

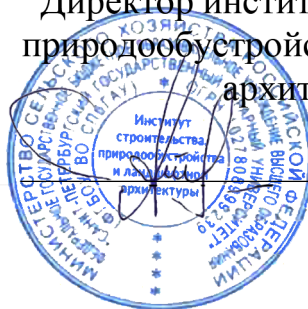
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Институт *строительства, природообустройства и ландшафтной
архитектуры*

Кафедра *почвоведения и агрохимии имени Л.Н.Александровой*
УТВЕРЖДЕНО

Директор института строительства,
природообустройства и ландшафтной
архитектуры



_____ Петров А.А.

«20» февраля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ХИМИЧЕСКАЯ МЕЛИОРАЦИЯ»

основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки
35.03.11 Гидромелиорация

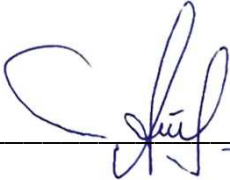
Направленность (профиль) образовательной программы
Проектирование и эксплуатация мелиоративных систем

Форма обучения
очная

Год приема 2025

Санкт-Петербург
2025

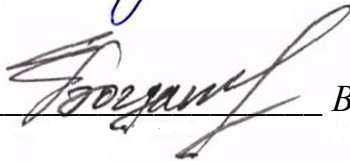
Директор института


_____ А.А. Петров

Заведующий выпускающей
кафедрой


_____ В.А. Павлова

Руководитель образовательной
программы


_____ В.Л. Богданов

Разработчик, зав кафедрой


_____ А.В. Лаврищев

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой


_____ Н.А. Борош

СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)	4
2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
3 Структура и содержание дисциплины (модуля)	4
4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	9
4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	9
4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля)	9
4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)	10
4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	10
5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	10

1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Результаты обучения по дисциплине «Химическая мелиорация» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
1	ПК – 5 Способен оценивать эффективность мелиоративных мероприятий для сельскохозяйственного производства	ИПК – 5.2 анализирует эколого-мелиоративный эффект от проведенных мероприятий в соответствии с проектными показателями	ЗИПК – 5.2 знать: методы и способы химической мелиорации почв УИПК – 5.2 Уметь определять необходимость химической мелиорации кислых, засоленных и солонцовых почв ВИПК – 5.2 Владеть методами расчета внесения мелиорантов

2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Химическая мелиорация» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

3 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) «Химическая мелиорация» составляет 2 зачетных единицы / 72 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины (модуля) «Химическая мелиорация» представлено в таблицах 3 – 6.

Таблица 2. Структура дисциплины (модуля)
Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час. всего	В т.ч. по семестрам	
		№3	
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	72	
1. Контактная работа:	32,2	32,2	
Аудиторная работа			
лекции (Л)	16	16	
практические занятия (ПЗ)	16	16	
лабораторные работы (ЛР)			
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)			
консультации перед экзаменом (зачетом)			
2. Самостоятельная работа (СРС)	39,8	39,8	
реферат/эссе (подготовка)			
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)			
контрольная работа			
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	39,8	39,8	
Подготовка к экзамену (контроль)			
Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)			
Вид промежуточного контроля:	Зачет		
Промежуточный контроль	0,2	0,2	

Таблица 3. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Форма образовательной деятельности	Количество часов		
			очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4	5	6	7
1	Химическая мелиорация кислых почв	занятия лекционного типа	всего	8	
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	8	
			в том числе в форме практической подготовки		
		самостоятельная работа обучающихся		19,9	
2	Мелиорация засоленных почв. Особенности мелиорации солонцов и солонцовых почв	занятия лекционного типа	всего	8	
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	8	
			в том числе в форме практической подготовки		
		самостоятельная работа обучающихся		19,9	
Промежуточный контроль			0,3		
Итого			72		

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Количество часов		
				очная форма обучения	очно- заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4		5	6	7
1	Химическая мелиорация кислых почв	Влияние кислотности почвы на сельскохозяйственные культуры. Взаимодействие извести с почвой. Значение кальция и магния для питания растений. Эффективность известкования, отношение к нему сельскохозяйственных культур. Установление необходимости известкования. Способы внесения извести.	ИПК – 5.2	8		

2	Мелиорация засоленных почв. Особенности мелиорации солонцов и солонцовых почв.	Способы рассоления почв. Вторичное засоление почв и его предотвращение. Химическая мелиорация. Гипсование. Внесение отходов промышленности (фосфогипс и др.). Комплексный агробиологический метод мелиорации солонцов.	ИПК – 5.2	8		
Итого				16		

Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Содержание занятий семинарского типа	Код результата обучения	Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4		5	6	7
1	Химическая мелиорация кислых почв	Формы почвенной кислотности. Группировка сельскохозяйственных культур по отношению к реакции среды. Известковые удобрения. Твердые известковые породы, мягкие известковые породы, известковые отходы промышленности, содержание в них карбонатов кальция и магния. Дозы внесения известковых удобрений.	ИПК – 5.2	8		
2	Мелиорация засоленных почв. Особенности мелиорации солонцов и солонцовых почв.	Нормы опреснения почв. Расчет промывных норм и промывных режимов орошения. Способы промывок. Приемы химической мелиорации: гипсование, кислование. Побочное отрицательное действие различных мелиорантов. Особенности использования химических мелиорантов при богарном использовании земель. Мероприятия, проводимые в комплексе с гипсованием. Кислование солонцов. Способы определения доз химических мелиорантов. Способы их внесения.	ИПК – 5.2	8		
Итого				16		

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

№ п/ п	Название раздела дисциплины (модуля)	Формы и содержание занятий самостоятельного типа	Код результата обучения	Количество часов, в том числе в форме практической подготовки		
				очная форма обучени я	очно- заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6	7
1	Химическая мелиорация кислых почв	изучение, конспектирование соответствующих учебников и других источников, рекомендованных преподавателем	ИПК – 5.2	19,9		
2	Мелиорация засоленных почв. Особенности мелиорации солонцов и солонцовых почв.	изучение, конспектирование соответствующих учебников и других источников, рекомендованных преподавателем	ИПК – 5.2	19,9		
Итого				39,8		

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины (модуля) «Химическая мелиорация» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1	НордМастер® + НордКлиент®	Россия	Лицензионное соглашение № 2017052
2	Microsoft	США	Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021
Свободно распространяемое программное обеспечение			
3	Adobe Acrobat Reader DC	США	открытое лицензионное соглашение GNU
4	Adobe Foxit Reader	США	открытое лицензионное соглашение GNU
5	Google Chrome	США	открытое лицензионное соглашение GNU
6	Mozilla Firefox	США	открытое лицензионное соглашение GNU

4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля)

Учебное обеспечение дисциплины (модуля) «Химическая мелиорация» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины (модуля) учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров
1	Клебанович, Н. В. Химическая мелиорация почв : учебно-методическое пособие / Н. В. Клебанович. — Минск : БГУ, 2019. — 175 с. — ISBN 978-985-566-785-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180457 (дата обращения: 03.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	электронное	-
2	Азаренко, Ю. А. Химическая мелиорация почв : учебное пособие / Ю. А. Азаренко. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 97 с. — ISBN 978-5-89764-720-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/136141 (дата обращения: 03.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	электронное	

4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Методическое обеспечение дисциплины (модуля) «Химическая мелиорация» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины (модуля) методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров
1	Эффективное проведение химической мелиорации почв в агроценозах сельскохозяйственных культур Верхневолжья: рекомендации : методические рекомендации / составители Н. А. Батяхина [и др.]. — Иваново : Верхневолжский ГАУ, 2020. — 19 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/165217 (дата обращения: 03.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	электронное	

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины (модуля) «Химическая мелиорация» представлен в таблице 10.

Таблица 10. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№ п/п	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	Режим доступа
1	«Консультант +»;	www.consultant.ru
2	«Гарант».	www.garant.ru
3	Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus	https://www.scopus.com
4	Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science	https://apps.webofknowledge.com
5	Научная электронная библиотека -	www.elibrary.ru
6	Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»	https://e.lanbook.com/
7	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»	https://biblioclub.ru/
8	Образовательная платформа «Юрайт»	https://urait.ru/

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Химическая мелиорация» представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
Аудитории для проведения всех видов занятий расположены по адресу: Санкт-Петербург, Пушкин,
Петербургское шоссе, д.2

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения
1	2
1	Учебные аудитории для проведения лекционных занятий Аудитория 3431: Перечень основного оборудования 1. офисная мебель (стол-парта 9 шт.;- стул 18 шт.;- стол преподавателя – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; - шкаф/ стеллаж – 1 шт.), Перечень технических средств обучения 1. комплекс мультимедийного оборудования для демонстрации презентаций по изучаемым темам (доска-экран – 1 шт.; интерактивный проектор NEC U321Hi MT - 1 шт.; автоматизированное рабочее место – персональный компьютер В 161 в составе ATX 200 G4620 DDR4/500 Gb/a+МОНИТОР ACER V226HQL диаг.21.5д.+МЫШЬ+КЛАВ - 1 шт.; - источник бесперебойного питания Nippon – 1шт.; - сетевой фильтр Buro 1.8 метра – 1 шт.). Программное обеспечение 1. «Антиплагиат.ВУЗ» 2. «Система КонсультантПлюс» 3. Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365) 4. Adobe Acrobat Reader DC 5. 7-Zip
2	Учебные аудитории для проведения практических занятий Аудитория 3432: Перечень основного оборудования 1. офисная мебель (стол-парта 9 шт.;- стул 18 шт.;- стол преподавателя – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; - шкаф/ стеллаж – 1 шт.), Перечень технических средств обучения 1. комплекс мультимедийного оборудования для демонстрации презентаций по изучаемым темам (доска-экран – 1 шт.; интерактивный проектор NEC U321Hi MT - 1 шт.; автоматизированное рабочее место – персональный компьютер В 161 в составе ATX 200 G4620 DDR4/500 Gb/a+МОНИТОР ACER V226HQL диаг.21.5д.+МЫШЬ+КЛАВ - 1 шт.; - источник бесперебойного

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения
	питания Nirron – 1 шт.; - сетевой фильтр Buro 1.8 метра – 1 шт.). Программное обеспечение 1. «Антиплагиат.ВУЗ» 2. «Система КонсультантПлюс» 3. Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365) 4. Adobe Acrobat Reader DC 5. 7-Zip
3	Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся Аудитория 2410: Перечень основного оборудования 1. Мебель: стол-парта 9 шт.;- стул 18 шт.;-, 2. компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Перечень технических средств обучения 1. . комплекс мультимедийного оборудования для демонстрации презентаций по изучаемым темам (доска-экран – 1 шт.; интерактивный проектор NEC U321Hi MT - 1 шт.; автоматизированное рабочее место – персональный .компьютер В 161 в составе ATX 200 G4620 DDR4/500 Gb/a+МОНИТОР ACER V226HQL диаг.21.5д.+МЫШЬ+КЛАВ - 1 шт.; - источник бесперебойного питания Nirron – 1 шт.; - сетевой фильтр Buro 1.8 метра – 1 шт.). Программное обеспечение 1. «Антиплагиат.ВУЗ» 2. «Система КонсультантПлюс» 3. Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365) 4. Adobe Acrobat Reader DC 5. 7-Zip
4	Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации обучающихся Аудитория 3429: Перечень основного оборудования 1. офисная мебель (стол-парта 9 шт.;- стул 18 шт.;- стол преподавателя – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; - шкаф/ стеллаж – 1

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения
	шт.), Перечень технических средств обучения 1. комплекс мультимедийного оборудования для демонстрации презентаций по изучаемым темам (доска-экран – 1 шт.; интерактивный проектор NEC U321Hi MT - 1 шт.; автоматизированное рабочее место – персональный компьютер В 161 в составе ATX 200 G4620 DDR4/500 Gb/a+МОНИТОР ACER V226HQL диаг.21.5д.+МЫШЬ+КЛАВ - 1 шт.; - источник бесперебойного питания Nippon – 1шт.; - сетевой фильтр Buro 1.8 метра – 1 шт.). Программное обеспечение 1. «Антиплагиат.ВУЗ» 2. «Система КонсультантПлюс» 3. Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365) 4. Adobe Acrobat Reader DC 5. 7-Zip