professional Russian 8.0 Academic Edition Band R 1-999, лицензия образовательная № CE 0806966 27.06.2008;
6. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1, бесплатно распространяемое ПО;
7. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License, лицензия 17E0-171204-043145-330-825 с 12.04.2017 до 12.12.2019);
8. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License, лицензия 1800-191210-144044-563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
9. Операционная система Windows Vista Business Russian Upgrade Open License, академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008;
10. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ», лицензионный договор №158 от 03.04.2019;
11. ФГИС «Сатурн».

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

При изучении дисциплины «Информационное и инструментальное обеспечение применения агрохимикатов» с бакалаврами в течение 8 семестра проводятся лекции и лабораторные занятия. Зачет включает в себя выполнение всех запланированных в семестре мероприятий, определяется с учетом результатов модульно-рейтинговой системы контроля знаний (табл. 10).

Календарный модуль 1						Итого балло в
Дисциплинарны е модули	баллы по видам работ					
	Собеседовани е	Диктан т	Тестировани е	Защит а работ	Итоговое тестировани е (зачет)	
ДМ1	15	2	20			37
ДМ2	18		20	5		43
Итоговое тестирование						20
Итого за КМ1	33	2	40	5	20	100

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущим лабораторные работы по дисциплине, в следующих формах:

- посещение лекций и ведение конспекта;
- собеседование по отдельным темам дисциплины;
- тестирование;
- письменные задания, диктант;
- выполнение и защита работ.

Отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов и письменных домашних заданий, подготовка и защита работ.

Контроль освоения модульной дисциплины «Информационное и инструментальное обеспечение применения агрохимикатов» осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы, включающей входной (в начале изучения модульной дисциплины), текущий (на занятиях), рубежный (по модулям) и выходной контроль (зачет) знаний, умений, навыков у студентов.

Учитываются все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности – посещение занятий, защита работ, прохождение тестового контроля и т.п.

Обучаемый обязан отчитаться по всем учебным модулям дисциплины и с учётом выходного контроля набрать не менее 60 баллов по данной дисциплине.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса. Формы и методы текущего контроля: обсуждение на семинарах, проверка и оценка выполнения заданий, работа в группах и др.

При изучении каждого модуля дисциплины проводится рубежный контроль знаний с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и практических умений и навыков. Рубежный контроль знаний проводится по графику в часы лабораторных занятий по основному расписанию.

Модуль считается сданным, если студент получил не менее 60% баллов от максимально возможного количества, которое он мог бы получить за этот модуль.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущих, рубежных и творческого рейтингов, подсчитываются дополнительные баллы (посещаемость и активность на занятиях) и принимается решение о допуске обучаемого к выходному контролю.

Если по результатам рейтингов студент набрал в сумме менее 40% баллов от максимального рейтинга дисциплины, то до выходного контроля он не допускается и считается задолжником по этой дисциплине.

Для устранения задолженностей студент получает индивидуальное задание для самостоятельной работы.

Более подробно прописаны критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачета (в виде итогового тестирования).

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные занятия по дисциплине «Информационное и инструментальное обеспечение применения агрохимикатов» проводятся в лекционном зале А 1-18 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Парты, стулья. Мультимедийная установка проектор mutsubini YL5900*True XG, экран Rover, ПК Celeron3000/256/80/DVD/RW, микрофон shuresm 87a, инстал. акуст. система AMIS UNSTALL- 80, динам. реч. микрофон SHURE – 522, двухакт. головная радиосистема ULXS – 14130 Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Лабораторные занятия проводятся в аудитории А 2-6 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций и промежуточной аттестации: Столы, стулья; весы электронные DL-300; термостат суховоздушный; сушильный шкаф СНОЛ 58/350; фрагменты электронных почвенных карт с программным обеспечением на ноутбуке, раздаточный материал, программное обеспечение для обработки данных, мультимедийный проектор BenQMX 532, экран – Lumien EcoView на треноге (200x 200) для презентаций лекций.

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Преподавание данной дисциплины рассчитано на студентов, владеющих ПК. Компьютерный класс рассчитан на 12 мест. Содержание предполагает

широкое использование методики динамического обучения в виде мастер-классов, на которых студенты делятся полученными навыками работы с on-line сервисами. Также возможна групповая работа над какой-либо практической задачей.

Конечно же, как и при освоении других дисциплин образовательной программы, необходимо своевременно выполнять предусмотренные в семестре учебные задания. По дисциплине «Информационное и инструментальное обеспечение применения агрохимикатов» к ним относятся задания по лабораторным работам. Систематическое освоение необходимого учебного материала позволяет быть готовым для тестирования и выполнения индивидуальных работ.

Контроль самостоятельной работы осуществляется на занятиях. Итоговый контроль в виде зачета (итоговое тестирование) проводится по окончании изучения дисциплины. При этом оцениваются знания по дидактическим единицам; умения применять теоретические знания для решения практических задач; проверяются профессиональные компетентности по способности делать адекватные выводы на основании анализа материала; проверяется способность работать в команде и выполнять групповые задания.

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:

1.1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

1.2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

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

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине: 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	• в печатной форме; • в форме электронного документа;
С нарушением зрения	• в печатной форме увеличенных шрифтом; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	• 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.

При обучении в корпусе обеспечена доступность путей движения, выделено место для парковки автотранспортных средств инвалидов (ул. Стасовой, 44И). Вход в учебный корпус оборудован пандусами, поручнями, информационными табличками, системой вызова персонала для инвалидов (кнопка вызова персонала). Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, размещены на уровне доступного входа. Ширина коридоров соответствуют требованиям нормативных для передвижения инвалидов-колясочников. В здании функционирует лифт. Комплексная информационная система для ориентации и навигации обучающихся с нарушениями зрения в пространстве образовательной организации включает визуальную и тактильную информацию. Для инвалидов-колясочников приобретен мобильный гусеничный лестничный подъемник T09 Roby.

В учебной аудитории 1-18 оборудованы специальные рабочие места для обучающихся-колясочников.

Для обучающихся с нарушением зрения приобретен переносной видеоувеличитель (ул. Стасовой, 44И). Для обучающихся с нарушением слуха приобретен переносной радиокласс (ул. Стасовой, 44И).

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработала: Коваленко О.В., к.б.н., доцент

ФИО, ученая степень, ученое звание

(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу учебной дисциплины «Информационное и
инструментальное обеспечение применения агрохимикатов», разработанную
к.б.н., Коваленко О.В.

Рабочая программа дисциплины «Информационное и инструментальное обеспечение применения агрохимикатов» разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 35.03.03 - Агрохимия и агропочвоведение. Дисциплина реализуется в институте агроэкологических технологий кафедрой почвоведения и агрохимии.

В рабочей программе учебной дисциплины «Информационное и инструментальное обеспечение применения агрохимикатов» отражены:

Цели освоения дисциплины, соотнесенные с общими целями ОПОП ВО. Дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями программы. Указаны требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимые при освоении данной дисциплины. Также указаны теоретические дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее.

Указаны и описаны компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины по ФГОС ВО, а также требования к знаниям, умениям и навыкам, полученным в ходе изучения дисциплины.

Структура и содержание программы отвечает предъявляемым требованиям.

Приводятся вопросы для самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам дисциплины.

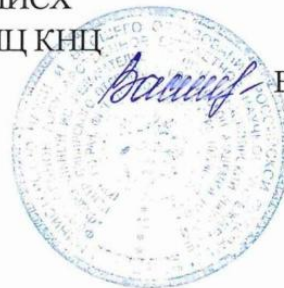
Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, интернет-источников и программного обеспечения.

Указано материально-техническое обеспечение дисциплины, необходимое для проведения всех видов учебной работы.

Приведены методические указания по дисциплине, в том числе для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа, составленная Коваленко О.В., соответствует требованиям ФГОС ВО, ОПОП ВО, Учебного плана и др., и может быть рекомендована к применению для обеспечения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки бакалавров 35.03.03 - Агрохимия и агропочвоведение, дисциплине «Информационное и инструментальное обеспечение применения агрохимикатов».

Ведущий научный сотрудник лаборатории
сортовых агротехнологий КрасНИИСХ
обособленного подразделения ФИЦ КНЦ
СО РАН, к.с.-х.н.



Василенко А.В.