

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Кафедра почвоведения и агрохимии им Л.Н. Александровой

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«АГРОХИМИЯ И ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ»

Направление подготовки

*35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной
продукции*

Направленность (профиль) образовательной программы

Аграрно-пищевые технологии

Форма обучения
очная

Санкт-Петербург
2025

Автор

Заведующий кафедрой

Ефремова М.А.

Рассмотрена на заседании кафедры почвоведения и агрохимии имени Л.Н. Александровой от 21.05.2020 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой

Лаврищев А.В.

СОДЕРЖАНИЕ

	с.
1 Цель самостоятельной работы	4
2 Задачи самостоятельной работы	4
3 Трудоемкость самостоятельной работы	4
4 Формы самостоятельной работы	4
5 Структура самостоятельной работы	4
6 Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы	5
6.1 Основная литература	5
6.2 Дополнительная литература	5
6.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	5

1 Цель самостоятельной работы

Целью самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Агрохимия и защита растений» является формирование современных знаний об агрохимической науке, способах и нормах внесения удобрений, потребности растений в элементах питания.

2 Задачи самостоятельной работы

Основными задачами самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Агрохимия и защита растений» являются:

- 1) Закрепление полученных знаний
- 2) Углубленное изучение отдельных разделов дисциплины

3 Трудоемкость самостоятельной работы

Трудоемкость самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Агрохимия и защита растений» составляет 119,8 часов.

4 Формы самостоятельной работы

По дисциплине «Биогеохимия элементов в агроландшафтах» предусмотрены следующие формы самостоятельной работы:

- 1) Самостоятельное изучение разделов

5 Структура самостоятельной работы

Изучаемая тема	Форма самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы	Трудоемкость, ч
Раздел 1			
Питание растений, вынос элементов питания из почвы	Самостоятельное изучение раздела	Химический состав растений. Механизмы поступления питательных элементов в растения. Факторы, определяющие накопление азота и зольных элементов в растениях. Периоды питания растений. Состав сухого вещества растений и качество растениеводческой продукции. Вынос питательных элементов растениями из почвы (биологический, хозяйственный).	20
Раздел 2			
Свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений	Самостоятельное изучение раздела	Свойства почвы как биокосной среды. Состав почвы (минеральное, органическое вещество, гранулометрический состав). Запасы элементов питания растений в почве и их доступность для растений. Процессы трансформации соединений азота, фосфора и калия в почве. Значение поглотительной способности почв	20

		в применении удобрений. Почвенно-поглощающий комплекс.	
Раздел 3			
Методы химической мелиорации почв	Самостоятельное изучение раздела	Реакция почвенной среды. Виды почвенной кислотности. Группировка почв по степени кислотности. Поглощенные основания в почвенно-поглощающем комплексе. Степень насыщенности почв основаниями. Буферность почвы. Факторы увеличения почвенной кислотности. Физиологическая кислотность минеральных удобрений. Известкование кислых почв. Отзывчивость растений на известкование почв. Гипсование солонцеватых и солонцовых почв.	20
Раздел 4			
Минеральные удобрения и условия эффективного применения	Самостоятельное изучение раздела	Классификация минеральных удобрений. Способы внесения минеральных удобрений. Основы производства и условия эффективного применения простых и комплексных макро- и микроудобрений при выращивании сельскохозяйственных культур. Отношение сельскохозяйственных растений к компонентам минеральных удобрений, сопутствующим незаменимые элементы питания (хлор и др.)	20
Раздел 4			
Органические удобрения	Самостоятельное изучение раздела	Запасы и состав органического вещества почвы, как биологический показатель плодородия почвы. Значение гумуса в почве. Роль органических удобрений в системе почва-растение. Виды органических удобрений, их хранение и применение.	10
Раздел 5			
Особенности питания и удобрения основных сельскохозяйственных культур	Самостоятельное изучение раздела	Удобрение основных сельскохозяйственных культур Нечерноземной зоны РФ: зерновых культур, картофеля, корнеплодов, льна.	19
Раздел 6			
Экологические аспекты применения удобрений	Самостоятельное изучение раздела	Эффективность удобрений с точки зрения повышения урожайности сельскохозяйственных культур и	10,8

		улучшения их качества. Возможное негативное влияние удобрений на качество сельскохозяйственной продукции и состояние окружающей среды.	
--	--	--	--

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы

6.1 Основная литература

1) Ягодин, Б. А. Агрохимия / Б. А. Ягодин, Ю. П. Жуков, В. И. Кобзаренко. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 584 с. — ISBN 978-5-507-45532-4. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271331>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2) Хуаз, С. Х. Агрохимия. Удобрения: классификация, свойства и способы применения. Методы качественного анализа минеральных удобрений : учебное пособие / С. Х. Хуаз, М. В. Киселёв, В. П. Царенко. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2022. — 116 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/258497>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3) Царенко В.П. Полевые и вегетационные исследования по агрохимии и физиологии: учебное пособие для вузов / В.П. Царенко, Г.А. Воробейков, М.А. Ефремова. – Санкт-Петербург: Лань, 2023ю – 192 с. : ил. – Текст: электронный// Лань : : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2 Дополнительная литература

1) Методические указания к выполнению курсовой работы «Система удобрения в севооборотах Нечерноземной зоны РФ» по дисциплине «Агрохимия» [Электронный ресурс]: для студентов направлений: 110200.62-«Агрономия», 110100.62-«Агрохимия и агропочвоведение» / С.-Петерб. гос. аграр. ун-т, Каф. агрохимии и агроэкологии; сост.: Царенко В. П., Лунина Н. Ф. - Электрон. текстовые дан. в формате PDF. - Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2011. - 53 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=276996. - Библиогр.: с. 53. - 1-00.

2) Глухих, М. А. Агрохимия / М. А. Глухих. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-507-45941-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292031>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3) Самсонова, Н. Е. Технологические основы применения удобрений : учебное пособие / Н. Е. Самсонова. — Смоленск : Смоленская ГСХА, 2014. — 244 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139102>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4) Свойства, получение и применение минеральных удобрений: учеб. пособие для бакалавров, обучающихся по направлениям 110400 «Агрономия» и 110100 «Агрохимия и почвоведение» / Б. А. Дмитриевский [и др.]. - Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2013. - 325 с.: ил. - Библиогр.: с. 325. - ISBN 978-5-903090-84-6: 720-00.

6.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1) Единый государственный реестр почвенных ресурсов России [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://egrpr.esoil.ru>