

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

УТВЕРЖДЕНО

Директора института
агротехнологий и пищевых
производств

А.Г.Орлова
30 мая 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«METHODS OF WEED CONTROL / МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ СОРНЫХ РАСТЕНИЙ»

основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – магистратура

Направление подготовки
35.04.04 Агрономия

Направленность (профиль) образовательной программы
Integrated plant protection/Интегрированная защита растений

Форма обучения
очная

Санкт-Петербург

2025

Директор института А.Г. Орлова

Заведующий выпускающей
кафедры Л.Е. Колесников

Руководитель образовательной
программы А.И. Анисимов

Разработчики:
доцент А.Г. Семенова

зав. кафедрой Л.Е. Колесников

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой Н.А. Бороц

СОДЕРЖАНИЕ

1 Результаты обучения по дисциплине.....	4
2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	7
3 Структура и содержание дисциплины	7
4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	17
4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства.....	17
4.2 Учебное обеспечение дисциплины	18
4.3 Методическое обеспечение дисциплины.....	19
4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	19
5 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	20
6 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	24

1 Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине «*Methods of weed control / Методы контроля сорных растений*» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине
ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-3.2

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
1.	ПК-1 Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции	ИПК-1.1 Участвует в разработке организационно-хозяйственных, химических и биологических методов защиты растений на основе данных определения распространенности и степени поражения культур вредными организмами и выбирает оптимальные виды, нормы, сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями и реализует меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности Российской Федерации	З- ИПК-1.1 знать: вредоносность сорных растений; биологические особенности; классификацию сорных растений; основы организации карантинной службы; предупредительные и истребительные меры борьбы; сочетание агротехнических, химических, биологических и фитоценотических мер борьбы с сорняками. У- ИПК-1.1 уметь: рационально использовать агроприемы в борьбе с сорными растениями; составлять карты их распространения; уметь планировать и использовать на практике современные меры борьбы с сорняками; правильно оценивать экономическую эффективность мер борьбы; соблюдать экологические ограничения в системе земледелия. В- ИПК-1.1 владеть: навыками составления карты засорённости полей, оценивать эффективность применяемых средств защиты растений; методикой разработки эффективных адаптивноландшафтных систем земледелия, зональных ресурсосберегающих систем обработки почвы с учетом

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
			особенностей борьбы с сорными растениями.
2.	ПК-1 Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции	ИПК-1.2 Знает классификацию химических средств защиты растений, механизмы действия определенных химических групп, способы применения пестицидов, обеспечивающих безопасность для теплокровных животных и агробиоценозов, и способен использовать экологически безопасные средства защиты растений с учетом экономической и экологической целесообразности	3- ИПК-1.2 знать: критические фазы развития культурных растений относительно состояния и обилия сорняков в посевах; классификацию мер борьбы с сорняками; мероприятия по предупреждению засоренности полей; механизмы действия ассортимента средств защиты растений
			У- ИПК-1.2 уметь: использовать экологически безопасные средства защиты растений с учетом экономической и экологической целесообразности
			В- ИПК-1.2 владеть: классификацией химических средств защиты растений и способами применения пестицидов, обеспечивающих безопасность для теплокровных животных и агробиоценозов
3.	ПК-3 Способен разработать экологически обоснованную интегрированную систему защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от	ИПК-3.2 Способен использовать современные цифровые технологии в прогнозе развития вредных организмов и оценивать фактическое фитосанитарное состояние посевов для предотвращения потерь урожая от	3- ИПК-3.2 знать: способы применения цифровых технологий для решения задач идентификации, мониторинга, прогнозирования и контроля сорных растений; основы цифровых технологий в сельском хозяйстве (AgriTech): понятия "точное земледелие" (Precision Agriculture), "цифровое сельское хозяйство"; роль и преимущества цифровизации в фитосанитарном мониторинге и контроле сорняков; основные компоненты цифровых систем: сбор данных, передача, хранение (облако),

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
	болезней, вредителей и сорняков	болезней, вредителей и сорняков	<p>анализ, визуализация, принятие решений.</p> <p>3- ИПК-3.2 уметь: пользоваться источниками данных и технологиями сбора информации: принципы работы спутниковой съемки (разрешение, спектральные каналы, периодичность); принципы работы БПЛА (дронов) с различными сенсорами (RGB, мультиспектральные, гиперспектральные камеры, лидары); вегетационные индексы (NDVI, NDRE и др.) – их расчет, интерпретация применительно к оценке состояния посевов и выявлению стрессов (в т.ч. от сорняков); методы дешифрирования аэро- и космоснимков для выявления пространственного распределения сорняков (пятнистости, очагов); наземные сенсоры и IoT (Интернет вещей); датчики погоды (стационарные и мобильные) для микроклимата поля; датчики состояния почвы (влажность, температура); принципы автоматического сбора данных с техники (посев, обработка почвы, опрыскивание); системы глобального позиционирования (GPS, ГЛОНАСС); точное картирование полей, границ, очагов сорняков, маршрутов техники; географические информационные системы (ГИС); основы создания и работы с электронными картами полей; наложение и анализ слоев информации (карты урожайности, почвенные карты, карты засоренности, данные ДЗЗ).</p>

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
			3- ИПК-3.2 владеть: технологиями прогнозирования развития сорных растений; оценки фактического фитосанитарного состояния (засоренности); компьютерными системами анализа данных и принятия решений

2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «*Methods of weed control / Методы контроля сорных растений*» Б1.В.02 относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «*Methods of weed control / Методы контроля сорных растений*» составляет 3 зачетных единиц /108 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины «*Methods of weed control / Методы контроля сорных растений*» 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	
		№ 1	№ 2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108	
1. Контактная работа:			
Аудиторная работа			
в том числе:			
лекции (Л)	24	24	
практические занятия (ПЗ)	24	24	
лабораторные работы (ЛР)			
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)			
консультации перед экзаменом			
2. Самостоятельная работа (СРС)	23,7	23,7	
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.)	23,7	23,7	
Подготовка к экзамену (контроль)	36 (0,3)	36 (0,3)	
Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)			
Вид промежуточного контроля:	Экзамен		
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	Биологические особенности и классификация сорных растений.	занятия лекционного типа	всего	10	
			в том числе в форме практической подготовки	10	
		занятия семинарского типа	всего	10	
			в том числе в форме практической подготовки	10	
		самостоятельная работа обучающихся	10		
2	Методы учета структуры сорного компонента в агрофитоценозах	занятия лекционного типа	всего	8	
			в том числе в форме практической подготовки	8	
		занятия семинарского типа	всего	8	
			в том числе в форме практической подготовки	8	
		самостоятельная работа обучающихся	10		
3	Мероприятия, направленные на предупреждение распространения и ликвидацию сорных растений.	занятия лекционного типа	всего	6	
			в том числе в форме практической подготовки	6	
		занятия семинарского типа	всего	6	
			в том числе в форме практической подготовки	6	
		самостоятельная работа обучающихся	3,7		
Итого			108 (ИКР 0,3)		

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 обучения	заочная форма обучения
1	2	4		5	6	7
1	Биологические особенности и классификация сорных растений	<i>Сорные растения как компонент агроэкосистемы</i> <i>Биологические особенности сорных растений. Вред, причиняемый сорняками. Пороги вредоносности сорных растений. Источники засорения полей.</i> <i>Развитие понятий «сорное растение» и «сорная флора».</i>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2	2		
		<i>Агробиологическая классификация сорных растений. Таксономическая характеристика сорного элемента флоры Ленинградской области.</i> <i>Критические фазы роста сельскохозяйственных культур по отношению к сорной растительности</i>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2	1		
		<i>Особенности формирования видового состава сорных растений в агроэкосистемах. Экологогеографическое обоснование формирования видового состава сорных растений Ленинградской области</i> <i>Роль сорных растений в распространении болезней и вредителей возделываемых культур</i>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2	1		
		<i>Карантинные сорные растения.</i>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2	1		
		<i>Использование тестовых растений для оценки эффективности средств защиты растений</i>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2	2		

2	Методы учета структуры сорного компонента в агрофитоценозах	<i>Методы учета засоренности посевов, почвы и урожая. Качественные методы учета сорных растений. Количественные методы учета сорных растений. Методы учета засоренности посевов. Методы учета засоренности почвы. Методы учета засоренности урожая</i>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2	2		
		<i>Фитосанитарное районирование сорных растений..</i>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2	1		
		<i>Основные факторы, влияющие на формирование зон распространения видов сорных растений</i>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2	2		
		<i>Использование информационных технологий в гербологических исследованиях.</i>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2	1		
		<i>Разработка прогноза видового состава сорной растительности в агрофитоценозе.</i>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2	2		
3	Мероприятия, направленные на предупреждение распространения и ликвидацию сорных растений.	<i>Взаимоотношения культурных и сорных растений в агрофитоценозах. Современные стратегии и тактика борьбы с сорной растительностью</i>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2	1		
		<i>Классификация мероприятий по борьбе с сорной растительностью. Борьба с сорными растениями в пару, в системах основной, предпосевной и послепосевной обработок почвы и при уходе за посевами и посадками.</i>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2	2		
		<i>Предупредительные и истребительные мероприятия по борьбе с сорными растениями. Характеристика гербицидов, используемых в защите растений .Гербицидный стресс.</i>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2	2		
		<i>Предупреждение заноса и методы ликвидации очагов карантинных сорных растений</i>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2	2		
		<i>Агроэкологические и энергетические основы управления сорным компонентом в агроценозах в системах земледелия</i>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2	2		
Итого				24		

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
1	Биологические особенности и классификация сорных растений	<i>Практическое занятие</i> Биологические особенности основных видов сорных растений. Отличительные признаки сорных растений. Определение видов сорняков по гербарию и семенам. Плодовитость, долговечность, периоды покоя, поликартичность, способы распространения. Расчет порогов вредоносности.	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2. В- ИПК-3.2	2		
		<i>Практическое занятие</i> Непаразитные сорные растения. Малолетние и многолетние сорные растения. Эфемеры, яровые ранние, яровые поздние, зимующие, озимые и двулетние сорняки, их биологические особенности, представители. Мочковатокорневые, стержнекорневые, ползучие сорняки Корневищные и корнеотпрысковые сорняки. Лекарственных и ядовитые сорняки.	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2. В- ИПК-3.2	2		
		<i>Практическое занятие</i> Паразитные сорные растения. Полные паразиты и полупаразиты. Название, ярусность, распространение, антропохорность, биологическая особенность	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2. В- ИПК-3.2	2		
		<i>Практическое занятие</i> Карантинные сорные растения. Биологические особенности. Представители. Происхождение.	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2. В- ИПК-3.2	2		
2	Методы учета структуры	<i>Практическое занятие</i> Определение засоренности почвы семенами	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2,	2		

	сорного компонента в агрофитоценозах	сорняков.	3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2. В- ИПК-3.2			
		<i>Практическое занятие</i> Количественный метод. Аэровизуальное обследование Определение запасов сорняков в органических удобрениях. Учёт потенциальной засорённости почвы семенами сорняков	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2. В- ИПК-3.2	1		
		<i>Практическое занятие</i> Определение семян и плодов сорных растений по морфологическим признакам.	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2. В- ИПК-3.2	1		
		<i>Практическое занятие</i> Картирование сорнополевой растительности. Критерии определения ярусности сорняков в посевах	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2. В- ИПК-3.2	2		
2	Мероприятия, направленные на предупреждение распространения и ликвидацию сорных растений	<i>Практическое занятие</i> Классификация мер борьбы с сорняками. Предупредительные меры борьбы. Принципы очистки семян культурных растений от семян сорняков. Истребительные меры борьбы. Агротехнические меры борьбы с сорняками в допосевной период, в послепосевной период. Нулевая и минимальная обработка почвы, и её влияние на агробиоценоз сорной растительности в посевах с-х культур	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2. В- ИПК-3.2	2		
		<i>Практическое занятие</i> Гербициды. Избирательность гербицидов. Наземное опрыскивание. Классификация гербицидов. Применение гербицидов. Агрофитоценотические меры борьбы с сорняками. Севообороты. Посев многолетних трав. Биологические меры борьбы с сорняками.	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2. В- ИПК-3.2	2		
		<i>Практическое занятие</i> Действие гербицидов на растения. Фитотоксичность. Способы преодоления	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2. В- ИПК-3.2	2		

	устойчивости сорных растений к гербицидам. Методика оценки энергетической эффективности регулирующих мероприятий. Энергетическая и биологическая эффективность применения гербицидов в севообороте.	3.2			
	<i>Практическое занятие</i> Составление систем защитных мероприятий от сорной растительности на основе особенностей их морфологии и биологии.	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2. В- ИПК-3.2	2		
	<i>Практическое занятие</i> Меры борьбы с карантинными сорняками. Агротехнический, биологический и химический метод.	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2. В- ИПК-3.2	2		
Итого			24		

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	Биологические особенности и классификация сорных растений	Тестовый контроль знаний обучающихся, коллоквиум, контрольные работы Агрофитоценоз культурных и сорных растений, характеристика основных показателей. Общие сведения о сорных растениях. Способы распространения и акклиматизации сорняков. Биологические и экологические особенности сорных растений.	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2. В- ИПК-3.2	6		
		Тестовый контроль знаний обучающихся, коллоквиум, контрольные работы Классификация сорных растений и семян. Формирование сорной растительности в сложившемся агробиоценозе. Характеристика наиболее вредоносных сорняков в Ленинградской области.	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2. В- ИПК-3.2	4		
2	Методы учета структуры сорного компонента в агрофитоценозах	Тестовый контроль знаний обучающихся, коллоквиум, контрольные работы Агроландшафт и прогнозирование засорённости посевов в системе земледелия при возделывании ведущих полевых культур в структуре севооборотов	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2. В- ИПК-3.2	6		
		тестовый контроль знаний обучающихся, коллоквиум, контрольные работы Изучение сорняков по гербарию, семенам. Методика определения семян в смеси. Изучение сорняков по всходам. Методика определения численности, массы и объема сорняков. Методика определения проективного покрытия, фенологических фаз и встречаемости сорняков Глазомерно-численный метод оценки обилия сорняков. Глазомерно-проективный и глазомерно-комбинированный	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2. В- ИПК-3.2	4		

		метод оценки засоренности посевов.			
3	Мероприятия, направленные на предупреждение распространения и ликвидацию сорных растений	<i>Тестовый контроль знаний обучающихся, коллоквиум, контрольные работы</i> Современный ассортимент средств защиты культурных растений от сорной растительности. Регламенты и сроки применения. Общая характеристика и классификация гербицидов. Сроки и способы применения гербицидов. Характеристика и применение гербицидов сплошного действия. Характеристика и применение гербицидов избирательного (селективного) действия	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2. В- ИПК-3.2	2	
		<i>Тестовый контроль знаний обучающихся, коллоквиум, контрольные работы</i> Оценка экономико-энергетической эффективности мер борьбы с сорняками в системе земледелия	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2. В- ИПК-3.2	1,7	
Итого			27,3 (ИКР 0,3)		

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 «*Methods of weed control / Методы контроля сорных растений*» 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 «*Methods of weed control / Методы контроля сорных растений*» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров
1	Суделовская, А.В. Ботаника и физиология растений / А. В. Суделовская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. Библиогр.: с — 140 с. — ISBN 978-5-507-45585-0. То же: Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/276461-.326 . - ISBN 5-9532-0150-8 : 338-80.	Электронный ресурс	
2	Клименко, Н.Н. Физиология растений : учебное пособие / Н. Н. Клименко. — Иркутск: Иркутский ГАУ, 2022. Библиогр.:с. 103 с. То же: Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/300128	Электронный ресурс	
3	Лощинина, А.Э. Сорные растения: учебно-методическое пособие / А. Э. Лошинина. — Иваново: Верхневолжский ГАУ, 2023. Библиогр.:с. 81 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/337964	Электронный ресурс	
4	Савельев, В.А. Сорные растения и меры борьбы с ними / В. А. Савельев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. Библиогр.:с. 296 с. — ISBN 978-5-507-45799-1. — То же: Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/283988	Электронный ресурс	
5	Баздырев, Г. И. 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.	Печатный	32
6	Яловик, Л.И. Сорные растения и меры борьбы с ними : учебное пособие / Л. И. Яловик. — Великие Луки : Великолукская ГСХА, 2023. — 45 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:	Электронный ресурс	

	https://e.lanbook.com/book/340334		
--	---	--	--

4.3 Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины «*Methods of weed control / Методы контроля сорных растений*» 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: https://e.lanbook.com/book/329066	электронное	
2	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	
3	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	
4	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	

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины «*Methods of weed control / Методы контроля сорных растений*» 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 «*Methods of weed control / Методы контроля сорных растений*» 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>1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</p> <p>1.1 Аудитория № 329</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <p>1. Микроскоп «Микмед-6» – 1 шт.</p> <p>2. Микроскоп стереоскопический МСП-1 – 1 шт.</p> <p>Перечень технических средств обучения</p> <p>1. Системный блок</p> <p>2. Монитор с поддержкой HDMI входа</p> <p>3. Телевизор</p> <p>4. Демонстрационные стенды</p> <p>5. Активный стереокомплект 2-х полосных акустич. Систем</p> <p>6. Доска магнитно-маркерная</p> <p>7. Комплект беспроводных микрофонов Yealink CPW90+DD10</p> <p>8. Планшет графический WACOM</p> <p>9. Система видеоконференцсвязи Yelink UVC40</p> <p>Программное обеспечение</p> <p>1. Обучающая среда - Moodle (lms.spbgau.ru)</p> <p>2. Open Office</p> <p>3. Adobe Acrobat Reader DC</p> <p>4. Adobe Foxit Reader</p> <p>5. 7ZipРоссия</p>	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2а, лит. А

№ 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	<p>2. Учебные аудитории для проведения практических занятий</p> <p>2.1 Аудитории № 303, 310, 312, 327</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 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» <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ноутбук Samsung 2. Проектор BenQ, экран <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MMC 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	3. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин,

№ 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
	<p>3.1 Аудитория № 303, 310, 312, 327</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 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» <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ноутбук Samsung 2. Проектор BenQ, экран 	<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 плоскопечатную 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 в 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 плоскопечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие

осуществлять приём и передачу информации;

– осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;

– наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию верbalного 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.