

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

факультет агротехнологий, почвоведения и экологии
кафедра почвоведения и агрохимии имени Л.Н. Александровой
кафедра защиты и карантина растений

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета агротехнологий,
почвоведения и экологии
А.Г. Орлова



2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
АГРОХИМИЯ, АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ, ЗАЩИТА И
КАРАНТИН РАСТЕНИЙ

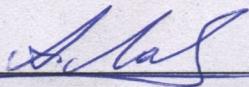
Группа научных специальностей	4.1. Агрономия, лесное и водное хозяйство	
Научная специальность	4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений	
Форма обучения		очная
Год приема		2024
Срок освоения		4 года

Декан факультета агротехнологий,
почвоведения и экологии _____



А.Г. Орлова

Заведующий выпускающей
кафедры почвоведения и агрохимии
имени Л.Н. Александровой _____



А.В. Лаврищев

Заведующий выпускающей
кафедры защиты и карантина растений _____



Л.Е. Колесников

Разработчики:

Доцент, доктор с.-х. наук,
заведующий кафедрой почвоведения и агрохимии
им. Л.Н. Александровой _____



А.В. Лаврищев

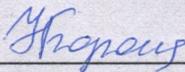
Доцент, кандидат биологических наук,
заведующий кафедрой защиты
и карантина растений _____



Л.Е. Колесников

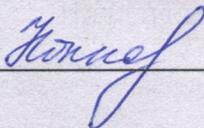
СОГЛАСОВАНО:

Заведующая библиотекой _____



Н.А. Борош

Начальник
отдела аспирантуры и докторантуры _____



Н.А. Нонко

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «АГРОХИМИЯ, АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ, ЗАЩИТА И КАРАНТИН РАСТЕНИЙ»

Целями освоения дисциплины являются

– формирование у обучающихся устойчивых знаний, умений и навыков в области агрохимии, агропочвоведения, защиты растений от вредителей, болезней и сорных растений, обучение высококвалифицированных научных кадров, специалистов-исследователей, педагогов, способных работать в данных областях.

Задачами дисциплины являются

1. Получение профессиональных научно-практических знаний и навыков в области агрохимии, изучение:

- химического состава, минерального питания растений и методов его регулирования;
- биологических, химических и физико-химических свойств почв в качестве условия произрастания и источника питания растений и применения удобрений;
- методов определения нуждаемости почв в химической мелиорации, доз, ассортимента, состава, свойств и способа применения мелиорантов;
- видов, свойств, форм удобрений и способов их применения, их трансформации в почве, агрономической и экономической эффективности, экологических характеристик, технологий хранения, подготовки и внесения органических и минеральных удобрений;
- способов определения доз удобрений и средств химической мелиорации почв;
- экологических аспектов применения удобрений и химических мелиорантов, оптимизации питания растений, применения удобрений и улучшения плодородия почв с учетом природно-климатических факторов для повышения урожайности и качества сельскохозяйственной продукции;

2. Получение профессиональных научно-практических знаний и навыков в области агропочвоведения,

- исследование изменений почвенного плодородия агроландшафтов, происходящих под влиянием сельскохозяйственного воздействия на почвы, способов создания и поддержания эффективного плодородия почв;
- приобретение практических навыков выбора и применения соответствующих агрохимических приемов и методов управления и оптимизации питания растений и состояния почв агроценозов, а также плодородия почвы в конкретных природно-климатических условиях;

3. Получение профессиональных научно-практических знаний и навыков в области защиты и карантина растений,

- изучение способов оптимизации фитосанитарного состояния агроценозов, защиты от проникновения и распространения вредителей, болезней и сорняков;
- приобретение навыков диагностики и учета болезней и вредителей для фитосанитарного мониторинга посевов;
- формирование навыков прогноза развития наиболее опасных вредных организмов и принятия мер по предотвращению эпифитотийных угроз;
- изучение элементов интегрированной защиты растений, включая карантин растений, организационно-хозяйственные, агротехнические, физико-механические, биологические и химические методы защиты;
- формирование навыков рационального подбора химических средств защиты растений против конкретных вредных объектов с учетом требований экологической безопасности,
- изучение нормативно-правовой базы карантина растений, карантинных объектов, мер карантинного контроля и обеспечения карантинной безопасности.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «АГРОХИМИЯ, АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ, ЗАЩИТА И КАРАНТИН РАСТЕНИЙ»

Освоение дисциплины «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений» направлено на достижение следующих результатов, определенных программой подготовки научных и научно-педагогическим кадров в аспирантуре:

Знать:

- методы и приемы критического анализа и оценки современных научных достижений в области агрохимии, агропочвоведения, защиты растений от вредных организмов;
- источники и способы получения информации о достижениях в области агрохимии, агропочвоведения, защиты растений от вредных организмов с учетом специфики изучаемой дисциплины;
- способы обобщения и систематизации знаний, методы обработки данных при решении исследовательских и практических задач в области изучаемых дисциплин;
- основные принципы и приемы оптимизации минерального питания растений с учетом состояния возделываемых почв для повышения урожайности и качества растениеводческой продукции;
- методы определения качественного состава почв при помощи физических, физико-химических, химических и микробиологических анализов почв, растений, удобрений и мелиорантов;
- современные экологические технологии и проблемы сельскохозяйственного использования земель, способы повышения эффективности применения химических мелиорантов и удобрений;
- актуальные требования к экологической безопасности состава применяемых мелиорантов, агрохимикатов, удобрений, средств защиты растений;
- актуальные методы химического, агрохимического анализа;
- биологические особенности вредителей растений, их экологию, внутривидовые, внутривидовые и межвидовые отношения;
- биологические особенности возбудителей болезней, этиологию заболеваний и особенности патологического процесса;
- современные методы защиты растений от вредителей, болезней и сорных растений;
- современные химические и биологические средства защиты растений.

Уметь:

- развивать свой профессиональный уровень в области агрохимии, агропочвоведения, диагностики вредных организмов и защиты растений;
- самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения в области изучаемых дисциплин;
- обосновывать направления и методы решения современных проблем агрохимии, агропочвоведения, защиты и карантина растений;
- работать с информационными базами данных, литературными источниками, в т.ч. – представленными в мировом научном секторе Интернет;
- самостоятельно диагностировать и учитывать объекты исследований; планировать лабораторные и полевые опыты по защите растений от вредных организмов;
- объективно анализировать материалы и обобщать результаты научных экспериментов в области интегрированной защиты растений
- идентифицировать вредные организмы;
- использовать современные методы защиты растений;
- использовать современные средства защиты растений;
- проектировать интегрированные системы защиты растений

Владеть:

- методами работы с литературой, научной периодикой, Интернет- ресурсами и другими информационными источниками в области агрохимии, агропочвоведения, защиты растений от вредных организмов;

- методами отбора, систематизации, интерпретации и применения необходимой информации в области агрохимии, агропочвоведения, защиты растений от вредных организмов;
- навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования;
- навыками выбора методов и средств решения задач исследования;
- навыками сбора научных результатов, создания баз данных, обработки данных и их интерпретации с учетом опыта существующих исследований по исследуемому вопросу;
- навыками научно-обоснованной постановки и решения целей и задач современного научного исследования в рамках изучаемых дисциплин,
- навыками планирования, организации и проведения научных экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения, защиты растений от вредных организмов;
- методами научных исследований в области агрохимии, агропочвоведения, защиты растений от вредных организмов;
- методами фитосанитарной диагностики;
- методами определения действующих веществ пестицидов;
- методами определения биологической, хозяйственной и экономической эффективности мероприятий по защите растений;
- методами и средствами оптимизации фитосанитарного состояния агроценозов;
- методами организации мер по обеспечению фитосанитарного контроля;
- технологиями применения пестицидов.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ «АГРОХИМИЯ, АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ, ЗАЩИТА И КАРАНТИН РАСТЕНИЙ» В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Дисциплина «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений» относится к блоку 2 «Образовательный компонент» 2.1.1.5 Дисциплины

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов), в том числе 72 часа (практические занятия), выделенные на контактную работу обучающихся с преподавателем и 60 часов на самостоятельную работу обучающихся.

Общая трудоемкость раздела

№ раздела	Наименование раздела	Трудоемкость самостоятельной работы		
		Индивидуальное задание	Коллективное задание	Всего часов
1	Агрохимия и агропочвоведение	22	8	30
2	Защита и карантин растений	22	8	30

Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Объем часов	Наименование темы	Содержание (раскрываемые вопросы)
1	<i>Агрохимия, агропочвоведение</i>	Л 2 ПЗ 4 СР 8	Факторы почвообразования	Климат. Растительность. Рельеф. Почвообразующие породы. Возраст. Почвообразование. Общая схема почвообразовательного процесса. Производственная

				<p>деятельность человека Влияние факторов почвообразования на генезис почв. Антропогенное загрязнение почв. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв.</p>
2	<i>Агрохимия, агрочвоведение</i>	Л 2 ПЗ 4 СР 8	Органо-минеральные составляющие почв	<p>Химический состав почв Формы соединений химических элементов в почвах и их доступность растениям. Микроэлементы. Источники гумуса в почве. Гумусообразование. Гумификация. Гумус. Гумусовые кислоты. Органо-минеральные производные гумусовых кислот. Параметры гумусового состояния. Минеральная часть почвы: первичные, вторичные минералы. Содержание, запасы и формы соединений азота в почвах. Минеральные соединения азота и их роль в гумификации, мобилизация и иммобилизация азота</p>
3	<i>Агрохимия, агрочвоведение</i>	Л 2 ПЗ 2 СР 8	Поглотительная способность почв. Реакция почвенной среды.	<p>Виды поглотительной способности. Состав и строение почвенного поглощающего комплекса. Ёмкость катионного обмена. Состав обменных катионов в различных типах почв. Почвенная кислотность и меры её устранения Природа почвенной кислотности. Виды кислотности. Влияние кислотности на растения. Меры борьбы с почвенной кислотностью</p>
4	<i>Агрохимия, агрочвоведение</i>	Л 8 ПЗ 12 СР 8	Классификация почв. Охрана почв.	<p>Принципы классификации почв. Почвы таёжно-лесной зоны Почвы лесостепной и степной зон Их генезис. Свойства. Сельскохозяйственное использование и мероприятия по улучшению плодородия. Классификация</p>

				<p>почв 1979 и 2004 года. Зарубежный опыт систематики и классификации почв. Почвенный покров таёжно-лесной зоны. Сельскохозяйственное использование. Агромелиоративные мероприятия по повышению плодородия почв. Почвенный покров лесостепной и степной. Сельскохозяйственное использование. Агромелиоративные мероприятия по повышению плодородия почв.зон. Охрана почв. Почвы и здоровье человека. Почвенно-геохимические провинции</p>
5	<i>Агрохимия, агропочвоведение</i>	Л 4 ПЗ 6 СР 8	Научные основы применения удобрений	Особенности питания с-х растений; вынос растениями элементов питания и закон возврата; научные принципы зональных систем применения удобрений.
6	<i>Агрохимия, агропочвоведение</i>	Л 2 ПЗ 6 СР 8	Теоретические основы эффективных приемов внесения удобрений	Химическая мелиорация почв, сроки и способы внесения удобрений: основное удобрение, припосевное, подкормка. Прецизионное внесение удобрений. Современные проблемы поддержания плодородия почв
7	<i>Агрохимия, агропочвоведение</i>	Л 4 ПЗ 4 СР 8	Методы оптимизации применения удобрений	Расчет доз удобрений по выносу элементов питания планируемым урожаем. Расчет доз на планируемую прибавку урожая, расчет доз по балльной оценке почв, особенности питания и удобрение основных с.-х. культур. Экологические проблемы применения

				удобрений, экологические функции агрохимии
2	Защита и карантин растений	6 (Л) 10 (ПР)	Классификация вредных организмов. Современные методы идентификации вредных организмов	Вредные организмы. Вредители сельскохозяйственных растений. Болези сельскохозяйственных растений. Сорные растения. Основные группы вредителей, возбудителей болезней и сорняков на с.-х. культурах. Сопряженность развития с растениями-хозяевами, меры борьбы. Методы идентификации вредных организмов: визуальный метод, макроскопический метод, микроскопический метод, ПЦР-анализ. Идентификация микроорганизмов (бактерий, вирусов, виридов и др.).
		4 (Л) 7 (ПР)	Классификация предупредительных и истребительных мер борьбы с вредными организмами. Химические, биологические, фитоиммунологические средства защиты растений от вредных организмов.	Системы защиты сельскохозяйственных культур. Карантин растений. Организационно-хозяйственные мероприятия. Методы защиты растений: агротехнический метод, физический и механический методы. Химический метод как самый радикальный метод борьбы с вредными объектами. Роль и место пестицидов в ИЗР. Классификация химических средств защиты растений. Биологический метод и его достижения. Сорта, устойчивые к вредным организмам. Фитоиммунологический метод, его особенности.

		4 (Л) 7 (ПР)	Моделирование и прогноз развития и распространения вредных организмов	Теоретические и практические основы моделирования в агрофитоценозах. Классификация моделей и их характеристика. Разработка прогноза развития вредных организмов. Виды и особенности прогнозов. Прогнозирование эпифитотий, эпизоотий, предупредительные меры.
		4 (Л) 7 (ПР)	Информационные технологии в защите растений	Обзор применения основных средств и методов информационных технологий в практике защиты растений. Алгоритмы компьютерной обработки результатов экспериментальных исследований с использованием современных средств информационных технологий. Технологии создания презентаций результатов НИР с элементами статистики.
		4 (Л) 7 (ПР)	Объекты внешнего и внутреннего карантина. Организация карантинных мероприятий, службы карантинного контроля.	Вредные организмы, имеющие карантинное значение для РФ Организационно - экономические основы карантина растений. Закон «О карантине растений» Приказы и постановления о карантине растений. Методы досмотра подкарантинной продукции. Методы обеззараживания подкарантинной продукции

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СРЕДСТВА

Оценочные материалы и средства, включают типовые, индивидуальные и коллективные задания, формы внешнего, внутреннего оценивания и самооценки, позволяющие оценить результаты обучения по дисциплины «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений»

Оценочные средства дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы	Наименование оценочного средства
1	Агрохимия и агропочвоведение	Тест, коллоквиум, индивидуальное задание (контрольная работа), реферат
2	Защита и карантин растений	Тест, коллоквиум, индивидуальное задание (контрольная работа), реферат

Итоговая оценка учитывает совокупные результаты контроля знаний, умений и навыков. Знания, умения, навыки обучающегося на зачете по дисциплине «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений» оцениваются на 2 курсе – «зачтено», «не зачтено» и на экзамене на 3 курсе – оценивается «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Критерии оценки:

Критерии знаний при проведении экзамена/ зачета с оценкой/ зачета:

– Отметка «отлично», «зачтено» – продемонстрированы достаточно твердые знания материала в предметной области, умения и навыки их использования для выполнения конкретных заданий, проявлено внимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, даны правильные полные ответы на большинство вопросов, касающихся предметной области.

– Отметка «хорошо», «зачтено» – продемонстрированы достаточно твердые знания материала в предметной области, умения и навыки их использования для выполнения конкретных заданий, проявлено внимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, даны правильные полные ответы на большинство вопросов, касающихся предметной области. Нет грубых ошибок, при ответах на некоторые вопросы допущены неточности, но недостаточно корректно выполнены задания.

– Отметка «удовлетворительно», «зачтено» - продемонстрированы недостаточно твердые знания материала в предметной области, умения и навыки их использования для выполнения конкретных заданий, проявлено внимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, частично даны правильные полные ответы на большинство вопросов, касающихся области исследования. Есть грубые ошибки, при ответах на некоторые вопросы допущены неточности, но недостаточно корректно и несвоевременно выполнены задания.

– Отметка «неудовлетворительно», «не зачтено» – не дано ответа или даны неправильные ответы на большинство вопросов, касающихся области исследования, продемонстрировано непонимание сущности предложенных вопросов, допущены грубые ошибки при ответе на вопросы, компетенции не сформированы полностью или частично. Задания не выполнены или выполнены некорректно и несвоевременно.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «АГРОХИМИЯ, АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ, ЗАЩИТА И КАРАНТИН РАСТЕНИЙ»

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

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений» представлен в таблице.

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1	Антиплагиат	Россия	Договор №6602 от 07.04.2023
2	Консультант+	Россия	Договор № 03721000213220000270001 от 26.12.2022
Свободно распространяемое программное обеспечение			
3	Компас-3D	Россия	
4	Браузер «Спутник»	Россия	Открытое лицензионное соглашение GNU
5	Scilab	Франция	Свободный доступ

6	Обучающая среда - Moodle (lms.spbgau.ru)	Австралия	Свободный доступ
7	Open Office	Германия, США	Открытое лицензионное соглашение GNU
8	Adobe Acrobat Reader DC	США	Открытое лицензионное соглашение GNU
9	Adobe Foxit Reader	США	Открытое лицензионное соглашение GNU
10	7Zip	Россия	Открытое лицензионное соглашение GNU
11	Яндекс браузер	Россия	Открытое лицензионное соглашение GNU
12	«Наш сад»	Россия	Соглашение от 2013 года
	НордМастер+НордКлиент		
Лицензионное программное обеспечение отечественного производства			
13	Антиплагиат		Договор №6602 от 07.04.2023
14	Консультант+		Договор № 03721000213220000270001 от 26.12.2022
15	nanocAD		Партнерское соглашение № НР-22/269-АУЦ
16	ЛИРАсофт		Соглашение о сотрудничестве №201690 от 09.10.2020
17	SmetaWIZARD		2720.6/46д-2023 от 14.04.2023

6.2 Обеспеченность дисциплины учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1.	<i>Интегрированная защита растений / Т. В. Долженко, Л. Е. Колесников, А. Г. Семенова [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-507-47829-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/329066</i>	электронное	
2.	<i>Защита растений от болезней: учебник для вузов / под ред. В. А. Шкаликова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : КолосС, 2003, 2004. - 255с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - ISBN 5-9532-0074-9 : 257-13.</i>	печатное	102
3.	<i>Баздырев, Г. И. Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений : учеб. пособие для вузов / Г. И. Баздырев. -</i>	печатное	32

	<i>М. : КолосС, 2004. - 328с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.:с.326. - ISBN 5-9532-0150-8 : 338-80.</i>		
4.	Зинченко, В. А. <i>Химическая защита растений: средства, технология и экологическая безопасность : учеб. пособие для вузов / В. А. Зинченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : КолосС, 2012. - 247 с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - ISBN 978-5-9532-0816-1 : 660-00.</i>	печатное	53
5.	Ганиев, М. М. <i>Химические средства защиты растений : учебное пособие для вузов / М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-7881-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/166932</i>	электронное	
6.	Булухто, Н.П. <i>Защита растений от вредителей : учебное пособие / Н.П. Булухто, А.А. Короткова ; ФГБОУ ВПО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого». - 2-е изд., стереотип. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 171 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4590-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276956.</i>	электронное	
7.	Кирюшин, В.И. <i>Агротехнологии : учебник / В. И. Кирюшин, С. В. Кирюшин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-1889-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212012</i>	электронное	
8.	Сычёва, И.В. <i>Фитопатология и энтомология : учебно-методическое пособие / И. В. Сычёва. — Брянск : Брянский ГАУ, 2022. — 82 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/305111</i>	электронное	
9.	Илларионов, А. И. <i>Современные методы защиты растений : учебное пособие / А. И. Илларионов. — Воронеж : ВГАУ, 2018. — 307 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/178951</i>	электронное	
10.	Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, 2023 год. — Режим доступа: https://mcx.gov.ru/ministry/departments/departament-rasteniiovodstva-mekhanizatsii-khimizatsii-i-zashchity-rasteniy/industry-information/info-arkhiv//	электронное	
11.	Самсонова, Н.Е.	электронное	

	<i>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</i>		
12.	Дзанагов, С.Х. <i>Агрохимия / С. Х. Дзанагов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 376 с. — ISBN 978-5-507-45260-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/292862</i>	электронное	
13.	Самофалова, И.А. <i>Агрочововедение : учебно-методическое пособие / И. А. Самофалова. — Пермь : ПГАТУ, 2021. — 127 с. — ISBN 978-5-94279-534-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/199292</i>	электронное	
14.	Костицын, В. В. <i>Карантинные болезни растений / В. В. Костицын, А. А. Тюрин ; С.-Петербург. гос. аграр. ун-т. - СПб., 2002. - 87 с. : ил. - 50-00.</i>	печатное	10
15.	Карантин растений : учебник для вузов / под ред. А. С. Васютина. - М., 2002. - 535с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - ISBN 5-88898-115-X : 252-00.	печатное	15
16.	Попкова, К. В. <i>Общая фитопатология : учебник для вузов / К. В. Попкова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Дрофа, 2005. - 445с. - (Классики отечественной науки). - ISBN 5-7107-7752-8 : 380-24.</i>	печатное	68
17.	Бей-Биенко, Г. Я. <i>Общая энтомология : учебник для вузов / Г. Я. Бей-Биенко. - СПб. : Проспект Науки, 2008. - 485 с. - Текст печатается по изд.: Бей-Биенко Г. Я. Общая энтомология. - М.: "Высш. шк.", 1966. - 496 с. - Библиогр.: с. 441-458. - ISBN 978-5-903090-13-6 : 550-00.</i>	печатное	498
18.	Баздырев, Г. И. <i>Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений : учеб. пособие для вузов / Г. И. Баздырев. - М. : КолосС, 2004. - 328с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.: с.326. - ISBN 5-9532-0150-8 : 338-80.</i>	печатное	32
19.	Бондаренко, Н. В. <i>Практикум по общей энтомологии : учеб. пособие для вузов / Н. В. Бондаренко, А. Ф. Глуценко. - Изд. 3-е. - СПб. : Проспект Науки, 2010. - 343 с. : ил. - Библиогр.: с. 321. - ISBN 978-5-903090-34-1 : 570-00.</i>	печатное	180
20.	Невенчанная, Н. М. <i>Почвоведение : учебное пособие / Н. М. Невенчанная, Л. Н. Андриенко. — Омск : Омский ГАУ, 2019. — 111 с. — ISBN 978-5-89764-821-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:</i>	электронное	

	https://e.lanbook.com/book/126620		
21.	Дубовицкая, Л.К. Система фитосанитарной оптимизации агроценозов : учебное пособие / Л. К. Дубовицкая. — Благовещенск : ДальГАУ, 2017. — 175 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/137738	электронное	
22.	Кошелева, А.Б. Методы фитосанитарного мониторинга и защиты семян сельскохозяйственных культур от возбудителей болезней : монография / А. Б. Кошелева. — Самара : СамГАУ, 2020. — 191 с. — ISBN 978-5-88575-623-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/164572	электронное	
23.	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	электронное	
24.	Тибирьков, А.П. Агрочвоведение : учебное пособие / А. П. Тибирьков, А. А. Околелова. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112334	электронное	
25	Карантин растений: курс лекций : учебное пособие / составитель О. Б. Котельникова. — Курск : Курский ГАУ, 2022. — 59 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/214751	электронное	

6.3 Обеспеченность дисциплины методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1.	Интегрированная защита растений / Т. В. Долженко, Л. Е. Колесников, А. Г. Семенова [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-507-47829-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/329066	электронное	
2.	Семенова, А.Г. Учебно-методическое пособие по прохождению производственной практики: технологической практики и научно-исследовательской работы для	электронное	

	обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия», направленность (профиль): «Интегрированная защита растений»: учебно-методическое пособие / А. Г. Семенова, Я. С. Шапиро, Л. Е. Колесников. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2020. — 39 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/191332		
3.	Кудашов, А.А. Сельскохозяйственная энтомология: систематическое положение основных вредителей сельскохозяйственных культур, лесных, декоративно-цветочных растений и продовольственных запасов: методические указания для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, профиль «Защита растений»: методические указания / А.А. Кудашов, О.В. Сергеева; Министерство сельского хозяйства РФ, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра защиты и карантина растений. - Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2018. - 55 с. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496889 .	электронное	
4.	Лощинина, А.Э. Сорные растения: учебно-методическое пособие / А. Э. Лощинина. — Иваново: Верхневолжский ГАУ, 2023. Библиогр.:с. 81 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/337964	электронное	
5.	Сычёва, И.В. Систематика вредных организмов (фитопатогенные вирусы, бактерии, грибы и псевдогрибы): учебно-методическое пособие / И. В. Сычёва. — Брянск : Брянский ГАУ, 2020. — 54 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/172106	электронное	
6.	Сычёва, И.В. Системы защиты растений : учебно-методическое пособие / И. В. Сычёва, С. М. Сычёв. — Брянск : Брянский ГАУ, 2022. — 192 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/305108	электронное	
7.	Сычёва, И.В. Фитопатология и энтомология : учебно-методическое пособие / И. В. Сычёва. — Брянск : Брянский ГАУ, 2022. — 82 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/305111	электронное	
8.	Бородавко Н.Б. Методические указания по изучению видового состава энтомофагов основных вредителей сельскохозяйственных культур. Энтомофаги вредителей плодовых, ягодных культур и культур защищенного грунта /Н.Б.	печатное	32

	Бородавко, Т.В. Долженко. - СПб.: СПбГАУ, 2009. - 42 с.		
9.	Бородавко Н.Б., Козлова Е.Г. Методические указания по дисциплинам "Биологическая защита", "Применение биометода" и "Систематика энтомофагов". Отряд Перепончатокрылые. Часть 4. Семейство Aphidiidae / Н.Б. Бородавко, Е.Г. Козлова - СПб.: СПбГАУ, 2011. - 40 с.	печатное	26
10.	Кудашов А.А. Научное название и систематическое положение основных вредителей сельскохозяйственных культур, лесных, декоративно-цветочных растений и продовольственных запасов. Методические указания к изучению латинских названий вредителей сельскохозяйственных культур для студентов /А.А. Кудашов. - СПб.: СПбГАУ, 2009. - 51 с.	печатное	23
11.	Персов М.П. Методические указания по определению главнейших отрядов и семейств насекомых по дисциплине "Защита растений", направление - Агрономия/ М.П. Персов, Н.В. Свирина, А.Г. Семенова, А.И. Дрижаченко. - СПб.: СПбГАУ, 2010. - 26 с.	печатное	14
12.	Полозова Н.Л. Методические указания по систематике грибов и общей фитопатологии /Н.Л. Полозова, Л.Е. Колесников; СПбГАУ, каф. фитопатологии. - СПб.: СПбГАУ, 2009. - 32 с.	печатное	31

6.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

№ п/п	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	Режим доступа
1.	Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс]: электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю.	http://biblioclub.ru/
2.	Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю.	https://e.lanbook.com/
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека.	https:// elibrary.ru
4.	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека.	https://cyberleninka.ru/

7. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ В ОТНОШЕНИИ ЛИЦ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

Студенты с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей, и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта, и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный, обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; чёткость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования);
- обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее ознакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для проведения занятий по дисциплине имеются лекционные аудитории, оборудованные мультимедийной техникой с возможностью презентации обучающих материалов, фрагментов фильмов; аудитории для проведения семинарских и практических занятий, оборудованные учебной мебелью и средствами наглядного представления учебных материалов; библиотека с местами, оборудованными компьютерами, имеющими доступ к сети Интернет.

При необходимости рабочая программа дисциплины (модуля) может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе в том числе для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление аспиранта (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).