

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пензенский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Председатель методической комиссии
агрономического факультета

О.А. Ткачук
«21» февраля 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан
агрономического факультета

А.Н. Арефьев
«21» февраля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА
ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

Направление подготовки
35.04.04 Агрономия

Направленность (профиль) программы
Технология производства продукции растениеводства

Квалификация
«Магистр»

Форма обучения – очная

Пенза - 2022

Рабочая программа дисциплины «Современные технологии производства продукции растениеводства» составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 708 с учетом профессионального стандарта «Агроном», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).

Составитель рабочей программы:

д. с.-х. н., профессор



В.А. Гущина

Рецензент:

д. с.-х. н., профессор



В.В. Кошелев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры растениеводства и лесного хозяйства «21» февраля 2022 года, протокол № 10а

Заведующий кафедрой

д. с.-х. н., профессор



В.А. Гущина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета «21» февраля 2022 года, протокол №3

Председатель методической комиссии
агрономического факультета

к. с.-х. н., доцент



О.А. Ткачук

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Современные технологии производства продукции растениеводства» для студентов агрономического факультета, обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, направленность программы Технология производства продукции растениеводства, квалификация «Магистр»

В рецензируемой рабочей программе дисциплины «Современные технологии производства продукции растениеводства» представлены учебно-методические материалы, необходимые для организации учебного процесса магистров 1 курса агрономического факультета, обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия.

Рабочая программа дисциплины «Современные технологии производства продукции растениеводства» разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 708 с учетом профессионального стандарта «Агроном», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).

Программа содержит все структурные элементы, предусмотренные локальными нормативными актами ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Растениеводство и лесное хозяйство».

Учебный материал распределен на теоретические, практические занятия и самостоятельную работу, что позволяет осуществлять практическое закрепление наиболее важных разделов.

В целом рецензируемая рабочая программа удовлетворяет требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, направленность (профиль) программы Технология производства продукции растениеводства и нормативным документам Пензенского ГАУ, и может быть использована в учебном процессе.

Рецензент д. с. х. н, профессор, зав. кафедрой

селекции, семеноводства и биологии растений



В.В. Кошелев

Выписка из протокола №10а
заседания кафедры «Растениеводство и лесное хозяйство»
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

от 21.02.2022 г

Присутствовали: Гущина В.А.,
Володькин А.А., Остробородова Н.И.,
Володькина О.А., Жеряков Е.В.
Тимошкин О.А., Лыкова А.С.,
Палийчук А.С., Прахова Т.Я., Фаюстова Н.В.

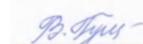
Слушали: профессора Гущину В.А., которая представила на утверждение и согласование рабочую программу дисциплины «Современные технологии производства продукции растениеводства», разработанную в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «26» июля 2017 г. № 708, с учетом требований профессионального стандарта «Агроном», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).

Выступили: Остробородова Н.И., которая отметила, что рабочая программа дисциплины «Современные технологии производства продукции растениеводства» составлена в соответствии с локальными нормативными актами ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ и основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программой магистратуры «Технология производства продукции растениеводства».

Постановили: утвердить рабочую программу дисциплины «Современные технологии производства продукции растениеводства» для обучающихся первого курса агрономического факультета по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия направленность (профиль) программы «Технология производства продукции растениеводства».

Голосовали: «за» – единогласно

Зав. кафедрой



Гущина В.А.

Секретарь



Фаюстова Н.В.

Выписка из протокола № 3
заседания методической комиссии агрономического факультета
от 21 февраля 2022 г.

Присутствовали члены методической комиссии:
Ткачук О.А. – председатель,
члены комиссии: Арефьев А.Н., Кошелев В.В.,
Гущина В.А., Чекаев Н.П.,
Кузнецов А.Ю., Лянденбургская А.В.,
Богомазов С.В.

Повестка дня

Вопрос 2. Рассмотрение и утверждение рабочей программы дисциплины «Современные технологии производства продукции растениеводства», разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «26» июля 2017 г. № 708, с учетом требований профессионального стандарта «Агроном» утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).

Слушали: Ткачук О.А., которая представила рабочую программу дисциплины «Современные технологии производства продукции растениеводства» для обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, направленность (профиль) программы «Технология производства продукции растениеводства».

Постановили: утвердить рабочую программу дисциплины «Современные технологии производства продукции растениеводства» для обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, направленность (профиль) программы «Технология производства продукции растениеводства».

Председатель методической комиссии
агрономического факультета,

к.с.-х. наук, доцент



Ткачук О.А.

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины. Новая редакция списка литературы (таблица 9.1.2)	№21 от 29.08.2025 <i>Р.Григорьев</i>	№10 от 29.08.2025 <i>Р.Григорьев</i>	01.09.2025
2	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9.2 Перечень ресурсов информационно – телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (таблица 9.2.1)	№21 от 29.08.2025 <i>Р.Григорьев</i>	№10 от 29.08.2025 <i>Р.Григорьев</i>	01.09.2025
	10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины	№21 от 29.08.2025 <i>Р.Григорьев</i>	№10 от 29.08.2025 <i>Р.Григорьев</i>	01.09.2025

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Раздел 4 Объем и структура дисциплины	Внесены изменения в учебный план 2025 года набора в части контактной работы преподавателя с обучающимися	№ 10а от 29.01.2025 <u>Р.Гуц</u>	№7 от 10.02.2025 	01.09.2025
2	Раздел 5 Подраздел 5.4 Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ с указанием формы обучения	Изменения в рабочие программы дисциплин и практик в части контактной работы преподавателя с обучающимися	№ 10а от 29.01.2025 <u>Р.Гуц</u>	№7 от 10.02.2025 	01.09.2025

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины. Новая редакция списка литературы (таблица 9.1.2)	29.08.2022, № 17 <i>Р.Гуц -</i>	29.08.2022 № 7 <i>Р.Гуц</i>	01.09.2022
2	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (таблица 9.2.1)	29.08.2022, № 17 <i>Р.Гуц -</i>	29.08.2022, № 7 <i>Р.Гуц</i>	01.09.2022
3	10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов	29.08.2022, № 17 <i>Р.Гуц -</i>	29.08.2022, № 7 <i>Р.Гуц</i>	01.09.2022

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Новая редакция таблицы 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине с учетом изменения содержания сайтов	28.08.2023, №19 	28.08.2023, № 8 	01.09.2023
2	10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов	28.08.2023, №19 	28.08.2023, № 8 	01.09.2023

**Лист регистрации изменений и дополнений
к рабочей программе дисциплины**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9.1 Перечень основной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Новая редакция списка литературы (таблица 9.1.1)	26.08.2024 № 19 <i>Р. Туч-</i>	27.08.2024 № 7 <i>Бар</i>	02.09.2024
2	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (таблица 9.2.1)	26.08.2024 № 19 <i>Р. Туч-</i>	27.08.2024 № 7 <i>Бар</i>	02.09.2024
	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (таблица 9.2.2)	26.08.2024 № 19 <i>Р. Туч-</i>	27.08.2024 № 7 <i>Бар</i>	02.09.2024

1 Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у магистров навыков по совершенствованию технологий возделывания важнейших видов и сортов экономически эффективных культур в различных почвенно-климатических зонах в соответствии с их морфобиологическими особенностями.

Задачами дисциплины является изучение:

-теоретических и практических аспектов использования различных приемов в современном интенсивном растениеводстве при выращивании сельскохозяйственной продукции;

-структуры и технологических приемов, направленных на формирование высокопродуктивных агроценозов с учетом природно-климатических условий региона.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы магистратуры

Дисциплина «Современные технологии производства продукции растениеводства» направлена на формирование профессиональных компетенций, самостоятельно определенных университетом.

- способен разрабатывать и реализовывать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности (ПК-1);

- способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия для различных организационных форм агропромышленного комплекса и их освоение (ПК-2);

- способен определять направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей (ПК-5).

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «Современные технологии производства продукции растениеводства», оцениваются при помощи оценочных средств, приведенных в таблице 2.1.

В результате изучения дисциплины «Современные технологии производства продукции растениеводства» обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий:

Профессиональный стандарт Агроном, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482)

Обобщенная трудовая функция – «Управление производством растениеводческой продукции» (Код D).

Трудовая функция – «Разработка стратегии развития растениеводства в организации» (Код D/01.7).

Трудовые действия: Определение направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей.

Таблица 2.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине «Современные технологии производства продукции растениеводства», индикаторы достижения компетенций ПС-1, ПК-2, ПК-5 и перечень оценочных средств

№ пп	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1	2	3	4	5	6
1	ИД-1пк-1	Определение перспективных направлений повышения эффективности производства растениеводческой продукции	31 (ИД-1пк-1)	Знать: требования сельскохозяйственных культур к природно-климатическим условиям для разработки и реализации экологически безопасных и экономически эффективных приемов и технологий производства продукции растениеводства	вопросы и задания теста, вопросы для собеседования, индивидуальное собеседование (защита практических работ), вопросы к зачету, вопросы к экзамену
			У1 (ИД-1пк-1)	Уметь: использовать свойства агроландшафтов для разработки экологически безопасных технологий производства продукции растениеводства с учетом экономической эффективности	
			В1 (ИД-1пк-1)	Владеть: навыками оценки агроландшафтов для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства высококачественной продукции	
2	ИД-1пк-2	Определение объемов производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из потребностей рынка	31 (ИД-1пк-2)	Знать: теоретические основы растениеводства с целью проектирования и освоения адаптивно-ландшафтных систем земледелия для различных организационных форм агропромышленного комплекса	вопросы и задания теста, вопросы для собеседования, индивидуальное собеседование (защита практических работ), вопросы к зачету, вопросы к экзамену
			У1 (ИД-1пк-2)	Уметь: определять объемы производства отдельных видов растениеводческой продукции, исходя из потребностей рынка	
			В1 (ИД-1пк-2)	Владеть: навыками проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия, пригодных для различных организационных форм агропромышленного комплекса при производстве растениеводческой продукции с учетом потребностей рынка	

3	ИД-1 _{ПК-5}	Определение направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	31 (ИД-1 _{ПК-5}) У1 (ИД-1 _{ПК-5}) В1 (ИД-1 _{ПК-5})	<p>Знать: научные достижения и передовой опыт отечественных и зарубежных производителей с целью совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства</p> <p>Уметь: использовать в агропромышленном комплексе инновационные процессы при реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства</p> <p>Владеть: теоретическими знаниями и практическими умениями внедрения ресурсосберегающих технологий выращивания продукции растениеводства в конкретных условиях</p>	вопросы и задания теста, вопросы для собеседования, индивидуальное собеседование (защита практических работ), вопросы к зачету, вопросы к экзамену

3 Место дисциплины в структуре программы магистратуры

Дисциплина «Современные технологии производства продукции растениеводства» относится к дисциплинам, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.В.01 учебного плана и опирается на знания, полученные в ходе изучения дисциплин первой ступени высшего образования (бакалавриат).

4 Объем и структура дисциплины

Общая трудоемкость изучения дисциплины «Современные технологии производства продукции растениеводства» составляет 8 зачетных единиц или 288 ч (таблица 4.1).

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой, экзамен.

Таблица 4.1 – Распределение общей трудоемкости дисциплины по формам и видам учебной работы (редакция от 01.09.2025)

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.	
			очная форма обучения (1,2 семестр)	
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	86,35/2,4	
1.1	Лекции	Лек	36/1,0	
1.2	Семинары и практические занятия	Пр	46/1,28	
1.3	Лабораторные работы	Лаб	-	
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	1,8/0,06	
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	0,2/0,01	
1.7	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ	2/0,05	
1.8	Сдача экзамена	КЭ	0,35/0,01	
2	Общий объем самостоятельной работы		201,65/5,59	
2.1	Самостоятельная работа	СР	168/3,94	
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль	33,65/0,93	
	Всего		288/8	

Форма промежуточной аттестации:
по очной форме обучения – зачет с оценкой I-й семестр, экзамен II-й семестр.

4 Объем и структура дисциплины

Общая трудоемкость изучения дисциплины «Современные технологии производства продукции растениеводства» составляет 8 зачетных единиц или 288 ч (таблица 4.1).

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой, экзамен.

Таблица 4.1 – Распределение общей трудоемкости дисциплины по формам и видам учебной работы

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.	
			очная форма обучения (1,2 семестр)	
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	86,75/2,4	
1.1	Лекции	Лек	36/1,0	
1.2	Семинары и практические занятия	Пр	46/1,28	
1.3	Лабораторные работы	Лаб	-	
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	2,2/0,06	
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	0,2/0,01	
1.7	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ	2/0,05	
1.8	Сдача экзамена	КЭ	0,35/0,01	
2	Общий объем самостоятельной работы		201,25/5,59	
2.1	Самостоятельная работа	СР	141,6/3,94	
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль	33,65/0,93	
	Всего		288/8	

Форма промежуточной аттестации:
по очной форме обучения – зачет с оценкой I-й семестр, экзамен II-й семестр.

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Наименование разделов дисциплины и их содержание

Таблица 5.1 – Наименование разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код планируемого результата обучения
1	2	3	4
1	Теоретические основы производства продукции растениеводства	Научные основы интенсивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур. Основные законы земледелия и растениеводства. Основы программирования урожайности полевых культур.	31 (ИД-1пк-1) У1 (ИД-1пк-1) В1 (ИД-1пк-1) 31 (ИД-1пк-2) У1 (ИД-1пк-2) В1 (ИД-1пк-2) 31 (ИД-1пк-5) У1 (ИД-1пк-5) В1 (ИД-1пк-5)
2	Современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур	Зерновые злаковые и крупяные культуры. Зернобобовые культуры. Масличные культуры. Технические культуры. Однолетние, многолетние мятликовые и бобовые травы, медоносные растения.	31 (ИД-1пк-1) У1 (ИД-1пк-1) В1 (ИД-1пк-1) 31 (ИД-1пк-2) У1 (ИД-1пк-2) В1 (ИД-1пк-2) 31 (ИД-1пк-5) У1 (ИД-1пк-5) В1 (ИД-1пк-5)

5.2 Наименование тем лекций и их объем в часах с указанием рассматриваемых вопросов и формы обучения

Таблица 5.2.1 – Наименование тем лекций и их объем в часах, с указанием рассматриваемых вопросов (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисципл ины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2	3	4	5
I семестр				
1	1	Научные основы интенсивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур	1.Задачи земледелия на современном этапе. 2.Основные законы земледелия и растениеводства.	2
2	2	Особенности современных технологий производства зерновых злаковых и крупяных культур.	1.Озимая пшеница. 5.Яровой ячмень. 2.Озимая рожь. 6. Просо. 3.Озимая тритикале. 7. Гречиха. 4.Яровая пшеница. 8. Кукуруза.	8
3	2	Модели энергосберегающих технологий производства биологически чистой продукции зернобобовых культур.	1.Горох посевной. 4.Чечевица. 2.Люпин белый. 5.Соя. 3.Нут. 6.Вика яровая (посевная), озимая (мохнатая).	6
4	2	Пути снижения содержания нитратов при современных технологиях выращивания картофеля	1.Требования картофеля к условиям произрастания. 2.Обработка почвы, подготовка посадочного материала. 3.Посадка картофеля, уход и его уборка.	2
Итого за семестр				18
II семестр				
5	2	Перспективные зональные ресурсосберегающие технологии возделывания масличных культур.	1.Подсолнечник. 2.Яровой рапс. 3.Озимый и яровой рыхик. 4.Горчиц сарептская. 5.Лен масличный.	6
6	2	Возделывание фабричной сахарной свеклы в современных условиях.	1.Требования сахарной свеклы к условиям возделывания. 2.Место сахарной свеклы в севообороте и удобрение. 3.Система основной и предпосевной обработки почвы. 4.Посев и семенной материал. 5.Уход за посевами и уборка сахарной свеклы.	2
7	2	Экологически чистая технология выращивания	1.Фацелия рябинколистная 2.Донник.	2

		медоносных растений.		
8	2	Повышение азотофиксирующей способности многолетних бобовых трав при их выращивании в лесостепи Среднего Поволжья.	1.Люцерна синяя. 2.Люцерна изменчивая. 3.Клевер луговой. 4.Лядвенец рогатый.	2
9	2	Эффективность возделывания многолетних злаковых трав в органическом земледелии.	1.Кострец безостый. 2.Овсяница (луговая, красная, тростниковая). 3.Тимофеевка луговая. 4.Ежа сборная.	2
10	2	Смешанные и промежуточные посевы в биологическом земледелии.	1.Совместимость компонентов в смешанных и совместных посевах. 2.Промежуточные посевы кормовых культур. 3.Совершенствование структуры посевных площадей и уплотнение севооборотов. 4.Зеленый конвейер.	4
Итого за семестр				18
Всего за год				36

5.3 Наименование тем практических занятий, их объем в часах и содержание

Таблица 5.3.1 – Наименование тем практических занятий, их объем в часах и содержание (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема работы	Время, ч.
1	2	3	4
I семестр			
1	2	Ознакомление с элементами современных технологий возделывания полевых культур и оценка состояния озимых зерновых культур в условиях ОП учебно-опытное хозяйство «Рамзай» (I агропочвенная зона – Вадинско-Мокшанская (северо-западная). Выездное занятие.	4
3	2	Современные технологии возделывания зерновых культур (озимая пшеница, рожь, яровая пшеница и тритикале, овес пленчатый и голозерный, ячмень голозерный) и масличных (лен масличный) в ООО Агрофирма «Биокор - С» Мокшанского района. Выездное занятие.	4
4	2	Освоение сберегающих агротехнологий при выращивании многолетних трав (козлятник восточный, донник желтый, кострец безостый, овсяница луговая) в Пензенском ИСХ – филиале ФГБНУ «Федеральный центр лубяных культур». Выездное занятие.	6
5	2	Современные технологии выращивания подсолнечника в ООО «СХП «Каменское» Каменского района (II агропочвенная зона – Белинско-Сердобская (юго-западная). Выездное занятие.	4
Итого			18
II семестр			
8	2	Разработать современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур для Вадинско-Мокшанской зоны Пензенской области (I агропочвенная зона: северо-западная).	6
9	2	Разработать современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур для Белинско-Сердобской зоны (II агропочвенная зона: юго-западная).	6
10	2	Разработать современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур для Никольско-Городищенской зоны (III агропочвенная зона:	6

		северо-восточная).	
11	2	Разработать современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур для Кузнецко-Лопатинской зоны (IV агропочвенная зона: юго-восточная).	6
12	2	Культивирование специально высеваемых медоносных растений по экологически чистой технологии.	2
13	2	Составить технологические схемы возделывания кукурузы на зерно и силос.	2
Итого			28
Всего за год			46

5.4 Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ с указанием формы обучения

Таблица 5.4.1 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы (СР) по видам работ (очная форма обучения) (редакция от 01.09.2025)

№ п/п	Виды работы	Время, ч
1	Подготовка к выполнению практических занятий и их защита	75
2	Самостоятельное изучение отдельных вопросов и подготовка к тестам	93
2.1	Теоретические основы производства продукции растениеводства	8
2.2	Зерновые культуры	8
2.3	Зернобобовые культуры	8
2.4	Биопрепараты в земледелии	8
2.5	Кормовые культуры	8
2.6	Масличные культуры	6
2.7	Медоносные растения	6
2.8	Подготовка к тестам	41
3	Самостоятельная подготовка к сдаче экзамена	33,65
	Итого самостоятельная работа	201,65

5.4 Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ с указанием формы обучения

Таблица 5.4.1 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы (СР) по видам работ (очная форма обучения)

№ п/п	Виды работы	Время, ч
1	Подготовка к выполнению практических занятий и их защита	74,6
2	Самостоятельное изучение отдельных вопросов и подготовка к тестам	93
2.1	Теоретические основы производства продукции растениеводства	8
2.2	Зерновые культуры	8
2.3	Зернобобовые культуры	8
2.4	Биопрепараты в земледелии	8
2.5	Кормовые культуры	8
2.6	Масличные культуры	6
2.7	Медоносные растения	6
2.8	Подготовка к тестам	41
3	Самостоятельная подготовка к сдаче экзамена	33,65
	Итого самостоятельная работа	201,25

**Перечень учебно-методического обеспечения
для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
«Современные технологии производства продукции растениеводства»**

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающегося приведены в таблицах 6.1 и 6.2

*Таблица 6.1 – Тема, задания и вопросы для самостоятельного изучения
(очная форма обучения)*

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание	Время, ч.	Рекомендуемая литература
1	2	3	4	5
1	1	Теоретические основы производства продукции растениеводства. Тестовый контроль- задания закрытой формы. 31 (ИД-1пк-1); У1 (ИД-1пк-1); В1 (ИД-1пк-1); 31 (ИД-1пк-2); У1 (ИД-1пк-2); В1 (ИД-1пк-2); 31 (ИД-1пк-5); У1 (ИД-1пк-5); В1 (ИД-1пк-5)	8 5	Основная №1; Дополнительная № 1.
2	2	Зерновые культуры. Тестовый контроль- задания закрытой формы. 31 (ИД-1пк-1); У1 (ИД-1пк-1); В1 (ИД-1пк-1); 31 (ИД-1пк-2); У1 (ИД-1пк-2); В1 (ИД-1пк-2); 31 (ИД-1пк-5); У1 (ИД-1пк-5); В1 (ИД-1пк-5)	8 8	Основная №1; Дополнительная №1.
3	2	Зернобобовые культуры. Тестовый контроль- задания закрытой формы. 31 (ИД-1пк-1); У1 (ИД-1пк-1); В1 (ИД-1пк-1); 31 (ИД-1пк-2); У1 (ИД-1пк-2); В1 (ИД-1пк-2); 31 (ИД-1пк-5); У1 (ИД-1пк-5); В1 (ИД-1пк-5)	8 8	Основная №1; Дополнительная №1.
4	2	Биопрепараты в земледелии. Тестовый контроль- задания закрытой формы. 31 (ИД-1пк-1); У1 (ИД-1пк-1); В1 (ИД-1пк-1); 31 (ИД-1пк-2); У1 (ИД-1пк-2); В1 (ИД-1пк-2); 31 (ИД-1пк-5); У1 (ИД-1пк-5); В1 (ИД-1пк-5)	8 5	Основная №1 Дополнительная №1,5.

5	2	Кормовые культуры. Тестовый контроль - задания закрытой формы. З1 (ИД-1пк-1); У1 (ИД-1пк-1); В1 (ИД-1пк-1); З1 (ИД-1пк-2); У1 (ИД-1пк-2); В1 (ИД-1пк-2); З1 (ИД-1пк-5); У1 (ИД-1пк-5); В1 (ИД-1пк-5)	8 5	Основная №2; Дополнительная №1,3.
6	2	Масличные культуры. Тестовый контроль - задания закрытой формы. З1 (ИД-1пк-1); У1 (ИД-1пк-1); В1 (ИД-1пк-1); З1 (ИД-1пк-2); У1 (ИД-1пк-2); В1 (ИД-1пк-2); З1 (ИД-1пк-5); У1 (ИД-1пк-5); В1 (ИД-1пк-5)	6 5	Основная №2; Дополнительная №1,2.
7	2	Медоносные растения. Тестовый контроль - задания закрытой формы. З1 (ИД-1пк-1); У1 (ИД-1пк-1); В1 (ИД-1пк-1); З1 (ИД-1пк-2); У1 (ИД-1пк-2); В1 (ИД-1пк-2); З1 (ИД-1пк-5); У1 (ИД-1пк-5); В1 (ИД-1пк-5)	6 5	Дополнительная №1,4.
Итого		93		

В процессе подготовки к выполнению практических работ и их защите, а также к тестам используются основная и дополнительная учебно-методическая литература, указанная в таблицах 9.1.1 и 9.1.2, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (таблица 9.2.1), профессиональные базы данных и справочные материалы (таблица 9.2.2).

7 Образовательные технологии

Таблица 7.1.1 – Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (очная форма обучения)

№ раздела	Вид занятия (Лек, Пр,Лаб)	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы		Время, ч
		1	2	3
2	Пр	Ознакомление с элементами современных технологий возделывания полевых культур и оценка состояния озимых зерновых культур в условиях учебно-производственного центра ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ (I агропочвенная зона – Вадинско-Мокшанская (северо-западная). Выездное занятие. 31 (ИД-1пк-1); У1 (ИД-1пк-1); В1 (ИД-1пк-1); 31 (ИД-1пк-2); У1 (ИД-1пк-2); В1 (ИД-1пк-2); 31 (ИД-1пк-5); У1 (ИД-1пк-5); В1 (ИД-1пк-5)		6
2	Пр	Освоение энергосберегающей технологии возделывания сахарной свеклы в условиях ОАО «Студенецкий мукомольный завод» Каменского района (II агропочвенная зона – Белинско-Сердобская (юго-западная). Выездное занятие. 31 (ИД-1пк-1); У1 (ИД-1пк-1); В1 (ИД-1пк-1); 31 (ИД-1пк-2); У1 (ИД-1пк-2); В1 (ИД-1пк-2); 31 (ИД-1пк-5); У1 (ИД-1пк-5); В1 (ИД-1пк-5)		6
2	Пр	Современные технологии возделывания зерновых культур (озимая пшеница, рожь, яровая пшеница и тритикале, овес пленчатый и голозерный, ячмень голозерный) и масличных (лен масличный) в ООО Агрофирма «Биокор - С» Мокшанского района. Выездное занятие. 31 (ИД-1пк-1); У1 (ИД-1пк-1); В1 (ИД-1пк-1); 31 (ИД-1пк-2); У1 (ИД-1пк-2); В1 (ИД-1пк-2); 31 (ИД-1пк-5); У1 (ИД-1пк-5); В1 (ИД-1пк-5)		6
2	Пр	Освоение сберегающих агротехнологий при выращивании многолетних трав (козлятник восточный, донник желтый, кострец безостый, овсяница луговая) в Пензенском ИСХ – филиале ФГБНУ «Федеральный центр лубяных культур». Выездное занятие. 31 (ИД-1пк-1); У1 (ИД-1пк-1); В1 (ИД-1пк-1); 31 (ИД-1пк-2); У1 (ИД-1пк-2); В1 (ИД-1пк-2); 31 (ИД-1пк-5); У1 (ИД-1пк-5); В1 (ИД-1пк-5)		6
2	Пр	Культивирование конопли посевной в условиях ГК «Коноплекс» Пензенского района (I агропочвенная зона – Вадинско-Мокшанская (северо-западная). Выездное занятие. 31 (ИД-1пк-1); У1 (ИД-1пк-1); В1 (ИД-1пк-1); 31 (ИД-1пк-2); У1 (ИД-1пк-2); В1 (ИД-1пк-2); 31 (ИД-1пк-5); У1 (ИД-1пк-5); В1 (ИД-1пк-5)		6
2	Пр	Современные технологии выращивания подсолнечника в ООО «СХП «Каменское» Каменского района (II агропочвенная зона – Белинско-Сердобская (юго-западная). Выездное занятие. 31 (ИД-1пк-1); У1 (ИД-1пк-1); В1 (ИД-1пк-1); 31 (ИД-1пк-2); У1 (ИД-1пк-2); В1 (ИД-1пк-2); 31 (ИД-1пк-5); У1 (ИД-1пк-5); В1 (ИД-1пк-5)		6
Итого				36

**8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной
аттестации обучающихся по дисциплине «Современные
технологии производства продукции растениеводства»**

Полный комплект материалов, входящих в данный раздел представлен
в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов
информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,
необходимых для освоения дисциплины

Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине
«Современные технологии производства продукции растениеводства»
(редакция 01.09.2025)

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающих ся
1	Арефьев А.Н. Современные технологии продукции растениеводства: часть I. Современные технологии возделывания зерновых и зернобобовых культур: учебное пособие / А.Н. Арефьев. – Пенза, ПГАУ, 2023. – 144с. (Оптический диск 1) https://e.lanbook.com/book/412112	10	60
2	Основы общего земледелия и растениеводство: учебное пособие / В.А. Гущина, П.Г. Аленин, А.С. Лыкова. – Пенза: РИО ПГСХА, 2016. – 251 с. https://www.rucont.ru/efd/541613	45	250
3	Растениеводство: лабораторно-практические занятия: учебное пособие / А. К. Фурсова, Д. И. Фурсов, В. Н. Наумкин, Н. Д. Никулина. — Санкт-Петербург: Лань, 2021 — Том 1 : Зерновые культуры — 2021. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-1521-2. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169380 — Режим доступа: для авториз. пользователей. Скопировать в буфер		
4	Растениеводство: лабораторно-практические занятия: учебное пособие / А. К. Фурсова, Д. И. Фурсов, В. Н. Наумкин, Н. Д. Никулина. — Санкт-Петербург: Лань, 2021 — Том 2: Технические и кормовые культуры — 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1522-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169381 — Режим доступа: для авториз. пользователей.		

5	Тимошкин, О.А. Современные технологии производства продукции растениеводства. Ч.2: Современные технологии возделывания масличных, технических и кормовых культур: учебное пособие / О.А. Тимошкин; – Пенза: ПГАУ, 2024. – 259 с. https://e.lanbook.com/book/443624	10	60
---	---	----	----

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов
информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,
необходимых для освоения дисциплины

Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине
«Современные технологии производства продукции растениеводства»
(редакция 02.09.2024)

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающих ся
1	Арефьев А.Н. Современные технологии продукции растениеводства: часть I. Современные технологии возделывания зерновых и зернобобовых культур: учебное пособие / А.Н. Арефьев. – Пенза, ПГАУ, 2023. – 144с. (Оптический диск 1) https://e.lanbook.com/book/412112	10	60
2	Основы общего земледелия и растениеводство: учебное пособие / В.А. Гущина, П.Г. Аленин, А.С. Лыкова. – Пенза: РИО ПГСХА, 2016. – 251 с. https://www.rucont.ru/efd/541613	45	250
3	Растениеводство: лабораторно-практические занятия: учебное пособие / А. К. Фурсова, Д. И. Фурсов, В. Н. Наумкин, Н. Д. Никулина. — Санкт-Петербург: Лань, 2021 — Том 1 : Зерновые культуры — 2021. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-1521-2. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169380 — Режим доступа: для авториз. пользователей. Скопировать в буфер		
4	Растениеводство: лабораторно-практические занятия: учебное пособие / А. К. Фурсова, Д. И. Фурсов, В. Н. Наумкин, Н. Д. Никулина. — Санкт-Петербург: Лань, 2021 — Том 2: Технические и кормовые культуры — 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1522-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169381 — Режим доступа: для авториз. пользователей.		

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов
информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,
необходимых для освоения дисциплины

Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине «Современные технологии производства продукции растениеводства»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающих ся
1	Основы общего земледелия и растениеводство: учебное пособие / В.А. Гущина, П.Г. Аленин, А.С. Лыкова. – Пенза: РИО ПГСХА, 2016. – 251 с. https://www.rucont.ru/efd/541613	45	250
2	Растениеводство: лабораторно-практические занятия: учебное пособие / А. К. Фурсова, Д. И. Фурсов, В. Н. Наумкин, Н. Д. Никулина. — Санкт-Петербург: Лань, 2021 — Том 1 : Зерновые культуры — 2021. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-1521-2. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169380 — Режим доступа: для авториз. пользователей. Скопировать в буфер		
3	Растениеводство: лабораторно-практические занятия: учебное пособие / А. К. Фурсова, Д. И. Фурсов, В. Н. Наумкин, Н. Д. Никулина. — Санкт-Петербург: Лань, 2021 — Том 2: Технические и кормовые культуры — 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1522-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169381 — Режим доступа: для авториз. пользователей.		

*Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература по дисциплине
«Современные технологии производства продукции растениеводства»
(редакция 01.09.2022)*

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Коломейченко, В.В. Растениеводство / В.В. Коломейченко - М.: Агробизнесцентр, 2007. - 600 с.	30	300
2	Гущина, В.А. Формирование продуктивности и качества маслосемян ярового рапса в лесостепи Среднего Поволжья: монография / В.А. Гущина, А.С. Лыкова. – Пенза: РИО ПГСХА, 2015. – 189 с.	20	200
3	Гущина, В.А. Биоразнообразие сельскохозяйственных растений: учебное пособие / В.А. Гущина, А.С. Лыкова. – Пенза: РИО ПГСХА, 2015. - 208 с.	40	400
4	Кшникаткина, А.Н. Медоносные растения/ А.Н. Кшникаткина, В.А. Гущина, Е. А. Зуева. – Пенза: РИО ПГСХА, 2007. – 159 с.	43	430
5	Гущина, В.А. Биопрепараты и регуляторы роста в ресурсосберегающем земледелии: учебное пособие / сост.: В.А. Гущина, А.А, Володькин. – Пенза: РИО ПГСХА, 2016. – 206 с. - https://www.rucont.ru/efd/345913	35	166
6	Наумкин, В. Н. Технология растениеводства : учебное пособие для вузов / В. Н. Наумкин, А. С. Ступин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-7214-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/156391 (дата обращения: 02.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-	-

*Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература по дисциплине
«Современные технологии производства продукции растениеводства»*

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Коломейченко, В.В. Растениеводство / В.В. Коломейченко - М.: Агробизнесцентр, 2007. - 600 с.	30	300
2	Практикум по технологии производства продукции растениеводства: учебник / В. А. Шевченко, И. П. Фирсов, А. М. Соловьев, И. Н. Гаспарян. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1626-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168680 — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
3	Гущина, В.А. Формирование продуктивности и качества маслосемян ярового рапса в лесостепи Среднего Поволжья: монография / В.А. Гущина, А.С. Лыкова. – Пенза: РИО ПГСХА, 2015. – 189 с.	20	200
4	Гущина, В.А. Биоразнообразие сельскохозяйственных растений: учебное пособие / В.А. Гущина, А.С. Лыкова. – Пенза: РИО ПГСХА, 2015.- 208 с.	40	400
5	Кшникаткина, А.Н. Медоносные растения/ А.Н. Кшникаткина, В.А. Гущина, Е. А. Зуева. – Пенза: РИО ПГСХА, 2007. – 159 с.	43	430
6	Гущина, В.А. Биопрепараты и регуляторы роста в ресурсосберегающем земледелии: учебное пособие / сост.: В.А. Гущина, А.А, Володькин. – Пенза: РИО ПГСХА, 2016. – 206 с. - https://www.rucont.ru/efd/345913	35	166

Таблица 9.1.3 – Собственные методические издания кафедры по дисциплине «Современные технологии производства продукции растениеводства»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Кшникаткина, А.Н. Медоносные растения/ А.Н. Кшникаткина, В.А. Гущина, Е. А. Зуева. – Пенза: РИО ПГСХА, 2007. – 159 с.	43	430
2	Гущина, В.А. Формирование продуктивности и качества маслосемян ярового рапса в лесостепи Среднего Поволжья: монография / В.А. Гущина, А.С. Лыкова. – Пенза: РИО ПГСХА, 2015. – 189 с.	20	200
3	Гущина, В.А. Биоразнообразие сельскохозяйственных растений: учебное пособие / В.А. Гущина, А.С. Лыкова. – Пенза: РИО ПГСХА, 2015.- 208 с.	40	400
5	Гущина, В.А. Биопрепараты и регуляторы роста в ресурсосберегающем земледелии: учебное пособие / В.А. Гущина, А.А. Володькин. – Пенза: РИО ПГСХА, 2016.- 206 с.	35	166
6	Основы общего земледелия и растениеводство: учебное пособие /В.А. Гущина, П.Г. Аленин, А.С. Лыкова. – Пенза: РИО ПГСХА, 2016.- 251с.	40	400

9.2. Перечень ресурсов информационно – телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (01.09.2025 г.)

Учебный год / ОПОП	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор № ДС-189 с Консорциумом «Контекстум» на создание Электронной библиотеки полнотекстовых документов ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ от 12 декабря 2017 г. ИНН/КПП 7731318722/773101001	бессрочный
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор № ДС-189 с Консорциумом «Контекстум» на создание Электронной библиотеки полнотекстовых документов ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА» от 26 декабря 2011 г. ИНН/КПП 7731168058/773101001	бессрочный
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор №101/НЭБ/0436-П о подключении к Национальной Электронной Библиотеке и о предоставлении доступа к объектам НЭБ от 19 марта 2018 г. ИНН/КПП 7704097560/770401001	бессрочный
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионное соглашение № 13642 с оператором сетевого сайта проекта eLIBRARY.RU ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА от 27 марта 2013 г. ИНН/КПП 7729367112/772901001	бессрочное
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор об информационной поддержке с ООО «Агентство деловой информации» от 03 мая 2018 г. ИНН/КПП 583630547/583701001	бессрочный
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор на безвозмездное использование произведений в ЭБС ЮРАЙТ № 779 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 01 февраля 2019 г. ИНН/КПП 7703523085/772001001	бессрочный
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор №НВ28/10-2019 с ООО «ЭБС ЛАНЬ» на оказание услуг по размещению произведений Пензенского ГАУ в Сетевую электронную библиотеку аграрных вузов от 25 ноября 2019 г. ИНН/КПП 7811272960/781101001	до 31 декабря 2026 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор №SU-13642/2021 с ООО НЭБ на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» от 03 марта 2021 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001	до 03 марта 2030 г.

2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор № SU-13642/2022 на доступ к изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY» от 02 марта 2022 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001	до 02 марта 2031 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор №SU-13642/2023 с ООО НЭБ на использование электронных изданий в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» от 02 марта 2023 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001	до 2 марта 2032 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор №15-25 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» на использование произведений и сервисов ЭБС ЮРАЙТ от 03 марта 2025 г. ИНН/КПП 7703523085/772001001	до 29 марта 2026 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор №SU-13642/2024 с ООО НЭБ на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» от 15 февраля 2024 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001	до 02 марта 2033 г.
2025/2026	Лицензионный договор №SU-13642/2025 с ООО НЭБ на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» от 21 февраля 2025 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001	до 02 марта 2034 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор № 02-УТ/2025 с ФГБНУ ЦНСХБ на обеспечение доступа к электронным информационным ресурсам через терминал удаленного доступа от 25 апреля 2025 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001	до 24 апреля 2026 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор № 03-ЭДД/2025 с ФГБНУ ЦНСХБ на оказание информационных услуг: изготовление временных электронных копий статей, фрагментов отдельных документов из фонда ФГБНУ ЦНСХБ от 17 апреля 2025 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001	до 16 апреля 2026 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор № 154/87 на предоставление доступа к коллекции «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов-Издательство Лань «ЭБС ЛАНЬ» от 24 июня 2025 г. ИНН/КПП 7801068765/780101001	до 01 августа 2026 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор № 2207/22-25 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным базам данных ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: коллекция «Колос-с. Сельское хозяйство» от 06 августа 2025 г. ИНН/КПП 7731318722/772301001	до 09 августа 2026 г.

9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
(01.09.2023 г.)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ https://opacg.cnshb.ru/wlib/	Договор № 02-УТ/2023 с ФГБНУ ЦНСХБ на услуги по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД) от 27 февраля 2023 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001
2	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – сторонняя	Договор №110-23 на предоставление доступа к электронным экземплярам произведений ЭБС Лань от 08 августа 2023 г. ИНН/КПП 7801068765/780101001
3	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	Договор №0108/22-23 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным базам данных ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: коллекция «Колос-с. Сельское хозяйство» от 08 августа 2023 г. ИНН/КПП 7731318722/772301001
4	Электронно-библиотечная система Znaniум (https://znanium.com/) – сторонняя	Лицензионный договор №952 ЭБС (неисключительная лицензия) на предоставление права доступа к ЭБС ZNANIUM от 06 апреля 2023 г. ИНН/КПП 9715295648/77150100

9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (01.09.2022 г.)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронные ресурсы Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) Адрес сайта: www.cnshb.ru www.cnshb.ru	Ежегодно по договорам
2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Адрес доступа: www.elibrary.ru	По Лицензионному соглашению №13642 с 2013 г. По договорам на подписку журналов
3	КОНСУЛЬТАНТ+	Ежегодно по договору
4	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» // Электронный ресурс / http://e.lanbook.com/	По договору № 220 от 02.09.2019 г.; По договору на Сетевую электронную библиотеку аграрных вузов от 25.11.2019 г.
5	Электронная библиотека полнотекстовых документов ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ «Контекстум».	Договор № ДС-189 с Консорциумом от 12 декабря 2017 г.
6	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Адрес доступа: www.elibrary.ru	Лицензионный договор №SU-13642/2021 с ООО НЭБ от 03 марта 2021 г.
7	ООО «ЭБС ЛАНЬ»	Договор № 140-22 от 08 августа 2022 г. до 11 августа 2023 г.

9.2. Перечень ресурсов информационно – телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (02.09.2024 г.)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ https://opacg.cnshb.ru/wlib/	Договор №02-ЭДД/2024 с ФГБНУ ЦНСХБ на оказание информационных услуг: изготовление временных электронных копий статей, фрагментов отдельных документов из фонда ФГБНУ ЦНСХБ от 20 февраля 2024 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001 до 27 февраля 2025 г.
2	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА (https://elibrary.ru/defaultx.asp?) – сторонняя	Лицензионный договор №SU-13642/2024 с ООО НЭБ на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» от 15 февраля 2024 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001 до 02 марта 2033 г.
3	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – сторонняя	Договор №НВ28/10-2019 с ООО «ЭБС ЛАНЬ» на оказание услуг по размещению произведений Пензенского ГАУ в Сетевую электронную библиотеку аграрных вузов от 25 ноября 2019 г. ИНН/КПП 7811272960/781101001 до 31 декабря 2026 г.
4	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (https://cyberleninka.ru/) - сторонняя	Лицензионный договор № 17020-01 с ООО «Итеос» (Электронная библиотека КИБЕРЛЕНИНКА) от 02 февраля 2018 г. ИНН/КПП 7724761154/772401001 бессрочно
5	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	Договор № 0107/22-24 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным базам данных ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: коллекция «Колос-с. Сельское хозяйство» от 29 июля 2024 г. ИНН/КПП до 09 августа 2025 г.
6	Электронно-библиотечная система Znaniум (https://znanium.com/) – сторонняя	Лицензионный договор № 373эбс (исключительная лицензия) на предоставление доступа к «Электронно-библиотечной системе ZNANIUM» от 17 апреля 2024 г. ИНН/КПП 9715295648/771501001 до 14 мая 2025 г.

9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» Адрес сайта: www.rucont.ru	По договорам с 2011 г.
2	Электронные ресурсы Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) Адрес сайта: www.cnshb.ru www.cnshb.ru	Ежегодно по договорам
3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Адрес доступа: www.elibrary.ru	По Лицензионному соглашению №13642 с 2013 г. По договорам на подписку журналов
4	КОНСУЛЬТАНТ+	Ежегодно по договору
5	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» // Электронный ресурс / http://e.lanbook.com/	По договору № 220 от 02.09.2019 г.; По договору на Сетевую электронную библиотеку аграрных вузов от 25.11.2019 г.

9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (новая редакция вводится с 02.09.2024)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau.html) – собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2.	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ (https://ebs.pgau.ru/Web/Search/Simple) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP
3.	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ https://opacg.cnshb.ru/wlib/	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
4.	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
5.	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
6.	Электронно-библиотечная система Znaniум (https://znanium.ru/) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
7.	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (https://urait.ru/) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
8.	Электронно-библиотечная система "AgriLib" Научная и учебно-методическая литература для аграрного образования (https://ebs.rgazu.ru/) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgsha1359 (вводить только один

		раз).
9.	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» (https://academia-moscow.ru/) - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
10.	Электронные ресурсы и библиотеки Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) http://www.cnshb.ru/ - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно ежегодно заключаемому договору Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов) согласно ежегодно заключаемому договору
11.	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА (https://elibrary.ru/defaultx.asp?) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей. Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
12.	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (https://www.consultant.ru/) – сторонняя	В залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
13	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (https://cyberleninka.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
14.	Технологический портал Минсельхоза России (http://usmt.mcx.ru/opendata) - сторонняя	Доступ свободный
15.	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области (https://58.rosstat.gov.ru/) – сторонняя	Доступ свободный

9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (новая редакция вводится с 01.09.2023)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://pgau.ru/strukturnyepodrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnayabiblioteka-pgau) - собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2.	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
3.	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (http://znanium.com/) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
4.	Электронные ресурсы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) http://www.cnshb.ru/ – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно ежегодно заключаемому договору Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов) согласно договору
5.	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА (https://www.elibrary.ru/defaultx.asp) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей. Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
6.	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (www.consultant.ru/) – сторонняя	В залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://lib.rucont.ru/collection/72) – собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
2	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» (https://lib.rucont.ru/search) - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
3	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (www.consultant.ru/) – сторонняя	Помещение для самостоятельной работы В читальных залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

*Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины
(редакция от 01.09.2023 г.)*

* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

**-свободно распространяемое программное обеспечение отечественного

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1		<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1244</p> <p><i>Лаборатория растениеводства</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы двухместные, стол преподавательский, стулья, кафедра, магнитно-маркерная доска.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения: проектор, экран, стендзы, плакаты, коллекция семян</p>	
2	Современные технологии производства продукции растениеводства	<p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237</p> <p><i>Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID-технологий, коворкинга</i></p> <p><i>Отдел учета и хранения фондов</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол однотумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры.</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).

производства

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

*Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины
(редакция от 01.09.2022 г.)*

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Современные технологии производства продукции растениеводства	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1244 Лаборатория растениеводства	Специализированная мебель: столы двухместные, стол преподавательский, стулья, кафедра, магнитно-маркерная доска. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: проектор, экран, стенды, плакаты, коллекция семян, микроскоп цифровой Discovery Artisan 128. Набор демонстрационного оборудования (мобильный)	
2		Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID-технологий, коворкинга	Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол однотумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). <p>Выход в Интернет.</p>

* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

** - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/ п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Современные технологии производства продукции растениеводства	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1244 <i>Лаборатория растениеводства</i>	Специализированная мебель: столы двухместные, стол преподавательский, стулья, кафедра, магнитно-маркерная доска. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: стенды, плакаты, коллекция семян. Набор демонстрационного оборудования (мобильный)	
2	Современные технологии производства продукции растениеводства	Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 <i>Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал, читальный зал научных работников; специальная библиотека</i>	Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол однотумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок. Оборудование и технические средства обучения: персональные компьютеры	комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)**; • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).* Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.

		<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202</p> <p>Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал</p> <p>Помещение для научно-исследовательской работы</p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения: персональные компьютеры, МФУ.</p>	<p>комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2019 (V9414975, 2021). • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • НЭБ РФ. <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>
--	--	---	--	--

* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

** - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

11 Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

11.1 Методические советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины

Методические рекомендации к лекционным и практическим занятиям.

Основными видами теоретических учебных занятий по дисциплине являются лекции, лабораторным занятия, самостоятельная работа. Для закрепления знаний теоретического курса необходимо посещать лекции и практические занятия. Во время занятий рассматриваются теоретические и научные основы технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур для условий лесостепной зоны Поволжья и Пензенской области. В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия: вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Практические занятия, активизируют, учебную работу обучающихся, помогают им лучше усвоить учебный материал, развивают самостоятельность, инициативу, наблюдательность, склонность к научным исследованиям. При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо изучить материалы лекции, соответствующий раздел основной литературы, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия, элементы технологии, ответить на контрольные вопросы. Самостоятельная работа является важной частью изучения дисциплины: проработка лекционного материала, разбор практических занятий, проработка рекомендуемой литературы, подготовка к зачету.

Советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины.

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Изучение конспекта лекции в тот же день после лекции – 10...15 минут. Повторение лекции за день перед следующей лекцией – 10...15 минут.

Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю. Подготовка к практическому занятию – 1 час. Тогда общие затраты времени на освоение курса студентами составят около 2,5 часов в неделю

Рекомендации по работе с литературой:

При подборе литературы следует обращаться к предметно-тематическим каталогам и библиографическим справочникам библиотеки, а также использовать систему Internet.

Изучение литературы по выбранной теме нужно начинать с общих работ. При изучении литературы желательно соблюдать следующие рекомендации:

- начинать следует с литературы, раскрывающей теоретические аспекты изучаемого вопроса - монографий и журнальных статей, после этого использовать инструктивные материалы;
- детальное изучение обучающимися литературных источников заключается в их конспектировании и систематизации (выписки, цитаты, краткое изложение содержания литературного источника или характеристика фактического материала);
- изучая литературные источники, необходимо следить за оформлением выписок, чтобы в дальнейшем было легко ими пользоваться;
- стараться ориентироваться на последние данные по соответствующей проблеме, опираться на авторитетные источники, точно указывать, откуда взяты материалы; при отборе фактов из литературы подходить к ним критически.
- рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью после прочтения очередной главы желательно выполнить несколько простых упражнений на соответствующую тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе и попробовать ответить на следующие вопросы: о чем эта глава, какие новые понятия в ней введены, каков их смысл, для чего служат и какими свойствами обладают используемые здесь математические модели и методы. При изучении теоретического материала всегда полезно рисовать схемы или графики.

Методические рекомендации по подготовке к тестированию

После изучения каждой темы обучающимся предлагается выполнить тестовые задания. Специфика выполнения заданий заключается в том, что кроме теоретических знаний, полученных на лекционных и практических занятиях, в них включены знания, полученные при выполнении заданий самостоятельной работы. Это позволяет всесторонне проверить уровень

усвоения материала курса и подготовить обучающегося к итоговой аттестации.

Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации

При подготовке к экзамену (зачету с оценкой) следует, прежде всего, просмотреть конспект лекций и отметить в нем имеющиеся вопросы. Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной им в качестве источника сведений.

Целесообразно при подготовке выписать в отдельную тетрадь ответы на все вопросы – вне зависимости от того, есть ли они в материалах лекций, или были изучены по учебной литературе.

Также при подготовке к экзамену (зачету с оценкой) рекомендуется читать вслух ответы на вопросы – это способствует развитию речи, овладению математической лексикой и улучшает восприятие и запоминание информации.

Для самопроверки рекомендуется провести следующий опыт: при закрытой тетради и т.п., положив перед собой список вопросов для подготовки к зачету, попытаться ответить на любые вопросы из этого списка.

Студенту, готовящемуся получить на экзамене (зачете с оценкой) хорошую отметку, нужно составить четкий план подготовки. Достижение цели и чувство выполненного долга – мощный стимул.

Обязательно следует чередовать работу и отдых, например, 40 минут занятий, затем 10 минут – перерыв. В конце каждого дня подготовки следует проверить, как вы усвоили материал: вновь кратко запишите планы всех вопросов, которые были проработаны в этот день.

12 Словарь терминов

АДАПТАЦИЯ – приспособление организма (вида) к выживанию и размножению в определенных условиях существования.

АЗОТ БИОЛОГИЧЕСКИЙ – азот, поступающий в почву или растение в результате биохимической фиксации атмосферного азота микроорганизмами.

АЗОТОБАКТЕР – родовое название аэробных свободноживущих в почве азотфиксирующих бактерий (включает шесть видов); играет важную роль в круговороте азота в природе, связывая недоступный растениям атмосферный азот и выделяя связанный азот в виде ионов аммония в почву; используется человеком для производства азотных биоудобрений, является продуцентом некоторых биополимеров. –

АЗОТОБАКТЕРИН (азотоген) – бактериальное удобрение, содержащее активную культуру бактерий (азотобактер), способных усваивать атмосферный азот и переводить его в доступное для растений состояние; различают азотобактерин почвенный (или торфяной) и агаровый.

АЗОТОНАКОПИТЕЛИ – растения семейства Бобовых (*Fabaceae*) и др. семейств, которые благодаря симбиозу с клубеньковыми бактериями рода *Rhizobium*, некоторых актиномицетов и цианобактерий способны поглощать атмосферный азот и обогащать им почву.

АЗОТФИКСАЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ (биологическая фиксация азота) – процесс усвоения молекулярного атмосферного азота микроорганизмами.

АКТИВНАЯ ТЕМПЕРАТУРА – температура воздуха, характеризующая период активной вегетации сельскохозяйственных культур. Для оценки и сравнения тепловых ресурсов различных территорий земного шара в качестве агроклиматического индекса применяют сумму активных температур выше 10 °С, которую исчисляют как сумму среднесуточных температур воздуха за период с устойчивой температурой выше 10 °С.

АЛЛЕЛОПАТИЯ – взаимные влияния растений и микроорганизмов в сообществах посредством выделения во внешнюю среду физиологически активных веществ (антибиотиков, маразминов, фитонцидов, колинов и др.); в одних случаях эти вещества вызывают угнетающее (ингибирующее) действие, в другие – стимулирующее.

АММОНИЯ МОЛИБДАТ (молибденовокислый аммоний, $(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4$) – молибденовое микроудобрение, хорошо растворимое в воде; содержит до 50 % Mo.

АНАБИОЗ – прекращение жизнедеятельности организма при неблагоприятных условиях; распространен у микроорганизмов, грибов, растений и животных; у некоторых из них входит в нормальный цикл развития (семена, споры, цисты).

АНАЭРОБЫ – организмы, способные жить и развиваться при отсутствии свободного кислорода (противоп. аэробы). Подразделяются на условные (факультативные) и строгие (облигатные).

АНТАГОНИЗМ – 1) соперничество, конкуренция, борьба, противостояние, противоречия; 2) тип взаимоотношений между организмами, при которых одни организмы подавляют развитие других или приводят к их гибели; 3) способность одного вещества уменьшать или устранять биологическое действие другого.

АНТАГОНИЗМ в природе – состояние острого противоборства организмов (антагонистов), при котором один вид задерживает или полностью подавляет рост (развитие) др.; тип взаимоотношений между организмами, при которых одни организмы подавляют развитие др. или приводят к их гибели.

АНТИБИОТИК – вещество микробного, животного или растительного происхождения, способное подавлять рост микроорганизмов или вызывать их гибель.

АНТИДЕСИКАНТЫ – вещества, предотвращающие быстрое высыхание суспензии биопрепарата на поверхности растений.

АНТИРЕЗИСТЕНТ – вещество, используемое как специальная добавка к пестициду для снижения резистентности вредного организма к действию препарата.

АССИМИЛЯЦИЯ – усвоение организмом внешних по отношению к нему веществ; ассимиляция в единстве с диссимиляцией (распад веществ в организме) составляет обмен веществ организма, являющийся основным свойством живого тела.

АССОЦИАТИВНАЯ (НЕСИМБИОТИЧЕСКАЯ) АЗОТФИКСАЦИЯ – взаимодействие небобовых растений с азотфиксирующими микроорганизмами, поселяющимися на поверхности корней (частично проникая в межклеточники корня) и питающиеся их выделениями (продуктами их экзоосмоса). За счет энергетического материала, микроорганизмы, живущие в ризосфере растений, фиксируют азот атмосферы, улучшают фосфорное питание растений, мобилизуя имеющиеся в почве трудно растворимые фосфорные соединения, синтезируют биологически активные ростостимулирующие вещества, витамины, проявляют антагонизм в отношении возбудителей болезней.

АУКСИНЫ – вырабатываемые растениями вещества, стимулирующие их рост.

БАКТЕРИАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ – препараты, содержащие полезные для растений почвенные микроорганизмы.

БАКТЕРИЗАЦИЯ СЕМЯН – предпосевная обработка семян суспензией полезных микроорганизмов, например, клубеньковых бактерий.

БАКТЕРИИ АЗОТФИКСИРУЮЩИЕ (азотфиксаторы) – микроорганизмы, усваивающие молекулярный азот воздуха. К ним относятся свободноживущие аэробные бактерии из рода *Azotobacter*, представители рода *Clostridium*, бактерии из рода *Rhizobium*, живущие в симбиозе с бобовыми растениями (горох, люпин, клевер, люцерна и др.), а также некоторые др. микроорганизмы, образующие клубеньки на корнях небобовых растений (например, ольхи, лоха и др.).

БАКТЕРИОТРОФИЗМ – питание растений (как правило, почвенное) с помощью бактерий симбионтов (например, клубеньковых).

БИОЛОГИЧЕСКАЯ АККУМУЛЯЦИЯ В ПОЧВЕ – накопление в почве органических, органоминеральных и минеральных веществ в результате жизнедеятельности растений, почвенной микрофлоры и фауны.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ УРОЖАЙНОСТЬ – количество продукции, выращенной на единице площади. Урожайность всегда меньше биологической урожайности на величину потерь при уборке.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ – выживаемость растений в процессе вегетации при воздействии на них комплекса неблагоприятных факторов. Выражают в процентах сохранившихся к уборке растений от числа всходов.

БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ - земледелие, основанное на применении органических удобрений, механической обработки почвы и биологических методов защиты растений.

БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЕ ВЕЩЕСТВО – любое вещество, стимулирующее или подавляющее процессы жизнедеятельности, в т. ч. регенерацию и рост организмов.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕРЫ БОРЬБЫ С СОРНЯКАМИ – подавление и уничтожение сорняков с помощью насекомых, грибов, бактерий и других организмов.

БИОМАССА – выраженное в единицах массы количество живого вещества тех или иных организмов, приходящееся на единицу площади или объема той или иной территории, сообщества.

БИОСИНТЕЗ – 1) процесс образования необходимых организму веществ протекающий в его клетках с участием биокатализаторов – ферментов; 2) промышленное получение с помощью организмов (главным образом микроорганизмов) антибиотиков, гормонов, витаминов, аминокислот и др. необходимых людям веществ.

БИОСТИМУЛЯТОР – 1) препараты, которые при очень низких концентрациях улучшают основные биохимические процессы в растениях и почве, в результате улучшая рост и развитие и повышая устойчивость растений, и не являются при этом заменой удобрений 2) инновационные природные стимуляторы роста и развития растений, полученные из биологического сырья и имеющие «гормоноподобный или сходный с эффектом удобрений» тип действия.

БИОТЕХНОЛОГИЯ – использование живых организмов, их систем или продуктов их жизнедеятельности для решения технологических задач, а также создания живых организмов с необходимыми свойствами методом генной инженерии.

БИОЦЕНОЗ (ценоз) – совокупность растений, животных, грибов и микроорганизмов, населяющих данный участок суши или водоема и характеризующихся определенными отношениями между собой и окружающей средой (например, биоценоз пшеничного поля).

БОБОВО-РИЗОБИАЛЬНЫЙ СИМБИОЗ – это инфекция бобовых растений бактериями рода *Rhizobium*. Клубеньковые бактерии, живущие в почве, через корневые волоски проникают в клетки растущего корня и начинают размножаться. Клетки корня растения-хозяина также начинают интенсивно делиться, образуя опухоль, заполненную клубеньковыми бактериями. От растения бактерии получают все необходимые элементы питания и, в первую очередь, углеводы. В свою очередь бактерии обеспечивают растение – хозяина фиксированным азотом.

ВИРУЛЕНТНОСТЬ – индивидуальный признак каждого штамма, мера его патогенности.

ГЕРБИЦИД – химическое вещество, применяемое для уничтожения сорняков путем опрыскивания растений или внесения в почву.

ГЕРБИЦИД ИЗБИРАТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ – гербицид, уничтожающий одни виды травянистой растительности и практически не влияющий отрицательно на другие, в т. ч. культурные растения.

ГЕРБИЦИД КОНТАКТНЫЙ – гербицид, токсически действующий на ткани растений непосредственно в месте контакта рабочего раствора с растением.

ГЕРБИЦИД ОБЩЕГО ДЕЙСТВИЯ (сплошного) – гербицид, уничтожающий всю растительность на обрабатываемой площади.

ГИББЕРЕЛЛИН – стимулятор роста растений; гормон растений.

ГРИБНЫЕ БОЛЕЗНИ РАСТЕНИЙ – заболевания растений фитопатогенными грибами.

ДЕСИКАНТ – химическое вещество для предуборочного высушивания растений с целью механизации уборочных работ и уменьшения потерь при уборке урожая.

ДЕСИКАЦИЯ – предуборочное подсушивание растений с помощью десикантов, для ускорения созревания и облегчения уборки урожая.

ДЕФОЛИАНТ – химическое вещество для предуборочного удаления листьев у растений с целью ускорения их созревания, облегчения механизированных уборочных работ и уменьшения потерь при уборке урожая.

ДЕФОЛИАЦИЯ (обезлиствление) – 1) сбрасывание растениями листьев; 2) искусственное предуборочное удаление листьев с растений дефолиантами для облегчения уборки урожая.

ЖАРОУСТОЙЧИВОСТЬ (ЖАРОВЫНОСЛИВОСТЬ) – способность растений к сохранению жизнеспособности при перегреве почвы и воздуха.

ЗАСУХОУСТОЙЧИВОСТЬ – способность растений переносить обезвоживание и перегрев тканей, вызываемые почвенной и атмосферной засухой.

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЕ – земледелие, основанное на применении органических удобрений, механической обработки почвы и биологических методов защиты растений.

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ ИНТЕНСИВНОЕ – форма земледелия, при которой объем производства растениеводческой продукции растет за счет дополнительных вложений труда и средств на той же площади с.-х. угодий.

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ НЕУСТОЙЧИВОЕ – земледелие в районах с недостаточным количеством осадков и неустойчивыми погодными условиями.

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ ЭКСТЕНСИВНОЕ – форма земледелия, при котором объем производства растет за счет расширения с.-х. угодий без дополнительного вложения труда и средств на единицу площади.

ЗИМОСТОЙКОСТЬ – способность растений без значительных повреждений переносить неблагоприятные условия зимы и ранневесеннего периода (ледяная корка, вымерзание, вымокание, выпирание посевов и т. д.).

ИНГИБИТОР – замедляющее протекание химической реакции или прекращающее, а также вещество, тормозящее биологические процессы.

ИНКРУСТАЦИЯ СЕМЯН – покрытие семян водорастворимой пленкой, включающей защитные, ростовые активные вещества, микроудобрения и краситель.

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ - совокупность действий по созданию инноваций на основе научных исследований и разработок и освоение их непосредственно в производстве. Применительно к агропромышленному производству инновационную деятельность следует понимать как совокупность последовательно осуществляемых действий по созданию новой или улучшенной сельскохозяйственной продукции, новой или улучшенной продукции ее переработки, или усовершенствованной технологии и организации их производства на основе использования результатов научных исследований и разработок или передового производственного опыта.

ИНОКУЛЯЦИЯ СЕМЯН – предпосевная обработка семян бобовых культур препаратами клубеньковых бактерий.

ИНСЕКТИЦИДЫ – средства для уничтожения насекомых – вредителей растений.

КЛУБЕНЬКОВЫЕ БАКТЕРИИ – азотфиксирующие бактерии, образующие клубеньки на корнях многих бобовых растений.

КОМБИНИРОВАННЫЕ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИЕ И ПОСЕВНЫЕ МАШИНЫ - орудия, совершающие за один проход несколько технологических операций.

КРИТИЧЕСКИЙ ПОРОГ ВРЕДОНОСНОСТИ - наименьшее количество сорняков, при котором устанавливается статистически существенное снижение урожая культуры или ухудшение его качества.

МЕТОД БОРЬБЫ С СОРНЯКАМИ БИОЛОГИЧЕСКИЙ – подавление и уничтожение сорняков с помощью специализированных насекомых, грибов и бактерий.

МЕТОД ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ БИОЛОГИЧЕСКИЙ – использование биологических регуляторов численности популяций вредителей, сорняков и патогенов сельскохозяйственных культур, в качестве

которых выступают другие организмы (энтомофаги, антагонисты, возбудители болезней) или вырабатываемые ими биологические активные вещества (антибиотики, гормоны, аттрактанты).

МИКРОБЫ-АКТИВАТОРЫ – микроорганизмы, образующие физиологически активные вещества, посредством которых они могут стимулировать развитие растений.

МИНИМАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА ПОЧВЫ - обработка почвы, обеспечивающая уменьшение энергетических, трудовых или иных затрат путем уменьшения числа, глубины и площади обработки, совмещения операций.

МУЛЬЧИРУЮЩАЯ ОБРАБОТКА ПОЧВЫ - сочетание механической обработки почвы и оставления на ее поверхности измельченных растительных остатков.

НАНОТЕХНОЛОГИЯ – совокупность методов и приемов, обеспечивающих возможность контролируемым образом создавать и модифицировать объекты, включающие компоненты с размером менее 100 нм, хотя бы в одном измерении и в результате этого получать принципиально новые качества, позволяющие осуществлять их интеграцию в полноценно функционирующие системы большого масштаба.

НАТИВНЫЙ – естественный.

НЕСИМБИОТИЧЕСКАЯ АЗОТФИКСАЦИЯ – азотфиксация свободноживущими микроорганизмами почвы.

НИТРАГИН – бактериальное удобрение для зерновых, бобовых культур и бобовых трав. Препарат, содержащий клубеньковые бактерии, способен усваивать атмосферный азот и превращать его в доступные растениям соединения.

НИТРИФИКАТОРЫ – группа автотрофных микроорганизмов, способных получать энергию для жизнедеятельности за счет окисления неорганических соединений азота; микроорганизмы, окисляющие аммоний до нитратов и нитритов.

НИТРИФИКАЦИЯ – процесс превращения нитрифицирующими бактериями родов *Nitrosomonas*, *Nitrosococcus*, *Nitrosospira*, *Nitrobacter* и др. аммонийных солей почвы в нитраты, усвояемые растениями.

НИТРИФИКАЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ ПОЧВЫ - способность почвы накапливать нитраты под влиянием микробиологических процессов при определенной температуре и влажности.

НИТРОГЕНАЗА – фермент, осуществляющий фиксацию атмосферного азота.

ПЕСТИЦИДЫ – препараты для борьбы с вредителями растений, сорняками.

ПОСЛЕУБОРОЧНОЕ ДОЗРЕВАНИЕ СЕМЯН – время от уборки до наступления полной всхожести семян.

ПРЕПАРАТ БАКТЕРИАЛЬНЫЙ – микробиопрепарат, в котором действующим началом являются бактерии и/или продукты жизнедеятельности.

ПРЕПАРАТ ДЛЯ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ БИОЛОГИЧЕСКИЙ – препарат в котором действующим началом является микроорганизм или продукты его жизнедеятельности.

ПРЕПАРАТЫ БАКТЕРИАЛЬНЫЕ – микробиологические средства защиты растений, производимые на основе спорообразующих бактерий и их метаболитов – токсинов.

ПЛОСКОРЕЗНАЯ ОБРАБОТКА ПОЧВЫ - безотвальная обработка почвы плоскорежущими орудиями с сохранением большей части послеуборочных остатков на ее поверхности.

ПОВЕРХНОСТНАЯ ОБРАБОТКА ПОЧВЫ - обработка почвы на глубину до 8 см.

ПРЯМОЙ ПОСЕВ - посев без предварительной обработки почвы.

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ - достижение максимальной эффективности использования ресурсов в хозяйстве при существующем уровне развития техники и технологии с одновременным снижением техногенного воздействия на окружающую среду.

РЕГУЛЯТОРЫ РОСТА РАСТЕНИЙ (фиторегулятор, биорегулятор) – органические соединения, стимулирующие или тормозящие рост растений.

РЕЗИСТЕНТНОСТЬ – сопротивляемость (устойчивость, невосприимчивость) организма к воздействию различных факторов – инфекций, ядов, загрязнений, паразитов и т. п.

РЕКУЛЬТИВАЦИЯ – искусственное восстановление плодородия почвы и растительного покрова после техногенного нарушения природы (открытыми горными разработками, нефтедобычей и т. п.).

РЕКУЛЬТИВАЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ – этап рекультивации земель, осуществляемый после технической рекультивации и включающий комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на возобновление обитания животных, растений, грибов и микрореорганизмов и восстановление хозяйственной продуктивности земель.

РЕСУРСОЕМКОСТЬ ПРОЦЕССОВ, ПРОДУКЦИИ, РАБОТ И УСЛУГ - совокупность структурно-технических свойств, определяющих возможность изготовления продукции, ремонта и утилизации, а также выполнения работ и оказания услуг с установленными затратами и потерями ресурсов в технологических циклах. Определяет показатели ресурсоиспользования и ресурсосбережения.

РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ - деятельность (организационная, экономическая, техническая, научная, практическая, информационная), методы, процессы, комплекс организационно технических мер и мероприятий, сопровождающих все стадии жизненного цикла объектов и направленных на рациональное использование и экономное расходование ресурсов. Различают энергосбережение и материалосбережение.

РЕСУРСОСДЕРЖАНИЕ ПРОДУКЦИИ, ПРОЦЕССОВ, РАБОТ И УСЛУГ - совокупность системно-структурных свойств, характеризующих состав и содержание сосредоточенных в продукции, работах и услугах ресурсов определенного вида при данном уровне развития общества.

РЕСУРСОЭКОНОМИЧНОСТЬ ПРОДУКЦИИ, РАБОТ И УСЛУГ - совокупность эксплуатационных свойств, характеризующих техническое совершенство продукции, а также работ и услуг по степени расходования и использования различных ресурсов с достижением определенного полезного эффекта в заданных условиях функционирования. Определяет показатели ресурсоиспользования и ресурсосбережения

РИЗОСФЕРА – слой почвы (2- 5 мм прилегающий к корням растения и попадающий под непосредственное действие корневых выделений и почвенных микроорганизмов.

РИЗОСФЕРНАЯ МИКРОФЛОРА ПОЧВЫ – совокупность микроорганизмов, развивающихся в ризосфере.

РИЗОТОРФИН – препарат высокоэффективных клубеньковых бактерий, выращенных на стерильном торфяном субстрате, обогащенном углеводами, минеральными веществами витаминами и микроэлементами. Для каждого вида бобовых растений ризоторфин готовится отдельно.

СИМБИОЗ – форма тесного сожительства двух организмов разных видов.

СИМБИОТИЧЕСКАЯ АЗОТФИКСАЦИЯ – азотфиксация микроорганизмами, живущими в симбиозе с бобовыми и другими растениями.

СИСТЕМЫ ГЛОБАЛЬНОГО ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ (GPS, ГЛОНАСС) - специальные датчики, аэрофотоснимки и снимки со спутников, а также специальные программы для агроменеджмента на базе гео-информационных систем (ГИС). Собранные данные используются для планирования высева, расчёта норм внесения удобрений и средств защиты растений (СЗР), более точного предсказания урожайности и финансового планирования.

СИСТЕМНЫЙ ГЕРБИЦИД – гербицид, попадающий в растительный организм через надземную часть или корневую систему, способный передвигаться по тканям и вызывать нарушения в физиологических процессах.

СКАРИФИКАЦИЯ – легкое нацарапывание или прокалывание оболочки семян.

СОРНЯКИ – дикорастущие растения, обитающие на сельскохозяйственных угодьях и снижающие величину и качество урожая.

СПУТНИКОВЫЙ МОНИТОРИНГ ПОСЕВОВ - технология он-лайн наблюдения за изменениями индекса вегетации, полученных с помощью спектрального анализа спутниковых снимков высокого разрешения, на отдельных полях или для отдельных сельскохозяйственных культур; которое позволяет отслеживать позитивные и негативные динамики развития растений.

СТИМУЛЯТОРЫ РОСТА - химические вещества, воздействие которых ускоряет рост растений.

СТРАТИФИКАЦИЯ – выдерживание трудно прорастающих семян во влажном песке, торфе, на льду (1–3 месяца) при температуре 1–5 °С или под снегом для ускорения их прорастания после посева.

ТОЛЕРАНТНОСТЬ – устойчивость культур к гербицидам.

ТОЧНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ - управление продуктивностью посевов с учётом внутрипольной вариабельности среды обитания растений.

ТРОПИЗМЫ – движения органов растений в ответ на одностороннее влияние света (фототропизм), земное тяготение (геотропизм), химические вещества (хемотропизм) и другие факторы внешней среды, действующие направленно; они необходимы растению для того, чтобы приспособить положение своих органов к этим внешним факторам.

УБОРКА УРОЖАЯ – сбор урожая сельскохозяйственных культур. Однофазная – уборка урожая с выделением основной продукции за один проход агрегата. Двухфазная – уборка урожая с выделением основной продукции в два этапа. Многофазная – уборка урожая с выделением основной продукции в несколько этапов.

ФЕРМЕНТЫ (энзимы, биокатализаторы) – сложные органические вещества белковой природы, регулирующие биохимические процессы в животных и растительных клетках при обмене веществ.

ФИКСАЦИЯ – процесс закрепления питательных веществ в почве путем биологического связывания элементов питания высшими или низшими растениями, а также химического или физико-химического (в некоторых случаях необменного) поглощения их твердой фазой почвы.

ФИТОГОРМОНЫ (гормоны растений) – низкомолекулярные органические вещества, вырабатываемые растениями и имеющие регуляторные функции; физиологически активные органические соединения, действующие в ничтожно малых количествах (до 10^{-11}) как регуляторы роста и развития.

ФИТОИММУНИТЕТ – иммунитет растений, невосприимчивость к болезни, проявляющаяся у них при контакте с возбудителями данного заболевания в благоприятных для заражения условиях.

ФИТОРЕГУЛЯТОРЫ – вырабатываемые в тканях растения фитогормоны, стимуляторы и ингибиторы роста, вещества типа витаминов, баланс которых определяет многие биологические процессы (напр., ауксины, гиббереллины, цитокинины, абсцизовая кислота, этилен и др.).

ФИТОЦЕНОЗ – растительное сообщество (совокупность видов растений на ограниченном, относительно однородном участке земной поверхности, способных в результате длительного отбора существовать друг с другом и с иными организмами в данных почвенных, климатических и других условиях).

ФОТОСИНТЕЗ – один из основных биологических процессов, осуществляющийся в зеленых листьях растений, при котором за счет поглощения световой энергии из углекислого газа и воды строится

органическое вещество и выделяется кислород – продукты, служащие первоисточником существования всех живых существ нашей планеты.

ФУМИГАЦИЯ – способ борьбы с вредителями и возбудителями болезней, основанный на применении ядовитых паров, газа, дыма, аэрозолей.

ФУНГИЦИДЫ – препараты для защиты растений от болезней.

ХЕЛАТЫ – соединения органических веществ с металлами, в которых атом металла связан с двумя или с большим числом атомов органического соединения (комплексообразователя).

ШТАММ – культура микроорганизма, наследств, однородность которой поддерживается отбором по специфическим признакам; линия клеток, грибов, бактерий (или вирусов), ведущая начало от одной клетки (или вируса).

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ - совокупность технико-экономических методов определения уровня экономии ресурсов в результате внедрения, осуществления ресурсосберегающих мероприятий в натуральном и стоимостном выражении. На уровне предприятия исчисляется показателем прибыли, на уровне хозяйства страны - снижением материально-металло- и энергоемкости национального дохода.

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПОРОГ ВРЕДОНОСНОСТИ - минимальное количество сорняков, полное уничтожение которых обеспечивает получение прибавки урожая, окупющей затраты на истребительные мероприятия и уборку дополнительной продукции.

ЭКОНОМНОЕ РАСХОДОВАНИЕ РЕСУРСОВ - относительное сокращение расходования ресурсов, выражющееся в снижении их удельных расходов на производство единицы конкретной продукции, выполнение работ и оказание услуг установленного качества с учетом социальных, экологических и прочих ограничений.

ЭКЗОТОКСИН – токсин, выделяемый патогенами в окружающую среду в период их жизнедеятельности.

ЭФФЕКТ АДДИТИВНЫЙ – суммарный эффект.

ЭФФЕКТ СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ – повышение общего эффекта от действия двух или нескольких факторов (химикатов, агентов) сверх арифметической суммы (аддитивности) их уровня воздействия на систему при совместном применении.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ УДОБРЕНИЯ - показатель, характеризующий степень положительного влияния удобрений на урожай, его качество и плодородие почвы.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕРБИЦИДА ТЕХНИЧЕСКАЯ (биологическая) – уровень снижения засоренности (численности и/или массы сорняков) в посеве культуры вследствие обработки гербицидом.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ АГРОНОМИЧЕСКАЯ – повышение урожая сельскохозяйственных культур и улучшение его качества в результате применения минеральных удобрений.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕСТИЦИДОВ БИОЛОГИЧЕСКАЯ – результат применения пестицида в полевых

условиях, выраженный показателями гибели или снижения численности вредных организмов либо степени повреждения ими защищаемых растений.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕСТИЦИДОВ ХОЗЯЙСТВЕННАЯ – результат применения пестицида в полевых условиях, выраженный показателями количества и качества сохраненной сельскохозяйственной продукции.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕСТИЦИДОВ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ – стоимость защищенной от вредителей, болезней или сорняков сельскохозяйственной продукции за вычетом всех затрат на пестицид и его применение.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ УДОБРЕНИЙ – показатель, характеризующий степень положительного влияния удобрения на урожай, его качество и плодородие почвы.

ЯДОХИМИКАТЫ – вещества, применяемые для химической борьбы с вредными насекомыми, позвоночными животными, сорными растениями.

ЯДЫ КОНТАКТНЫЕ – пестициды, вызывающие гибель насекомых, клещей и нематод при соприкосновении с их кожными покровами, через которые проникают яды в организм; гербициды контактные также вызывают гибель растений при соприкосновении с их тканями и при проникновении в организм через кутикулу листьев или кожицу корней.

NO-TILL – сокращенное название нулевой технологии в растениеводстве, при которой производит сев семян в почву, которая не подвергалась никакой обработке.