

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

Институт *Агротехнологий и пищевых производств*  
Кафедра *Защиты и карантина растений*

УТВЕРЖДАЮ

Директор института  
Агротехнологий и пищевых  
производств

А.Г. Орлова

2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ФИТОПАТОЛОГИЯ И ЭНТОМОЛОГИЯ»  
основной профессиональной образовательной программы –  
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования  
*высшее образование – бакалавриат*

Направление подготовки  
*35.03.04 Агрономия*

Направленность (профиль) образовательной программы  
*Защита растений*

Форма обучения  
*Очная*

Санкт-Петербург

2025

Директор института



А.Г. Орлова

Заведующий выпускающей  
кафедрой



А.М. Улимбашев

Разработчики:

*Доцент*



О.В. Сергеева

*старший преподаватель*



Е.В. Макаренко

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой



Н.А. Борош

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Результаты обучения по дисциплине.....	4
2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	6
3 Структура и содержание дисциплины .....	6
4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	15
4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства.....	15
4.2 Учебное обеспечение дисциплины .....	17
4.3 Методическое обеспечение дисциплины.....	19
4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	20
5 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	21
6 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	25

## 1 Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине «Фитопатология и энтомология» 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
2.	ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИОПК-4.1 Использует материалы биохимических, микробиологических, технологических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	<p>З-ИОПК-4.1 знать: перечень возбудителей болезней; методы снижения вредоносности возбудителей болезней; фенологию развития фитофагов-вредителей в конкретной агроклиматической зоне, пищевую специализацию и степень сопряженности вредителей с кормовыми растениями.</p> <p>методы диагностики и идентификации возбудителей болезней; основные методы выделения из больного растения возбудителей инфекции (грибы, грибоподобные организмы, бактерии, фитоплазмы, вирусы, вириоды «in-vitro» и «in-vivo»); принципы классификации болезней растений по симптомам проявления; современную систематику фитопатогенных организмов; основные источники инфекции и пути их передачи; классификацию и филогению, морфологию, анатомию, биологию насекомых; влияние различных экологических факторов на поведение, размножение и развитие насекомых</p>
			<p>У-ИОПК-4.1 уметь: разработать экологически</p>

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
			<p>безопасные системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений; оценивать качество полевых работ; диагностировать вредителей по типам повреждений растений и морфологическим признакам, оценить уровень потерь урожая от фитофагов.</p> <p>определять основных возбудителей болезней по микроскопическим характеристикам, в том числе - морфологическим особенностям и симптомам проявления патогенеза; различать инфекционные и неинфекционные патологии растений; строить прогноз эпифитотии по динамике болезни; определять насекомых по морфологическим признакам всех фаз развития, оценивать вредоносность насекомых-фитофагов.</p> <p><b>В-ИОПК-4.1</b> владеть: знаниями основных технологий производства и навыками фитопатологической оценки качества продукции растениеводства; методами диагностики семенной инфекции методами лабораторного анализа растительного материала на наличие инфекции, в том числе - основами ПЦР-анализа при диагностике микроорганизмов, серологическим - при диагностике вирусов, люминесцентным - в случае вирусной или виroidной природы болезни; техникой микроскопирования (грибов,</p>

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
			бактерий); методами культивирования «in-vivo» и «in-vitro» при определении вида патогена; знаниями систематики грибов, бактерий и вирусов – возбудителей болезней растений; профессиональной лексикой и терминологией; техникой сбора, коллекционирования и микроскопирования насекомых, навыками диагностики вредителей по определителям и другим справочным материалам, навыками определения уровня вредоносности фитофагов.

## **2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Фитопатология и энтомология» Б1.О.21 относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

## **3 Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины «Фитопатология и энтомология» составляет 4 зачетных единиц /144 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины «Фитопатология и энтомология» представлено в таблицах 3 – 6.

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

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам	
		№ 3	№4
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144	72	72
1. Контактная работа:	98	48	50
Аудиторная работа			
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	32	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	66	32	34
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>			
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>			
<i>консультации перед экзаменом</i>			
2. Самостоятельная работа (СРС)	46	24	22
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>			
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>			
<i>контрольная работа</i>			
<i>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.)</i>	46	24	22
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>			
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>			
Вид промежуточного контроля:		Зачет	Зачет с оценкой
Промежуточный контроль			

Таблица 3. Содержание дисциплины

№ п/п	Название раздела дисциплины	Форма образовательной деятельности	Количество часов		
			очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4	5	6	7
1	Фитопатология	занятия лекционного типа	всего		
			в том числе в форме практической подготовки	16	
		занятия семинарского типа	всего		
			в том числе в форме практической подготовки	33	
		самостоятельная работа обучающихся		23	
2	Энтомология	занятия лекционного типа	всего		
			в том числе в форме практической подготовки	16	
		занятия семинарского типа	всего		
			в том числе в форме практической подготовки	33	
		самостоятельная работа обучающихся		23	
<b>Итого</b>			<b>144</b>		

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

№ п/п	Название раздела дисциплины	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма	заочная форма обучения

					обучения	
1	2	4		5	6	7
1	Фитопатология	<i>Предмет, задачи и значение фитопатологии. Болезнь и принципы классификации болезней растений. Неинфекционные болезни растений.</i>	ИОПК-4.1	2		
		<i>Инфекционные болезни растений. понятие о патологическом процессе. факторы, определяющие развитие болезней растений</i>	ИОПК-4.1	2		
		<i>Грибы как возбудители болезней растений</i>	ИОПК-4.1	2		
		<i>Вирусы и вириды – возбудители болезней растений. Систематика, структура и диагностика фитовирусов и виридов</i>	ИОПК-4.1	2		
		<i>Фитопатогенные бактерии – возбудители болезней растений. Симптомы и методы диагностики.</i>	ИОПК-4.1	2		
		<i>Основы систематики фитопатогенных бактерий и бактериоподобных организмов.</i>	ИОПК-4.1	2		
		<i>Фитоплазмы и вызываемые ими болезни. Способы передачи инфекции.</i>	ИОПК-4.1	2		
		<i>Динамика развития и распространения инфекционных болезней растений. Основы эпифитотологии.</i>	ИОПК-4.1	2		
2	Энтомология	<i>Введение. Насекомые и человек.</i>	ИОПК-4.1	2		
		<i>Покровы насекомых. Линьки. Органы движения. Полет. Бег.</i>	ИОПК-4.1	2		
		<i>Размножение насекомых. Партеногенез.</i>	ИОПК-4.1	2		
		<i>Метаморфоз у насекомых. Жизненные циклы. Диапауза.</i>	ИОПК-4.1	2		
		<i>Систематика насекомых. Концепция вида. Филограммы.</i>	ИОПК-4.1	2		
		<i>Первичнобескрылые насекомые. Древнекрылые. Ортоптероидные.</i>	ИОПК-4.1	2		
		<i>Плекоптероидные и гемиптероидные.</i>	ИОПК-4.1	2		

		<i>Насекомые с полным превращением (верблюдки, большекрылые, веерокрылые, скорпионовые мухи, блохи, ручейники).</i>	ИОПК-4.1	2		
<b>Итого</b>				<b>32</b>		

Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа

№ п/п	Название раздела дисциплины	Формы и содержание занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	Код результата обучения	Количество часов, в том числе в форме практической подготовки		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4		5	6	7
	Фитопатология	Практическое занятие. <i>Классификация типов поражений растений болезнями по визуальным признакам</i>	ИОПК-4.1	4		
		Практическое занятие. <i>Мицелий грибов и его видоизменения</i>	ИОПК-4.1	4		
		Практическое занятие. <i>Бесполое и половое размножение грибов</i>	ИОПК-4.1	4		
		Практическое занятие. <i>Методы изучения систематики грибов. Номенклатура и таксономические категории грибов</i>	ИОПК-4.1	4		
		Практическое занятие. <i>Основы систематики грибов – возбудителей болезней растений</i>	ИОПК-4.1	5		
		<i>Определение болезней растений, вызываемых бактериями</i>	ИОПК-4.1	4		
		<i>Определение болезней растений, вызываемых микоплазмами</i>	ИОПК-4.1	4		
		<i>Определение болезней растений, вызываемых вирусами и виридами</i>	ИОПК-4.1	4		
2	Энтомология	Практическое занятие. <i>Основы морфологии насекомых. Строение головы: органы зрения, обоняния, типы ротовых аппаратов</i>	ИОПК-4.1	5		
		Практическое занятие.	ИОПК-4.1	4		

		<i>Грудь. Строение. Типы ног, крыльев. Брюшко. Строение</i>				
		Практическое занятие. <i>Биология насекомых. Типы яиц, личинок, куколок.</i>	ИОПК-4.1	4		
		Практическое занятие. <i>Систематика насекомых. Основные отряды насекомых с неполным и полным превращением.</i>	ИОПК-4.1	4		
		Практическое занятие. <i>Защита растений от вредителей. Многолетние вредители. Вредители зерновых культур. Вредоносность</i>	ИОПК-4.1	4		
		Практическое занятие. <i>Вредители зернобобовых культур, свеклы, технических культур. Вредоносность.</i>	ИОПК-4.1	4		
		Практическое занятие. <i>Вредители овощных культур. Вредоносность.</i>	ИОПК-4.1	4		
		Практическое занятие. <i>Вредители плодовых и ягодных культур. Вредители запасов. Вредоносность.</i>	ИОПК-4.1	4		
<b>Итого</b>				<b>66</b>		

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Название раздела дисциплины	Формы и содержание самостоятельной работы обучающихся	Код результата обучения	Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4		5	6	7
1	Фитопатология	<p><i>Тестовый контроль знаний обучающихся, реферат</i></p> <p>Теоретические и прикладные аспекты общей фитопатологии. Распространение и вредоносность болезней с.-х. растений в регионах РФ. Экономический ущерб от болезней растений.</p>	ИОПК-4.1	4		
		<p><i>Тестовый контроль знаний обучающихся, реферат</i></p> <p>Болезни растений и типы патогенеза на основе местных и диффузных симптомов. Неинфекционные болезни растений. Сопряженные патологические процессы. Особенности патологии на растениях, вызываемые фитопатогенами различных типов паразитизма. Морфология вегетативных и репродуктивных стадий развития грибов. Мицелий и его видоизменения. Принципы систематики фитопатогенных микромицетов. Болезни растений, вызываемые грибоподобными организмами и грибами. Морфология их покоящихся спор (цист, ооспор, зигоспор). Болезни растений, вызываемые сумчатыми грибами (голосумчатые, плодосумчатые и полостносумчатые). Болезни растений, вызываемые базидиальными грибами, в т.ч. головневыми и ржавчинными. Анаморфные грибы – возбудители болезней растений. Гифальные грибы (поражение корней, пятнистости листьев, гнили плодов, семян). Грибы - фитопатогены с типом спороношения ложе и пикнида</p>	ИОПК-4.1	4		
		<p><i>Тестовый контроль знаний обучающихся, реферат</i></p> <p>Распространение вирусных и виroidных болезней культурных растений и их вредоносность. Симптомы</p>	ИОПК-4.1	4		

		<p>проявления и методы диагностики. Принципы систематики.</p> <p>Палочковидные фитовирусы. Кристаллизация ВТМ (вируса табачной мозаики). Световая микроскопия. Диагностика ВВКК (вириода веретеновидности клубней картофеля) по клубню, кусту и люминисцентно.</p> <p>Способы оздоровления растительного материала.</p> <p>Эпифитотиологические модели.</p>				
		<p><i>Тестовый контроль знаний обучающихся, реферат</i></p> <p>Распространенность и вредоносность бактериальных болезней. Типы и симптомы бактериозов. Принципы классификации бактерий. Фитопатогенные бактерии и окружающая среда. Риккетсиоподобные организмы.</p> <p>Актиномицеты.</p>	ИОПК-4.1	4		
		<p><i>Тестовый контроль знаний обучающихся, реферат</i></p> <p>Исторические этапы изучения фитоплазм.</p> <p>Биологические свойства микоплазм, строение микоплазменной клетки, полиморфизм. Основные симптомы патогенеза. Природная очаговость микоплазменных болезней растений.</p>	ИОПК-4.1	4		
		<p><i>Тестовый контроль знаний обучающихся, реферат</i></p> <p>Основные этапы инфекционного процесса. Влияние природно-климатических факторов на патогенез.</p> <p>Понятие об общем ареале и ареалах наибольшей вредоносности болезней растений</p>	ИОПК-4.1	3		
2	Энтомология	<p><i>Тестовый контроль знаний обучающихся, реферат</i></p> <p>Общее строение тела насекомых. Строение головы и ее придатков. Строение груди и ее придатков. Полет. Строение брюшка и его придатков. Покровы тела и их окраска. Пищеварительная и выделительная системы.</p> <p>Органы дыхания. Кровеносная система. Нервная система. Поведение. Эндокринная система. Органы размножения.</p>	ИОПК-4.1	5		
		<p><i>Тестовый контроль знаний обучающихся, реферат</i></p> <p>Биология размножения. Биология взрослой стадии развития. Развитие насекомых. Годичные циклы. Метаморфоз. Диапауза. Влияние экологических факторов на размножение и развитие насекомых.</p>	ИОПК-4.1	5		

	<p><i>Тестовый контроль знаний обучающихся, реферат</i></p> <p>Характеристика отрядов: <i>Machilodea, Lepismatodea</i>. Подкласс крылатые насекомые. Насекомые с неполным превращением. Характеристика отрядов: <i>Ephemeroptera, Odonata</i>. Надотряд ортоптероидные. Характеристика отрядов: <i>Blattodea, Mantodea, Isoptera, Plecoptera, Embioptera, Grilloblattida, Dermaptera, Orthoptera, Phasmatodea</i>. Надотряд гемиптероидные. Характеристика отрядов: <i>Zoraptera, Psocoptera, Mallophaga, Anoplura, Homoptera, Hemiptera, Thysanoptera</i>. Надотряд нейроптероидные. Характеристика отрядов: <i>Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera</i>. Надотряд колеоптероидные. Характеристика отрядов: <i>Coleoptera, Strepsiptera</i>. Надотряд мекоптероидные. Характеристика отрядов: <i>Hymenoptera, Mecoptera, Trichoptera, Lepidoptera, Siphonaptera, Diptera</i>.</p>	ИОПК-4.1	5		
	<p><i>Тестовый контроль знаний обучающихся, реферат</i></p> <p>Роль новейших достижений науки и передовой практики в сельском хозяйстве в разработке мероприятий по снижению вредоносности возбудителей болезней растений. Принципы интегрированной защиты растений и система карантина растений.</p>	ИОПК-4.1	8		
<b>Итого</b>			<b>46</b>		

#### 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

##### 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 «Фитопатология и энтомология» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины, в том числе отечественного производства

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Свободно распространяемое программное обеспечение			
1	Компас-3D	Россия	
2	Браузер «Спутник»	Россия	Открытое лицензионное соглашение GNU
3	Scilab	Франция	Свободный доступ
4	Обучающая среда - Moodle (lms.spbgau.ru)	Австралия	Свободный доступ
5	Open Office	Германия, США	Открытое лицензионное соглашение GNU
6	Adobe Acrobat Reader DC	США	Открытое лицензионное соглашение GNU
7	Adobe Foxit Reader	США	Открытое лицензионное соглашение GNU
8	7Zip	Россия	Открытое лицензионное соглашение GNU
9	Яндекс браузер	Россия	Открытое лицензионное соглашение GNU
10	«Наш сад»	Россия	Соглашение от 2013 года
11	НордМастер+НордКлиент		
Лицензионное программное обеспечение отечественного производства			
12	Антиплагиат		Договор №6602 от 07.04.2023
13	Консультант+		Договор № 03721000213220000270001 от 26.12.2022
14	nanoCAD		Партнерское соглашение № НР-22/269-АУЦ
15	ЛИРАсофт		Соглашение о сотрудничестве №201690 от 09.10.2020

16	SmetaWIZARD	2720.6/46д-2023 от 14.04.2023
----	-------------	----------------------------------

#### 4.2 Учебное обеспечение дисциплины

Учебное обеспечение дисциплины «Фитопатология и энтомология» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров
1	Шапиро, Я. С. Микроорганизмы: вирусы, бактерии, грибы : учеб. пособие / Я. С. Шапиро. - СПб. : Элби-СПб, 2003. - 323 с. - (Горизонты профильного обучения). - ISBN 5-93979-059-3 : 80-00.	печатное	23
2	Попкова, К. В. 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.	печатное	68
3	Семенкова, И. Г. Фитопатология : учебник для вузов / И. Г. Семенкова, Э. С. Соколова. - М. : Академия, 2003. - 479 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.:с. 453-455. - ISBN 5-7695-1259-8 : 350- 00.	печатное	33
4	Бей-Биенко, Г. Я. 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.	печатное	498
5	Бондаренко, Н. В. Практикум по общей энтомологии : учеб. пособие для вузов / Н. В. Бондаренко, А. Ф. Глущенко. - Изд. 3-е. - СПб. : Проспект Науки, 2010. - 343 с. : ил. - Библиогр.: с. 321. - ISBN 978-5- 903090-34-1 : 570-00.	печатное	180
6	Голиков, В.И. Сельскохозяйственная энтомология : учебное пособие / В.И. Голиков. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 221 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-8427-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=443652">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=443652</a> .	электронное	
7	Микробиология : учебное пособие для вузов / Р. Г.	электронное	

	Госманов, А. К. Галиуллин, А. Х. Волков, А. И. Ибрагимова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-8107-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/171851">https://e.lanbook.com/book/171851</a>		
	Защита растений от болезней : учеб. пособие для вузов / под ред. В. А. Шкаликova. - М. : Колос, 2001. - 245с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - ISBN 5-10-003663-X : 147-00.	печатное	9
	Общая и молекулярная фитопатология : учеб. пособие для вузов / Ю. Т. Дьяков [и др.]. - М. : Общество фитопатологов, 2001. - 301с. - (Федеральная целевая программа "Государственная поддержка интеграции высшего образования и фундаментальной науки на 1997-2000 годы"). - ISBN 5-902046-01-7 : 40-00.	печатное	17
	Защита растений от болезней : учебник для вузов / под ред. В. А. Шкаликova. - 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.	печатное	102
	Определитель болезней растений / М. К. Хохряков [и др.] ; под общ. ред. М. К. Хохрякова . - 3-е изд., испр. - СПб. : Лань, 2003. - 592с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 5-8114-0479-4 : 161-00.	печатное	25
	Зинченко, В. А. 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.	печатное	53
	Попова, Л. М. Пестициды : учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по направлениям 110400 "Агрономия" и 111100 "Зоотехния" / Л. М. Попова, А. В. Курзин, А. Н. Евдокимов. - Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2014. - 191 с. - ISBN 978-5-906109-01-9 : 869-08.	печатное	30
	Справочник пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2016 : ежегодник. - Москва : Агрорус, 2016. - 804 с. : цв. ил., ил., табл. - ISBN 978-5-903413-40-9 : 920-00.	печатное	10
	Ганиев, М. М. 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	электронное	

	978-5-8114-7881-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/166932">https://e.lanbook.com/book/166932</a>		
	Булухто, Н.П. 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: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=276956">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=276956</a> .	электронное	

### 4.3 Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины «Фитопатология и энтомология» представлено в таблице 9.

Таблица 9. 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/329066">https://e.lanbook.com/book/329066</a>	электронное	
4	<b>Лощина, А.Э.</b> Сорные растения: учебно-методическое пособие / А. Э. Лощина. — Иваново: Верхневолжский ГАУ, 2023. Библиогр.:с. 81 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/337964">https://e.lanbook.com/book/337964</a>	электронное	
5	<b>Сычёва, И.В.</b> 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/172106">https://e.lanbook.com/book/172106</a>	электронное	

6	<b>Сычёва, И.В.</b> 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/305108">https://e.lanbook.com/book/305108</a>	электронное	
7	<b>Сычёва, И.В.</b> Фитопатология и энтомология : учебно-методическое пособие / И. В. Сычёва. — Брянск : Брянский ГАУ, 2022. — 82 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/305111">https://e.lanbook.com/book/305111</a>	электронное	
8	<b>Кудашов А.А.</b> 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
9	<b>Персов М.П.</b> 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

#### 4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины «Фитопатология и энтомология» 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	Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов - Издательство Лань	Лицензионный договор № 47 ГК/2022 от 28.12.2022 ООО «Издательство Лань» с 01.01.2023
2	Университетская библиотека on-line	Контракт № 3 ГК/2023 от 02.05.2023 ООО «СЦТ»/Университетская

		библиотека on-line (базовый) с 18.05.2023
3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Лицензионный договор № SU- 1688/2023 на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» с 01.05.2023

## **5 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Материально-техническое обеспечение дисциплины «*Фитопатология и энтомология*» представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ 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	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	2	3
1	<p><b>1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</b>            1.1 Аудитория № 329            Перечень основного оборудования            1. Микроскоп «Микмед-6» – 1 шт.            2. Микроскоп стереоскопический МСП-1 – 1 шт.</p> <p>Перечень технических средств обучения            1. Системный блок            2. Монитор с поддержкой HDMI входа            3. Телевизор            4. Демонстрационные стенды            5. Активный стереокомплект 2-х полосных акустич. Систем            6. Доска магнитно–маркерная            7. Комплект беспроводных микрофонов Yealink CPW90+DD10            8. Планшет графический WACOM            9. Система видеоконференцсвязи Yelink UVC40</p> <p>Программное обеспечение            1. Обучающая среда - Moodle (lms.spbgau.ru)            2. Open Office            3. Adobe Acrobat Reader DC            4. Adobe Foxit Reader            5. 7ZipРоссия</p>	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин,            Петербургское шоссе, д.2а, лит. А</p>

№ 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	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
	6. Яндекс браузер 7. Антиплагиат	
2	<b>2. Учебные аудитории для проведения практических занятий</b> 2.1 Аудитории № 303, 310, 312, 327 Перечень основного оборудования 1. Микроскоп «Микромед Р1» – 2 шт. 2. Микроскоп «Микмед 1 вар 3» – 1 шт. 3. Микроскоп «Биолам Р11» – 2 шт. 4. Микроскоп «МБИ-1» – 20 шт. 5. Микроскоп «Микмед-6» – 1 шт. 6. Микроскоп стереоскопический МСП-1 – 1 шт. 7. Фазово-контрастное устройство «Фатек М6-7»  Перечень технических средств обучения 1. Ноутбук Samsung 2. Проектор BenQ, экран  Программное обеспечение 1. ММС МультиМетр 2. Обучающая среда - Moodle (lms.spbgau.ru) 3. Open Office 4. Adobe Acrobat Reader DC 5. Adobe Foxit Reader 6. 7ZipРоссия 7. Яндекс браузер 8. Антиплагиат	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2а, лит. А
3	<b>3. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся</b>	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин,

№ п/п	<p align="center"><b>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</b></p>	<p align="center"><b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</b></p>
	<p>3.1 Аудитория № 303, 310, 312, 327</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Микроскоп «Микромед Р1» – 2 шт.</li> <li>2. Микроскоп «Микмед 1 вар 3» – 1 шт.</li> <li>3. Микроскоп «Биолам Р11» – 2 шт.</li> <li>4. Микроскоп «МБИ-1» – 20 шт.</li> <li>5. Микроскоп «Микмед-6» – 1 шт.</li> <li>6. Микроскоп стереоскопический МСП-1 – 1 шт.</li> <li>7. Фазово-контрастное устройство «Фатек М6-7»</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ноутбук Samsung</li> <li>2. Проектор BenQ, экран</li> </ol>	<p>Петербургское шоссе, д.2а, лит. А</p>

## **6 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 плоскочечную 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; четкость 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.