

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

Институт агротехнологий и пищевых производств
Кафедра технологии хранения и переработки сельскохозяйственной
продукции

УТВЕРЖДЕНО
Директор института
Агротехнологий и пищевых
производств
 А.Г. Орлова
30 мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ РАСТЕНИЕВОДСТВА И ЖИВОТНОВОДСТВА»
основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки
35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной
продукции

Направленность (профиль) образовательной программы
Аграрно-пищевые технологии

Форма обучения
очная

Санкт-Петербург
2025

Декан факультета

 А.Г. Орлова

Заведующий выпускающей
кафедрой

 Н.Ю. Степанова

Руководитель образовательной
программы

 Н.Ю. Степанова

Разработчики:
профессор кафедры
технических систем в агробизнесе

 М.А. Керимов

профессор кафедры
технических систем в агробизнесе

 И.З. Теплинский

старший преподаватель кафедры
технических систем в агробизнесе

 И.С. Немцев

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой

 Н.А. Борош

Содержание.

1. Результаты обучения по дисциплине.....	4
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	5
3. Структура и содержание дисциплины.....	5
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.....	17
4.3. Методическое обеспечение дисциплины.....	21
4.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	21
5. Материально-техническое обеспечение дисциплины	22

1. Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
1	ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ИОПК-3.2 Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.	З-ИОПК-3.2 З Н А Т Ь .
			У-ИОПК-3.2 уметь: создавать безопасные условия труда, обеспечивать проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний
			В-ИОПК-3.2 владеть: принципами и технологиями создания безопасных условий труда, проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний
2	ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИОПК-4.2 Обосновывает и реализует современные технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.	З- ИОПК-4.2 знать: современные технологии производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
			У-ИОПК-4.2 уметь: обосновывать и реализовывать современные технологии производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
			В- ИОПК-4.2 владеть: методами и способами обоснования и реализации современных технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.О.13 *«Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства»* относится к обязательной части учебного плана Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины Б1.О.13 *«Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства»* составляет 5 зачетных единиц /180 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины Б1.О.13 *«Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства»* 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/*
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	180
1. Контактная работа:	94,5
Аудиторная работа	94
<i>в том числе:</i>	
<i>лекции (Л)</i>	38
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	38
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	18
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>	
<i>консультации перед экзаменом</i>	0,5
2. Самостоятельная работа (СРС)	49,5
<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>	49,5
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>	
<i>Контроль</i>	36
Вид промежуточного контроля:	Экзамен/зачёт с оценкой
Промежуточный контроль	ЗаО/Эк

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
Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства						
1	Механизация технологических процессов возделывания сельскохозяйственных культур (тракторы, обработка почвы, внесение удобрений, посев и посадка сельскохозяйственных культур, уход и защита от вредителей и болезней)	занятия лекционного типа	всего	12		
			в том числе в форме практической подготовки			
		занятия семинарского типа	всего	18		
			в том числе в форме практической подготовки			
		самостоятельная работа обучающихся		16		
		контроль		7		
2	Механизация технологических процессов уборки и послеуборочной обработки (доработки) сельскохозяйственных культур (уборка сельскохозяйственных культур, послеуборочная очистка и сортировка, сушка, пункты и комплексы по послеуборочной обработке продукции растениеводства)	занятия лекционного типа	всего	6		
			в том числе в форме практической подготовки			
		занятия семинарского типа	всего	8		
			в том числе в форме практической подготовки			
		самостоятельная работа обучающихся		8		
		контроль		7		
3	Механизация технологических процессов животноводства (технологии и способы содержания животных и птицы, механизация приготовления и раздачи кормов, микроклимат, доение коров)	занятия лекционного типа	всего	12		
			в том числе в форме практической подготовки			
		занятия семинарского типа	всего	18		
			в том числе в форме практической подготовки			
		самостоятельная работа обучающихся		16		
		контроль		7		

4	Механизация технологических процессов первичной обработки и переработки продукции животноводства	занятия лекционного типа	всего	6		
			в том числе в форме практической подготовки			
		занятия семинарского типа	всего	8		
			в том числе в форме практической подготовки			
		самостоятельная работа обучающихся		8		
		контроль		7		
5	Автоматизация и роботизация технологических процессов животноводства	занятия лекционного типа	всего	2		
			в том числе в форме практической подготовки			
		занятия семинарского типа	всего	4		
			в том числе в форме практической подготовки			
		самостоятельная работа обучающихся		1,5		
		ИКР		0,5		
		контроль		8		
Итого				180		

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	3	4	5	6	7
<i>Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства</i>						
1	Механизация технологических процессов возделывания сельскохозяйственных культур (тракторы, обработка почвы, внесение удобрений, посев и посадка сельскохозяйственных культур, уход и защита от вредителей и болезней)	<i>Введение. Почва как объект механической обработки. Сельскохозяйственные тракторы. Классификация. Общее устройство.</i>	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	2		
		<i>Машины и орудия для обработки почвы. Основы механической обработки почвы. Агротехнические требования. Типы рабочих органов. Настройка на заданные условия работы.</i>	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	4		
		<i>Машины для подготовки и внесения удобрений. Агротехнические требования к внесению удобрений Машины для посева (посадки). Агротехнические требования. Способы посева (посадки). Порядок настройки на заданные условия работы.</i>	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	4		
		<i>Машины для ухода за растениями и защиты от вредителей и болезней Способы ухода за посевами (посадками) с.-х. культур. Агротехнические требования. Настройка и регулировка на заданную дозу внесения ядохимиката.</i>	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	2		
2	Механизация технологических процессов уборки и послеуборочной обработки (доработки) сельскохозяйственных культур (уборка сельскохозяйственных культур, послеуборочная очистка и сортировка, сушка, пункты и комплексы по послеуборочной обработке продукции растениеводства)	<i>Машины для уборки колосовых, бобовых крупяных, масличных и других культур. Способы и технологии уборки зерновых культур и не зерновой части урожая, комплекс машин. Агротехнические требования.</i>	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	1		
		<i>Машины для уборки корнеклубнеплодов, овощей, и плодово-ягодных культур. Способы, технологии, агротехнические требования.</i>	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	2		
		<i>Поточные линии для послеуборочной обработки зерна и подготовки семян. Задачи послеуборочной обработки зерна и семян</i>	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	1		
		<i>. Зерноочистительные машины. Очистка и сортирование зерна (семян). Задачи очистки и сортирования зерна (семян). Принципы разделения семян.</i>	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	2		

		<i>Машины для сушки зерна. Статика и кинетика процесса сушки зерна</i>				
--	--	--	--	--	--	--

1	2	3	4	5	6	7
3	Механизация технологических процессов животноводства (технологии и способы содержания животных и птицы, механизация приготовления и раздачи кормов, микроклимат, доение коров)	<i>Введение. Технология и способы содержания животных и птицы</i>	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	2		
		<i>Микроклимат в животноводческих помещениях</i>	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	2		
		<i>Механизация уборки и переработки навоза и помета.</i>	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	4		
		<i>Механизация доения коров</i>	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	4		
4	Механизация технологических процессов первичной обработки и переработки продукции животноводства	<i>Механизация первичной обработки и переработки молока</i>	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	2		
		<i>Механизация переработки мяса</i>	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	2		
		<i>Проектирование поточных линий для первичной обработки и переработки мяса и молока</i>	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	2		
5	Автоматизация и роботизация технологических процессов животноводства	<i>Основы автоматизации и роботизации технологических процессов производства и переработки животноводческой продукции</i>	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	2		
Итого				38		

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	3	4	5	6	7
<i>Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства</i>						
1	Механизация технологических процессов возделывания сельскохозяйственных культур (тракторы, обработка почвы, внесение удобрений, посев и посадка сельскохозяйственных культур, уход и защита от вредителей и болезней)	Практическое занятие. <i>Принципы и технологии создания безопасных условий труда в механизированных технологиях производства продукции растениеводства. Общее устройство сельскохозяйственных тракторов</i>	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	2		
		Лабораторная работа. <i>Изучение устройства плуга общего назначения. Настройка плуга на заданные условия работы.</i>	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	1		
		Практическое занятие. <i>Технологические основы механической обработки почвы. Взаимодействие клина с почвой, разновидности клиньев, их технологические свойства</i>	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	2		
		Лабораторная работа. <i>Машины для поверхностной обработки почвы. Устройство, подготовка к работе</i>	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	1		
		Практическое занятие. <i>Агротехнические требования и комплекс машин для подготовки, погрузки и внесения удобрений. Общее устройство и настройка на заданные условия работы машин для внесения удобрений</i>	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	4		
		Лабораторная работа. <i>Посевные и посадочные машины. Общее устройство. Настройка на заданную норму высева (посадки)</i>	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	2		
		Практическое занятие. <i>Способы ухода за посевами (посадками) с-х культур. Комплекс машин для химической защиты растений. Машины для ухода за растениями механическим способом.</i>	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	4		
		Лабораторная работа. <i>Общее устройство и настройка опрыскивателя на заданную дозу внесения пестицида.</i>	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	2		
2	Механизация технологических процессов уборки и	Практическое занятие. <i>Комплекс машин для уборки зерновых культур для различных способов уборки.</i>	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	1		
		Лабораторная работа. <i>Устройство зерноуборочного</i>	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	1		

	послеуборочной обработки (доработки) сельскохозяйственных культур (уборка сельскохозяйственных культур, послеуборочная очистка и сортировка, сушка, пункты и комплексы по послеуборочной обработке продукции растениеводства)	комбайна. Настройка на заданные условия работы. молока				
		Практическое занятие. Способы, технологии, агротехнические требования, комплекс машин для уборки картофеля, корнеплодов, овощей и плодово-ягодных культур	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	1		
		Лабораторная работа. Устройство и рабочий процесс машин для уборки корнеплодов, картофеля, овощей и плодово-ягодных культур, настройка их на заданные условия работы	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	1		
		Практическое занятие. Принципы построения поточных линий для послеуборочной обработки продукции растениеводства	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	1		
		Лабораторная работа. Изучение устройства зерноочистительных машин. Настройка зерноочистительных машин на очистку и сортировку зерна и семян в зависимости от исходного состояния зернового вороха.	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	1		
		Практическое занятие. Сушка семян. Классификация зерносушилок. Особенности сушки высоковлажного зерна в Северно-Западном регионе РФ.	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	1		
		Лабораторная работа. Устройство зерносушилок. Регулировки сушилок в зависимости от состояния исходного вороха. Энергосберегающие приемы сушки зерна.	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	1		
3	Механизация технологических процессов животноводства (технологии и способы содержания животных и птицы, механизация приготовления и раздачи кормов, микроклимат, доение коров)	Практическое занятие. Типы животноводческих ферм и комплексов	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	4		
		Лабораторная работа. Устройство, работа машин для приготовления и раздачи кормов животным	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	2		
		Практическое занятие. Оборудование для водоснабжения и поения животных	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	2		
		Лабораторная работа. Оборудование для создания оптимального микроклимата на животноводческих фермах.	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	2		
		Практическое занятие Особенности механизации технологических процессов в птицеводстве и свиноводстве.	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	2		

		Лабораторная работа. <i>Машины и оборудование для уборки и переработки (утилизации) навоза и помета</i>		2		
		Практическое занятие. <i>Энергосбережение в животноводстве</i>	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	2		
		Лабораторная работа. <i>Доильные аппараты и установки.</i>	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	2		
4	Механизация технологических процессов первичной обработки и переработки продукции животноводства	Практическое занятие. <i>Молоко как объект переработки и требования к его качеству</i>	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	1		
		Лабораторная работа. <i>Устройство машин и аппаратов для первичной переработки молока.</i>	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	1		
		Практическое занятие. <i>Механизация переработки мяса животных и птицы. Требования к качеству.</i>	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	1		
		Лабораторная работа. <i>Машины и оборудование для переработки мяса животных.</i>	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	1		
		Практическое занятие. <i>Особенности механизации переработки продукции мелких животных и яиц птицы</i>	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	1		
		Лабораторная работа. <i>Машины и оборудование для переработки продукции мелкого животноводства, а также яиц птицы. Предпродажная подготовка яиц.</i>	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	1		
		Практическое занятие. <i>Основы проектирования предприятий по переработке животноводческой продукции различной производительности.</i>	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	1		
		Лабораторная работа. <i>Расчет и подбор оборудования для предприятий переработки животноводческой продукции. Построение поточно-технологических линий перерабатывающих предприятий животноводческой продукции</i>	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	1		
5	Автоматизация и роботизация технологических процессов	Практическое занятие. <i>Контроль технологических процессов в точном животноводстве. Методология экологически безопасного функционирования животноводческого предприятия</i>	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	2		

	животноводства	Лабораторная работа. Особенности функционирования робототехнических комплексов. Адаптивность как требование к системам управления робототехническими комплексами.	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	2		
Итого				56		

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

№ п/ п	Название раздела дисциплины (модуля)	Формы и содержание самостоятельной работы обучающихся	Код результата обучения	Количество часов		
				очная форма обучения	очно- заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6	7
<i>Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства</i>						
1	Механизация технологических процессов возделывания сельскохозяйственных культур (тракторы, обработка почвы, внесение удобрений, посев и посадка сельскохозяйственных культур, уход и защита от вредителей и болезней)	Самостоятельная работа. Особенности конструкций машин для обработки почвы, внесения удобрений, посева и посадки сельскохозяйственных культур, ухода и защиты растений от вредителей и болезней Принципы и технологии создания безопасных условий труда, проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний при выполнении механизированных технологий возделывания сельскохозяйственных культур	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	16		
2	Механизация технологических процессов уборки и послеуборочной обработки (доработки) сельскохозяйственных культур (уборка сельскохозяйственных культур, послеуборочная очистка и сортировка, сушка, пункты и комплексы по послеуборочной обработке продукции)	Самостоятельная работа. Особенности технологий и технических средств для уборки и послеуборочной обработки (доработки) сельскохозяйственных культур (уборка сельскохозяйственных культур, послеуборочная очистка и сортировка, сушка, пункты и комплексы по послеуборочной обработке продукции растениеводства) Принципы и технологии создания безопасных условий труда, проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний при уборке и послеуборочной обработке (доработки) сельскохозяйственных культур	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	8		

	растениеводства)					
3	Механизация технологических процессов животноводства (технологии и способы содержания животных и птицы, механизация приготовления и раздачи кормов, микроклимат, доение коров)	Самостоятельная работа. Особенности механизации технологических процессов животноводства (технологии и способы содержания животных и птицы, механизация приготовления и раздачи кормов, микроклимат, доение коров)	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	16		
4	Механизация технологических процессов первичной обработки и переработки продукции животноводства	Самостоятельная работа. Особенности механизации технологических процессов первичной обработки и переработки продукции животноводства	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	8		
5	Автоматизация и роботизация технологических процессов животноводства	Самостоятельная работа. Особенности автоматизации и роботизация технологических процессов животноводства	ИОПК-4.2; ИОПК-3.2	1,5		
Итого				49,5		

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 Б1.О.13 «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1.	Microsoft	США	Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021
Свободно распространяемое программное обеспечение			
2.	Adobe Acrobat Reader DC	США	открытое лицензионное соглашение GNU
3.	Adobe Foxit Reader	США	открытое лицензионное соглашение GNU
4.	WinRar	США	открытое лицензионное соглашение GNU
5.	7Zip	США	открытое лицензионное соглашение GNU
6.	Google Chrome	США	открытое лицензионное соглашение GNU
7.	Mozilla Firefox	США	открытое лицензионное соглашение GNU
8.	Linux	Финляндия	открытое лицензионное соглашение GNU
9.	Scilab	Франция	открытое лицензионное соглашение GNU

4.2. Учебное обеспечение дисциплины

Учебное обеспечение дисциплины Б1.О.13 «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
Основная литература			
1.	Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства : учеб. пособие для вузов по агр. спец. / под ред. А. П. Тарасенко. - М. : КолосС, 2003. - 551с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - ISBN 5-9532-0004-8 : 420-00..	печатное	103
2.	Халанский, В. М. Сельскохозяйственные машины учебник для вузов / В. М. Халанский, И. В. Горбачев. - М. : КолосС, 2003 ; , 2004. - 624с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - ISBN 5-9532-0029-3 : 275-00.	печатное	158
3.	Сельскохозяйственная техника и технологии / И. А. Спицын [и др.]; Междунар. ассоц. "Агрообразование"; под ред. И. А. Спицына. - Москва: КолосС, 2006. - 647 с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.: с. 641. - ISBN 5-9532-0350-0 : 360-00.	печатное	52
4.	Мурусидзе, Д. Н. Технология производства продукции животноводства : учебник для вузов / Д. Н. Мурусидзе, В. Н. Легеза, Р. Ф. Филонов. - М. : КолосС, 2005. - 431 с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.: с. 425-426. - ISBN 5-9532-0260-1 : 311-08.	печатное	311
5.	Механизация и автоматизация сельскохозяйственного производства : учебник для сред.	печатное	17

	спец. учеб. заведений / В. А. Воробьев [и др.]. - М. : КолосС, 2004. - 541 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов средних специальных учебных заведений). - ISBN 5-9532-0129-X : 400-00		
6.	Зангиев, А. А. Эксплуатация машинно-тракторного парка: учебник для сред. проф. учеб. заведений / А. А. Зангиев, А. В. Шпилько, А. Г. Левшин. - М. : КолосС, 2008. - 319 с. - (Учебники и учебные пособия для студентов средних профессиональных учебных заведений). - Библиогр.: с. 314. - ISBN 978-5-9532-0555-9 : 359-59	печатное	39
7.	Федоренко, И. Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве : учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия" / И. Я. Федоренко, В. В. Садов. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2012. - 296 с. : ил., табл. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Доступ к электрон. версии этой кн. на www.e.lanbook.com . - Библиогр.: с. 291-294. - ISBN 978-5-8114-1305-8 : 650-10.	печатное	42
8.	Техническое обеспечение животноводства: учебник для вузов / А.И. Завражнов, С.М. Ведищев, М.К. Бралиев [и др.]; под редакцией А.И. Завражнова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 516 с. – ISBN 978-5-8114-9894-9. Текст: электронный: Лань: электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/201596 - Режим доступа: для авториз. пользователей.	электронное	Электронный ресурс
Дополнительная литература			
1.	Лабораторный практикум по механизации и технологии животноводства : учеб. пособие для вузов / Б. И. Вагин [и др.]. -	печатное	52

	Великие Луки, 2003. - 534 с. - Библиогр.:с.533-534. - ISBN 5-8047-0013-8 : 160-00		
2.	Гуляев, В.П. Сельскохозяйственные машины. Краткий курс [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-2435-1. Текст: электронный: Лань: электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/169185 - Режим доступа: для авториз. пользователей.	электронное	Электронный ресурс
3.	Максимов, И. И. Практикум по сельскохозяйственным машинам : учебное пособие / И. И. Максимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-18015. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://elanbook.com/book/211895 — Режим доступа: для авториз. пользователей	электронное	Электронный ресурс
4.	Сельскохозяйственные машины. Технологические расчеты в примерах и задачах: учеб. пособие. - 2-е изд. -: Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2018. - 207 с. - ISBN 978- всего - 21 5-903090-55-6 : 700-00	печатное	21
5.	Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства: учебное пособие / Е. В. Янзина, М. А. Канаев, А. С. Грецов [и др.]. — Самара : СамГАУ, 2022. — 195 с. — ISBN 978-5-88575-6679. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/244628 — Режим доступа: для авториз. пользователей	электронное	Электронный ресурс
6.	Дементьев, Ю. Н. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства	электронное	Электронный ресурс

	и животноводства : учебное пособие / Ю. Н. Дементьев. — Кемерово: Кузбасская ГСХА, 2019. — 399 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://elanbook.com/book/143023 — Режим доступа: для авториз. пользователей		
--	---	--	--

4.3. Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины Б1.О.13 *«Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства»* 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	Сельскохозяйственные машины. Технологические расчеты машин и оборудования пунктов послеуборочной обработки зерна: учебное пособие / М.А. Новиков, В.А. Смелик, И.З. Теплинский, Л.И. Ерошенко, А.С. Феофанова, В.А. Ружьев. – Санкт-Петербург, 2010 – 76 с.	печатное	500
2	Керимов, М.А. Функционирование технических систем в агробизнесе: учебное пособие / М.А. Керимов. – СПб: СПбГАУ, 2021. – 160 с.	печатное	100

4.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины Б1.О.13 *«Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства»* 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	https://e.lanbook.com	для авториз. пользователей.
2	Сайт дистанционного обучения СПбГАУ [Электронный ресурс]	http://lms.spbgau.ru/
3		
4		

5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины Б1.О.13 *«Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства»* 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.	1. Аудитория 4.13 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, парты, стулья). Технические средства обучения: доска-экран (или доска меловая), комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением)	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, д. 6, лит. А
2.	2. Аудитория 4.0. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Машинный зал: Агрегат АБА-1,0; Косилка измельчитель КПИ-2,4; Ворохоочиститель ОВС-25; Комбайн СК-5М «Нива»; Косилка роторная КРН-2,1; Косил-ка КС-2,1; Культиватор КПС-4»; Культиватор КШП-8; Разбрасыватель 1-РМГ-4; Разбрасыватель РОУ-6; Макет рассадопосадочной машины СКН-6; Семяочистительная машина СМ-4; Макет сеялки СЗ-3,6; Культиватор КВФ-2,8; Макет плуга-лушильника ПЛС-3-25; Фреза МПТ-1,2; Грядододелатель ГДМ-145; Культиватор КФК-2,8; Машина для разбрасывания удобрений РМУ-8,5; Опрыскиватель ОП-2000; Морковоуборочная машина ЕМ-11; Макет протравливателя картофеля; Протравливатель ПС-10; Селекционный комбайн «TerrionSR 2010»; Прицепной кормоуборочный комбайн «Stern 2000»; Тюковый пресс-подборщик «Tucan»; Трактор «Versatile 2375»; Прицепной опрыскиватель «VersatilePS 850»; Набор корпусов для лемешно-отвальных плугов фирмы «Lemken»; Рулонный пресс-подборщик «Pelican»; Макет дождевального аппарата «Роса»; Погрузчик ПГ-0,2; Макет роторного копателя; Машина для внесения удобрений МВУ-0,5; Стенд для демонстрации работы льнотеребилки ТЛН-1,5; Пневматическая сеялка СПУ-4; Электрофреза ФС-0,7; Плуг ППП-3-40; Макет корпуса плуга с рессорным предохранителем; Картофелесажалка Л-201; Макет оборотного плуга; Макет двухбарабанной молотилки комбайна; Стенд для демонстрации работы пружинного предохрани-	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, д. 6, 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
	тельного механизма корпуса плуга фирмы «Lemken»; Ботвоудалитель фирмы «Grimme KSA-75-2»; Разбрасыватель минеральных удобрений Bogballe M-1/950; Макет режущего аппарата с ручным приводом; Триммер; Макет механизма заднего колеса полунавесного плуга. Плуг ПЛН-4-35..	
3.	3. Учебные аудитории для проведения групповых консультаций Аудитория 4.14 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья, шкаф/стеллаж). Технические средства обучения: доска-экран (или доска меловая), комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением). Программное обеспечение 1.Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365). 2.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. 3.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader 4.Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar 5.Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip 6.Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome 7.Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox 8.Свободно распространяемое программное обеспечение Linux	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, д. 6, лит. А
5.	4. Учебные аудитории для проведения индивидуальной работы обучающихся Аудитория 4.13 укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, парты, стулья). Технические средства обучения: доска-экран (или доска меловая), комплект	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, д. 6, 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
	мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением) Программное обеспечение 1.Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365). 2.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. 3.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader 4.Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar 5.Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip 6.Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome 7.Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox 8.Свободно распространяемое программное обеспечение Linux	
5.	5. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся Аудитория 4.5. Аудитория для самостоятельной работы обучающихся. Мультимедийное оборудование. Системный блок Intel Celeron CPU, 2,8 GHz, 512 Мб ОЗУ, HDD 80 Гб; монитор 17»; проектор InFocus X2; переносной экран на треноге 180x215;180 см. Компьютер DDr 256Mb CD-ROM Video в сборе, монитор 17 SAMTRON, Компьютер Office P20, компьютер в комплекте с монитором Smile, компьютер в комплектации: сист. Блок ПК1 + монитор 18.5 PHILIPS 191 EL2SB/00 Black + мышь Genius Xscroll USB Программное обеспечение 1.Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365). 2.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC.	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, д. 6, 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
	3.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader 4.Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar 5.Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip 6.Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome 7.Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox 8.Свободно распространяемое программное обеспечение Linux	
1.	6. Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации Аудитория № 4.13 укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, парты, стулья). Технические средства обучения: доска-экран (или доска меловая), комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением). Программное обеспечение 1.Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365). 2.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. 3.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader 4.Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar 5.Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip 6.Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome 7.Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox 8.Свободно распространяемое программное обеспечение Linux	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, д. 6, лит. А

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 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 плоскостную 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.