

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.05.2026 15:04:35  
Уникальный программный ключ:  
ca953a01204891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»  
Аграрно-технологический институт**  
(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **АГРОХИМИЯ**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

### **35.03.04 АГРОНОМИЯ**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

### **БИОТЕХНОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2026 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Агрохимия» входит в программу бакалавриата «Биотехнология растений» по направлению 35.03.04 «Агрономия» и изучается в 5, 6 семестрах 3 курса. Дисциплину реализует Агробиотехнологического департамента. Дисциплина состоит из 8 разделов и 11 тем и направлена на изучение оценки и регулирования плодородия почв

Целью освоения дисциплины является изучение научных и практических основ оценки и регулирования плодородия почв, повышения урожайности сельскохозяйственных культур и качества растениеводческой продукции

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Агрохимия» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-11	Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах	ПК-11.2 Определяет общую потребность в удобрениях;
ПК-7	Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений	ПК-7.1 Выбирает оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий; ПК-7.2 Рассчитывает дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов;

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Агрохимия» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Агрохимия».

*Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины*

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-11	Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах		Овощеводство; Защита растений;
ПК-7	Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических	Физиология и биохимия растений;	Основы точного земледелия и цифровые технологии в сельском хозяйстве; Кормопроизводство**;

<b>Шифр</b>	<b>Наименование компетенции</b>	<b>Предшествующие дисциплины/модули, практики*</b>	<b>Последующие дисциплины/модули, практики*</b>
	особенностей растений		

\* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

\*\* - элективные дисциплины /практики

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Агрохимия» составляет «5» зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)	
			5	6
Контактная работа, ак.ч.	78		51	27
Лекции (ЛК)	26		17	9
Лабораторные работы (ЛР)	52		34	18
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0	0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	54		3	51
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	48		18	30
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>180</b>	72	108
	<b>зач.ед.</b>	<b>5</b>	2	3

Общая трудоемкость дисциплины «Агрохимия» составляет «5» зачетных единиц.

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очно-заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)	
			6	7
Контактная работа, ак.ч.	61		27	34
Лекции (ЛК)	26		9	17
Лабораторные работы (ЛР)	35		18	17
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0	0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	83		45	38
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	36		0	36
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>180</b>	72	108
	<b>зач.ед.</b>	<b>5</b>	2	3

Общая трудоемкость дисциплины «Агрохимия» составляет «5» зачетных единиц.

Таблица 4.3. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)	
			5	6
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	24		12	12
Лекции (ЛК)	8		4	4
Лабораторные работы (ЛР)	16		8	8
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0	0
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	143		56	87
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	13		4	9
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>180</b>	72	108
	<b>зач.ед.</b>	<b>5</b>	2	3

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Предмет и задачи агрономической химии	1.1	Предмет и задачи агрохимии, взаимосвязь ее с другими агрономическими и биологическими науками.	Исторический обзор развития агрохимии. Роль зарубежных и отечественных ученых в развитии учения о питании растений и применении удобрений.	ЛК, ЛР
Раздел 2	Химический состав и питание растений. Диагностика питания растений	2.1	Состав растений. Органические вещества, определяющие качество урожая: белки и другие азотистые соединения, углеводы.	Влияние условий питания на количество и качество органических веществ в растениях. Макро- и микроэлементы. Соотношение элементов питания в растениях и их вынос с урожаем. Биологический, хозяйственный, относительный вынос питательных веществ урожаем сельскохозяйственных культур	ЛК, ЛР
		2.2	Питание растений. Воздушное питание.	Корневое и некорневое питание растений. Корневая система растений и поглощение воды и питательных веществ из почвы. Механизмы подачи элементов питания к корню.	ЛК, ЛР
Раздел 3	Агрохимические свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений	3.1	Состав почвы. Твердая, жидкая, газообразная фазы почвы.	Фракционный состав почвы. Виды поглотительной способности почвы, их роль во взаимодействии почвы с удобрениями и в питании растений	ЛК, ЛР
Раздел 4	Известкование кислых почв	4.1	Известкование кислых почв. Роль кальция и магния в жизни растений.	Причины подкисления реакции почвенной среды. Отношение различных сельскохозяйственных растений и микроорганизмов к реакции почвы и известкованию. Взаимодействие извести с почвой и влияние ее на свойства и питательный режим почвы, эффективность удобрений и урожайность сельскохозяйственных культур. Определение необходимости известкования. Методы определения доз извести. Расчет доз известкового материала	ЛК, ЛР
Раздел 5	Минеральные удобрения	5.1	Классификация удобрений, их производство и применение.	Удобрения промышленные, местные, минеральные и органические, однокомпонентные и комплексные	ЛК, ЛР
		5.2	Азотные удобрения Роль азота в развитии растений и особенности азотного питания.	Соединения азота в почве и их превращения. Классификация азотных удобрений. Получение, состав, свойства, взаимодействие с почвой и условия эффективного применения.	ЛК, ЛР
		5.3	Фосфорные удобрения Роль фосфора в жизни растений. Соединения фосфора в почве и их превращения.	Круговорот фосфора в земледелии. Сырье для производства фосфорных удобрений. Месторождения фосфатного сырья. Способы получения фосфорных удобрений. Классификация фосфорных удобрений. Состав, свойства, взаимодействие с	ЛК, ЛР

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				почвой и условия эффективного применения	
Раздел 6	Органические удобрения	6.1	Значение применения органических удобрений.	Виды органических удобрений и их роль в повышении плодородия почвы и урожайности сельскохозяйственных культур. Органические удобрения как источник элементов питания для растений и их роль в улучшении свойств почвы и круговорота веществ в земледелии. Удельный вес органических удобрений в общем балансе элементов питания. Значение правильного сочетания органических и минеральных удобрений.	ЛК, ЛР
Раздел 7	Технология хранения, подготовки и внесения удобрений	7.1	Технологические свойства удобрений.	Агротехнические требования к внесению.	ЛК, ЛР
Раздел 8	Система применения удобрений	8.1	Понятие о системе применения удобрений. Система применения удобрений отдельной культуры, севооборота или другого угодья. Основные принципы построения системы удобрения	Система применения удобрений отдельной культуры, севооборота или другого угодья. Основные принципы построения системы удобрения	ЛК, ЛР

\* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве [Параметр] шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

*Основная литература:*

1. Глухих, М. А. Агрохимия : учебное пособие для вузов / М. А. Глухих. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 120 с. — ISBN 978-5-507-47485-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/382319> (дата обращения: 04.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ягодин, Б. А. Агрохимия : учебник для вузов / Б. А. Ягодин, Ю. П. Жуков, В. И. Кобзаренко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 584 с. — ISBN 978-5-507-52372-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/448739> (дата обращения: 04.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

*Дополнительная литература:*

1. Дзанагов, С. Х. Агрохимия : учебник для вузов / С. Х. Дзанагов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 376 с. — ISBN 978-5-507-47486-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/382325> (дата обращения: 04.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Агрохимия / Г. Г. Романов, Г. Я. Елькина, А. А. Юдин, Н. Т. Чеботарев ; Под

ред.: Лодыгин Е. Д.. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 148 с. — ISBN 978-5-507-46322-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/305987> (дата обращения: 04.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>

- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>

- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>

- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:*

1. Курс лекций по дисциплине «Агрохимия».

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

**РАЗРАБОТЧИК:**

Доцент  
агробиотехнологического  
департамента

*Должность, БУП*

*Подпись*

Ляшко М.У.

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Директор  
агробиотехнологического  
департамента

*Должность БУП*

*Подпись*

Пакина Е.Н.

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Директор  
агробиотехнологического  
департамента

*Должность, БУП*

*Подпись*

Пакина Е.Н.

*Фамилия И.О.*