

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
ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ
НЕТРАДИЦИОННЫХ КУЛЬТУР**

Направление подготовки
35.04.04 Агрономия

Направленность (профиль) программы
Технология производства продукции растениеводства

Квалификация
«Магистр»

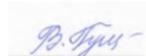
Форма обучения – очная

Пенза - 2022

Рабочая программа дисциплины «Технология выращивания нетрадиционных культур» 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 «Технология выращивания нетрадиционных культур» 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 «Технология выращивания нетрадиционных культур» 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 «Технология выращивания нетрадиционных культур» 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 «Технология выращивания нетрадиционных культур», 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 «Технология выращивания нетрадиционных культур» 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 «Технология выращивания нетрадиционных культур» 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

В.Гущин

Гущина В.А.

Секретарь

Н.В.Фаюстова

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 «Технология выращивания нетрадиционных культур», 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 «Технология выращивания нетрадиционных культур» для обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, направленность (профиль) программы «Технология производства продукции растениеводства».

Постановили: утвердить рабочую программу дисциплины «Технология выращивания нетрадиционных культур» для обучающихся по направлению подготовки 35.0.04 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	9.2 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.Гри</i>	№10 от 29.08.2025 <i>Р.Гри</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.Грич</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.Грич</u>	№7 от 10.02.2025 	01.09.2025

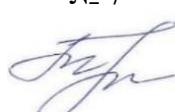
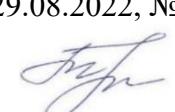
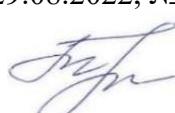
**Лист регистрации изменений и дополнений
к рабочей программе дисциплины**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № про- токола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вво- дятся
1	9. Учебно- методическое и информационное обеспечение дисциплины	9.2. Перечень информаци- онных технологий, исполь- зуемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информаци- онных справочных систем (таблица 9.2.1)	26.08.2024 № 19 <i>В. Туч-</i>	27.08.2024 № 7 <i>Б. Туч</i>	02.09.2024
2	9. Учебно- методическое и информационное обеспечение дисциплины	9.2. Перечень информаци- онных технологий, исполь- зуемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информаци- онных справочных систем (таблица 9.2.2)	26.08.2024 № 19 <i>В. Туч-</i>	27.08.2024 № 7 <i>Б. Туч</i>	02.09.2024

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № прото- кола, виза зав. кафедрой	Дата, № про- токола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вво- дятся
1	9. Учебно- методическое и информационное обеспечение дис- циплины	Новая редакция таблицы 9.2.1 – Пе- речень ресурсов информационно- телекоммуникационной сети «Интер- нет» Новая редакция таблицы 9.2.2 – Пе- речень информационных технологий (перечень современных профессио- нальных баз данных и информацион- ных справочных систем), используе- мых при осуществлении образова- тельного 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 «Ма- териально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава ли- цензионного программного обеспе- чения и реквизитов подтверждаю- щих 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 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 	29.08.2022 № 7 	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 	29.08.2022, № 7 	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 	29.08.2022, № 7 	01.09.2022

1 Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование теоретических знаний, практических умений и навыков по интродукции и рациональному использованию нетрадиционных растений для получения альтернативных источников сырья в кормопроизводстве, лекарственном растениеводстве и производстве целлюлозы.

Задачами дисциплины является изучение:

- роли интродукции для сельскохозяйственного производства;
- биологических особенностей нетрадиционных растений и технологии их возделывания с учетом природно-климатических условий региона.

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

Дисциплина «Технология выращивания нетрадиционных культур» направлена на формирование профессиональных компетенций, самостоятельно определенных университетом.

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

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «Технология выращивания нетрадиционных культур», оцениваются при помощи оценочных средств, приведенных в таблице 2.1.

В результате изучения дисциплины «Технология выращивания нетрадиционных культур» 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 «Технология выращивания нетрадиционных культур», индикаторы достижения компетенций ПК-2 и перечень оценочных средств

№ пп	Код инди- катора дости- жения ком- петенции	Наименование инди- катора достижения ком- петенции	Код планиру- емого резуль- тата обучения	Планируемые резуль- таты обучения	Наименова- ние оценоч- ных средств
1	2	3	4	5	6
1	ИД-1пк-2	Определение объемов производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из потребностей рынка	31 (ИД-1пк-2)	Знать: ассортимент нетрадиционных культур, необходимых при производстве альтернативных видов растениеводческой продукции с учетом потребностей рынка	вопросы и задания теста, вопросы для собеседования, индивидуальное собеседование (защита практических работ), вопросы к зачету
			У1 (ИД-1пк-2)	Уметь: использовать интродуценты для реализации потребностей рынка по производству отдельных видов продукции растениеводства	
			В1 (ИД-1пк-2)	Владеть: теоретическими знаниями и практическими навыками по определению объемов производства продукции растениеводства с учетом природно-климатических условий региона	
2	ИД-2пк-2	Обоснование специализации и видов выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации	31 (ИД-2пк-2)	Знать: теоретические основы растениеводства для обоснования специализации сельскохозяйственной организации и видов выращиваемой продукции	вопросы и задания теста, вопросы для собеседования, индивидуальное собеседование (защита практических работ), вопросы к зачету
			У1 (ИД-2пк-2)	Уметь: использовать специализацию сельскохозяйственной организации для обоснования выращивания продукции из нетрадиционных растений	
			В1 (ИД-2пк-2)	Владеть: методами реализации специализации сельскохозяйственной организации для внедрения технологий возделывания новых культур	

3 Место дисциплины в структуре программы магистратуры

Дисциплина «Технология выращивания нетрадиционных культур» в блок «Дисциплина по выбору», относящейся к ее вариативной части Б1.В.ДВ.02.01 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 «Технология выращивания нетрадиционных культур» составляет 3 зачетных единицы или 108 ч (таблица 4.1).

Форма промежуточной аттестации – зачет.

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

№ п/п	Форма и вид учебной ра- боты	Условное обозначение по учебно- му плану	Трудоёмкость, ч/з. е.	
			очная форма обучения (1 курс, 2 семестр)	
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	30,6	0,85
1.1	Лекции	Лек	8	0,22
1.2	Семинары и практические занятия	Пр	22	0,61
1.3	Лабораторные работы	Лаб		-
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (кур- совых проектов)	КТ		0,4/0,015
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсо- вой работы (курсового проекта)	КЗ		0,2/0,005
1.7	Предэкзаменационные консультации по дисци- плине	КПЭ		-
1.8	Сдача экзамена	КЭ		-
2	Общий объем самосто- ятельной работы		77,4	2,14
2.1	Самостоятельная работа	СР		-
2.2	Контроль (самостоитель- ная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль		-
	Всего			108/3

**Форма промежуточной аттестации:
по очной форме обучения – зачет II-й семестр 1 курс.**

4 Объем и структура дисциплины

Общая трудоемкость изучения дисциплины «Технология выращивания нетрадиционных культур» составляет 3 зачетных единицы или 108 ч (таблица 4.1).

Форма промежуточной аттестации – зачет.

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

№ п/п	Форма и вид учебной ра- боты	Условное обозначение по учебно- му плану	Трудоёмкость, ч/з. е.	
			очная форма обучения (1 курс, 2 семестр)	
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	30,8/0,85	
1.1	Лекции	Лек	8/0,22	
1.2	Семинары и практические занятия	Пр	22/0,61	
1.3	Лабораторные работы	Лаб	-	
1.4	Текущие консультации, руководство и консульта- ции курсовых работ (кур- совых проектов)	КТ	0,6/0,015	
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсо- вой работы (курсового проекта)	КЗ	0,2/0,005	
1.7	Предэкзаменационные консультации по дисци- pline	КПЭ	-	
1.8	Сдача экзамена	КЭ	-	
2	Общий объем самостоя- тельной работы		77,2/2,14	
2.1	Самостоятельная работа	СР	-	
2.2	Контроль (самостоятель- ная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль	-	
	Всего		108/3	

**Форма промежуточной аттестации:
по очной форме обучения – зачет II-й семестр 1 курс.**

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	Значение интродукции для сельского хозяйства	Значение интродукции. Обоснование проблемы нетрадиционных культур. Акклиматизация. Ассортимент новых растений для нужд сельского хозяйства. Биологические особенности новых растений.	31 (ИД-1пк-2) У1 (ИД-1пк-2) В1 (ИД-1пк-2) 31 (ИД-2пк-2) У1 (ИД-2пк-2) В1 (ИД-2пк-2)
2	Технология выращивания нетрадиционных культур	Степень изученности технологии возделывания новых растений. Значение распространение, использование и урожайность. Биологические особенности и требования нетрадиционных культур к экологическим факторам. Технология возделывания и уборка.	31 (ИД-1пк-2) У1 (ИД-1пк-2) В1 (ИД-1пк-2) 31 (ИД-2пк-2) У1 (ИД-2пк-2) В1 (ИД-2пк-2)

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 дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2	3	4	5
1	1	Интродукция растений - важный резерв рас- ширения ассортимента нетрадиционных рас- тений	1.Растительные ресурсы и их ис- пользование. 2.Интродукция растений – важный резерв укрепления кормовой базы животноводства и лекарственного растениеводства. 3.Особенности новых растений.	2
2	2	Технология возделыва- ния нетрадиционных культур из семейства Мотыльковые и Мят- ликовые	1.Многолетние бобовые травы (козлятник восточный, клевер паннонский). 2.Зернобобовые культуры (люпин белый). 3. Мискантус гигантский – много- летняя техническая культура.	2
3	2	Капустные культуры, не получившие распро- странения в лесостепи Поволжья	1.Значение, сортовой состав и био- логические особенности культур из семейства капустные. 2.Технология возделывания крамбе абиссинской. 3.Вайда красильная. 4.Свербига восточная.	2
4	2	Нетрадиционные куль- туры из семейства - Астровые	1.Значение и технология выращи- вания топинамбура. 2.Особенности выращивания ле- карственных растений (расторопша пятнистая, эхинацея пурпурная, тысячелистник обыкновенный, ка- лендула лекарственная).	2
Итого				8

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
1	1	Оценка новых видов растений, произрастающих на коллекционном участке образовательного учреждения и уход за ними.	2
2	2	Составление технологической схемы возделывания нетрадиционных однолетних культур из семейства Мятликовые (суданская трава, пайза).	2
3	2	Разработка технологической схемы возделывания многолетней культуры из семейства Мятликовые на технические цели Мискантуса гигантского.	2
4	2	Разработка технологической схемы возделывания многолетних трав из семейства Мотыльковые (козлятник восточный, клевер паннонский).	4
5	2	Разработка технологической схемы возделывания нетрадиционных культур из семейства Капустные (крамбе абиссинская, вайда красильная, свербига восточная, горчица сарептская).	4
6	2	Составление технологической схемы выращивания новых многолетних культур из семейства Астровые (левзея сафлоровидная, топинамбур на кормовые и лекарственные цели).	2
7	2	Разработка технологической схемы возделывания лекарственных растений из семейства Астровые: расторопша пятнистая, эхинацея пурпурная, календула лекарственная, тысячелистник обыкновенный. Просмотр и обсуждение фильма «Лекарственные растения».	4
8	2	Составление технологической схемы выращивания однолетней нетрадиционной культуры из семейства Амарантовые(амарант метельчатый)	2
Итого			22

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)
(01.09.2025)*

№ п/п	Виды работы	Время, ч
1	Подготовка к выполнению практических занятий и их защита	37,4
2	Самостоятельное изучение отдельных вопросов и подготовка к тестам	40
2.1	Интродукция растений как область знаний и, практической деятельности человека	5
2.2	Технология выращивания интродуцентов из семейства Мятликовые.	5
2.3	Нетрадиционные бобовые культуры в кормопроизводстве.	5
2.4	Новые капустные культуры.	5
2.5	Другие виды нетрадиционных растений.	5
2.6	Подготовка к тестам	15
	Итого	77,4

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	37,2
2	Самостоятельное изучение отдельных вопросов и подготовка к тестам	40
2.1	Интродукция растений как область знаний и, практической деятельности человека	5
2.2	Технология выращивания интродуцентов из семейства Мятликовые.	5
2.3	Нетрадиционные бобовые культуры в кормопроизводстве.	5
2.4	Новые капустные культуры.	5
2.5	Другие виды нетрадиционных растений.	5
2.6	Подготовка к тестам	15
	Итого	77,2

**6 Перечень учебно-методического обеспечения
для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
«Технология выращивания нетрадиционных культур»**

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	№ разде- ла дисци- плины	Тема, вопросы, задание	Время, ч.	Рекомендуемая литература
1	2	3	4	5
1	1	Интродукция растений как область знаний и, практической деятельности человека. Тестовый контроль 31 (ИД-1пк-2); У1 (ИД-1пк-2); В1 (ИД-1пк-2); 31 (ИД-2пк-2); У1 (ИД-2пк-2); В1 (ИД-2пк-2).	5 3	Основная №1; дополнительная № 1
2	2	Технология выращивания интродукентов из семейства Мятликовые. Тестовый контроль 31 (ИД-1пк-2); У1 (ИД-1пк-2); В1 (ИД-1пк-2); 31 (ИД-2пк-2); У1 (ИД-2пк-2); В1 (ИД-2пк-2).	5 3	Основная №1; дополнительная № 1
3	2	Нетрадиционные бобовые культуры в кормопроизводстве. Тестовый контроль 31 (ИД-1пк-2); У1 (ИД-1пк-2); В1 (ИД-1пк-2); 31 (ИД-2пк-2); У1 (ИД-2пк-2); В1 (ИД-2пк-2).	5 3	Основная №1; дополнительная № 2
4	2	Новые капустные культуры. Тестовый контроль 31 (ИД-1пк-2); У1 (ИД-1пк-2); В1 (ИД-1пк-2); 31 (ИД-2пк-2); У1 (ИД-2пк-2); В1 (ИД-2пк-2).	5 3	Основная №1; дополнительная № 1
5	2	Другие виды нетрадиционных растений. Тестовый контроль 31 (ИД-1пк-2); У1 (ИД-1пк-2); В1 (ИД-1пк-2); 31 (ИД-2пк-2);	5 3	Основная №1; дополнительная № 1

		У1 (ИД-2пк-2); В1 (ИД-2пк-2).		
		Итого	40	

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	4
2	Лек	Презентация на основе мультимедийных средств. Тема: «Нетрадиционные культуры из семейства Астровые». 31 (ИД-1пк-2); У1 (ИД-1пк-2); В1 (ИД-1пк-2); 31 (ИД-2пк-2); У1 (ИД-2пк-2); В1 (ИД-2пк-2).	2
2	Пр	Просмотр и обсуждение научного фильма «Лекарственные растения». Тема: «Разработка технологической схемы возделывания лекарственных растений из семейства Астровые». 31 (ИД-1пк-2); У1 (ИД-1пк-2); В1 (ИД-1пк-2); 31 (ИД-2пк-2); У1 (ИД-2пк-2); В1 (ИД-2пк-2).	6
Итого			8

**8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной
аттестации обучающихся по дисциплине «Технология выращива-
ния нетрадиционных культур»**

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 «Технология выращивания нетрадиционных культур»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Гущина, В.А. Технология выращивания нетрадиционных культур: учебное пособие / В.А. Гущина, А.С. Лыкова. – Пенза: РИО ПГСХА, 2015.- 208 с. – 1 электрон. опт. диск. (№39)		

Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература по «Технология выращивания нетрадиционных культур» (01.09.2022 г.)

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Семеноводство многолетних нетрадиционных культур /А.Н. Кшникаткина, Г.Е. Гришин, А.А. Галиуллин, В.Н. Еськин, С.А. Кшникаткин. - Пенза: РИО ПГСХА, 2007.-353 с.	40	100
2	Основы общего земледелия и растениеводство: учебное пособие /В.А. Гущина, П.Г. Аленин, А.С. Лыкова. – Пенза : РИО ПГСХА, 2016.- 251с.	40	400
3	Пимонов, К. И. Вайда красильная : монография / К. И. Пимонов, С. П. Токарева. — Персиановский : Донской ГАУ, 2018. — 216 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/108191	-	-

Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература по «Технология выращивания нетрадиционных культур»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1	Семеноводство многолетних нетрадиционных культур /А.Н. Кшникаткина, Г.Е. Гришин, А.А. Галиуллин, В.Н. Еськин, С.А. Кшникаткин. - Пенза: РИО ПГСХА, 2007.-353 с.	40	100
2	Основы общего земледелия и растениеводство: учебное пособие /В.А. Гущина, П.Г. Аленин, А.С. Лыкова. – Пенза : РИО ПГСХА, 2016.- 251с.	40	400

*Таблица 9.1.3 – Собственные методические издания кафедры по дисциплине
«Технология выращивания нетрадиционных культур»*

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Гущина, В.А. Технология выращивания нетрадиционных культур: учебное пособие / В.А. Гущина, А.С. Лыкова. – Пенза: РИО ПГСХА, 2015.- 208 с. – 1 электрон. опт. диск. (№39)		
2	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 изда- ний в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLI- BRARY.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 «Элек- тронное издательство ЮРАЙТ» на использо- вание 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 eLI- BRARY.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 eLI- BRARY.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 информа- ционным 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, фраг- ментов отдельных документов из фонда ФГБ- НУ 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 предостав- ление доступа к коллекции «Единая професси- ональная 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 хозяй- ство» от 06 августа 2025 г. ИНН/КПП 7731318722/772301001	до 09 августа 2026 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 Znanium (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»
(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 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 «РУ-КОНТ» 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.

Таблица 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/struktturnye-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

Таблица 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/strukturyepodrazdeleniya/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
4	Репозиторий Министерства сельского хозяйства РФ (http://elib.mcx.ru)- сторонняя	Помещение для самостоятельной работы (1237, 5202) Доступ свободный

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

*Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины
(редакция от 01.09.2023 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		<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 1244</p> <p><i>Лаборатория растениеводства</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы двухместные, стол преподавательский, стулья, кафедра, магнито-маркерная доска.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения: проектор, экран, стеллажи, плакаты, коллекция семян</p>	
2	Технология выращивания нетрадиционных культур	<p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>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)).

* - 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
(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	Технология выращивания нетрадиционных культур	<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, магнито-маркерная доска.</p> <p>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.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</p>	
2		<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>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</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 «Консультант-Плюс» («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		<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий 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, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: стенды, плакаты, коллекция семян.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</p>	
	Технология выращивания нетрадиционных культур	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237</p> <p><i>Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал, читальный зал научных работников; специальная библиотека</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол однотумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения: персональные компьютеры</p>	<p>комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</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)*. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.

2	<p><i>Помещение для самостоятельной работы</i></p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202</p> <p><i>Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал</i></p> <p><i>Помещение для научно-исследовательской работы</i></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, практические 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 зачету

Готовясь к зачету, студенту полезно повторять материал по вопросам. Прочитав вопрос, он должен сначала вспомнить и обязательно кратко записать все, что знает по этому вопросу, и лишь затем проверить себя по учеб-

нику. Особое внимание нужно обратить на подзаголовки, главы или параграфы учебника, на правила и выделенный текст.

Студенту, готовящемуся получить зачет, 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

Агроценоз – одновидовые или многовидовое сообщество растений, искусственно создаваемое человеком.

Акклиматизация – приспособление организмов к новым условиям существования после территориального, искусственного или естественного перемещения с образованием стабильных воспроизводящихся групп организмов (популяций); частным случаем акклиматизации является реакклиматизация – приспособление организмов к местности, из которой они по каким-либо причинам исчезли. Естественная акклиматизация, как правило, обусловлена случайными причинами (заносы семян, спор, насекомых ветром и т. п.).

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.

Аминокислоты незаменимые – не синтезируемые в организме животного и получаемые им из экзогенных источников. Для человека, например, известно 10 таких незаменимых аминокислот: лизин, триптофан, лейцин, метионин и др.

Ареал – территория или район распространения какого-либо рода, вида, популяции или сорта.

Ассоциативная (несимбиотическая) азотфиксация – взаимодействие небобовых растений с азотфиксирующими микроорганизмами, поселяющимися на поверхности корней (частично проникая в межклеточки 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 труднорастворимые фосфорные соединения, синтезируют биологически активные ростостимулирующие вещества, витамины, проявляют антагонизм в отношении возбудителей болезней.

Атмосферные осадки – вода в капельно - жидким состоянии, выпадающая на поверхность земли в результате конденсации водяного пара.

Бактериальные удобрения – препараты, содержащие полезные для растений почвенные микроорганизмы.

Безотвальная обработка почвы – обработка почвы без обрачивания обрабатываемого слоя.

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 разнообразие – число различных типов биологических объектов и частота их встречаемости на фиксированном интервале пространства, отражающих способность их к саморегуляции своих функций и возможность разностороннего использования.

Биоценоз – сообщество живых организмов, населяющее определенную местность, характеризующееся определенными взаимоотношениями. Биоценоз сохраняет свою стабильность при постоянстве комплекса условий среды и изменяется с изменением этого комплекса.

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.

Боронование почвы – прием обработки почвы боронами, обеспечивающий ее крошение, рыхление и выравнивание, а также частичное уничтожение проростков и всходов сорняков.

Валовой сбор – общий сбор продукции со всей площади посева.

Вегетативное размножение – размножение растений вегетативными органами – кусочками стебля, листа, луковицами, клубнями, корневищами, прививкой и т.д.

Вегетативный период у однолетних культур – период от всходов до начала бутонизации, у многолетних – от начала весеннего отрастания до бутонизации.

Вегетационный период у однолетних культур – период от посева семян до созревания, у многолетних – от весеннего пробуждения почек до осеннего прекращения роста вегетативных органов, переход в состояние покоя.

Вирулентность – индивидуальный признак каждого штамма, мера его патогенности.

Вирусные болезни растений – заболевания растений, вызываемые вирусами.

Влагоемкость – способность почвы поглощать и удерживать влагу.

Влагообеспеченность посевов – степень удовлетворения потребности растений во влаге.

Влажность семян – содержание влаги в семенах (в процентах). Нормированная стандартом влажность называется кондиционной.

Вредители сельскохозяйственных растений – животные и насекомые повреждающие культурные растения или вызывающие их гибель.

Вспашка – прием обработки почвы плугами, обеспечивающий оборачивание обрабатываемого слоя не менее чем на 135° и выполнение других технологических операций.

Всходы – фаза развития растений, характеризующаяся появлением на поверхности почвы проростков из семян.

Всходжесть семян – способность семян давать за установленный срок нормальные проростки при определенных условиях прорашивания.

Вымокание – весенняя гибель растений, полностью покрытых слоем воды, как осенью, так и весной. Растения гибнут от недостатка кислорода.

Выпирание – полное или частичное выглубление узлов кущения и листовых влагалищ из почвы из-за образования ледяных линз зимой или весной при переменном замерзании и оттаивании почвы, вследствие чего происходит разрыв корней.

Выревание – истощение растений при длительном воздействии повышенной температуры (около 0 °C) под снегом и поражение их снежной плесенью. Это происходит при продолжительной теплой осени и выпадении снега на талую почву.

Выравнивание почвы – технологическая операция, обеспечивающая уменьшение размеров неровностей поверхности почвы.

Выход в трубку – фаза развития однодольных растений (например, мятликовых), характеризующаяся удлинением стебля. За начало фазы принимают начало удлинения (раздвижения) междоузлий главного стебля; внутри стебля (у поверхности почвы) в этот период можно прощупать стеблевой узел.

Генеративный период – период от начала бутонизации до полной спелости семян.

Гибрид – организм, сочетающий в себе признаки и свойства генетически различных родительских форм.

Глубина обработки почвы – расстояние от поверхности необработанного поля до уровня заглубления в почву рабочих машин и орудий.

Глубина посева – расстояние от поверхности почвы до высеваемых семян.

Глубина посадки – расстояние от поверхности почвы до нижней части вегетативных органов размножения.

Глубокая обработка почвы – обработка почвы на глубину более 24 см.

Гранулометрический состав почвы – механический состав почвы, относительное содержание в почве частиц различной величины.

Грибные болезни растений – заболевания растений фитопатогенными грибами.

Густота всходов – количество растений в фазе полных всходов на 1 м² или на один метр посева.

Густота стеблестоя – количество стеблей на 1 м².

Густота стояния растений – количество растений на 1 м².

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

Дефолиация – предуборочное ускорение опадания листьев растений, с помощью дефолиантов для облегчения уборки урожая.

Дискование почвы – прием обработки почвы дисковыми орудиями, обеспечивающий крошление, частичное перемешивание почвы и уничтожение сорняков.

Доза удобрения – часть нормы, применяемая за один прием.

Доместикация – введение в культуру диких и сорных растений, может проходить без существенных изменений генетической структуры одомашниваемой формы (по типу натурализации) или

являться следствием реконструкции ее генетической конституции (по типу акклиматизации).

Дражирование семян – покрытие семян защитной питательной оболочкой (образуя драже шаровидной формы), один из приемов их предпосевной подготовки.

Жароустойчивость (жаровыносливость) – способность растений к сохранению жизнеспособности при перегреве почвы и воздуха.

Жизнеспособность семян – свойство сохранять способность к прорастанию. Это содержание в семенном материале живых семян (в процентах).

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

Занятой пар – паровое поле севооборота, занимаемое в первой половине лета раноубираемыми с/х растениями, после уборки которых проводят паровую обработку почвы.

Зерно – плод или семя зерновых культур; один из основных видов продукции растениеводства.

Зеленое удобрение – зеленая масса преимущественно бобовых растений (сидератов) запахиваемая в почву.

Зеленый конвейер – система производства и использования зеленых кормов, позволяющая бесперебойно и равномерно обеспечивать ими животных.

Зеленый корм – растения, поедаемые животными на пастбище или скошенными (зеленая подкормка).

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

Зрелость семян – когда в семенах закончены биологические процессы развития, и они приобретают способность прорастать.

Зяблевая обработка почвы – основная обработка почвы, выполняемая в летне-осенний период под посев или посадку сельскохозяйственных культур в следующем году.

Известкование почвы – внесение в почву известковых удобрений для устранения вредной для с/х культур кислотности почвы.

Импакция – создание трещин в оболочке твердых семян очень сильным ударом.

Инсектициды – средства для уничтожения насекомых – вредителей растений.

Интродукция (биологическая) (от лат. *Introductio* – «введение») – преднамеренное или случайное переселение особей какого-либо вида животных и растений за пределы естественного ареала в новые для них места обитания.

Интродуцент (от лат. *introduction* – «введение») – организм, случайно либо преднамеренно (при переносе человеком) искусственно перемещенный за пределы своего ареала.

Калийные удобрения – минеральные вещества содержащие калий и используемые как источник калийного питания растений.

Климат – статистический многолетний режим погоды, одна из основных географических характеристик местности.

Колошение – процесс выхода соцветия из влагалища.

Комплексные удобрения – содержат два или три основных питательных элемента.

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

Коэффициент кущения растения – среднее число побегов на растение.

Коэффициент размножения – отношение массы и количества семян в урожае с единицы площади к массе и количеству семян, высеванных на данной площади.

Культивация почвы – прием сплошной или межурядной обработки почвы культиваторами, обеспечивающий крошение, рыхление, частичное перемешивание и выравнивание почвы, а также подрезание сорняков.

Кущение – особая форма ветвления побегов, образование скученной группы боковых побегов близ основания главного из наземных и подземных почек (образование куста); одна из фаз развития мятликовых. Участок главного побега, от которого отходят боковые называют узлом кущения.

Лабораторная всхожесть семян – количество (в процентах) в пробе, взятой для анализа, нормально проросших семян в течение установленного для каждой культуры срока (7-8 суток для большинства культур).

Ледяная корка – слой льда на поверхности почвы (притертая ледяная корка) или снежного покрова (висячая ледяная корка или наст), образующийся под влиянием солнечной радиации, глубоких

оттепелей, сменяющихся морозами, жидких осадков, осевшего тумана в холодный период года.

Лекарственные растения – группа культивируемых и дикорастущих растений, используемых в медицинской и ветеринарной практике для лечения и профилактики болезней.

Лущение живня - прием обработки почвы после уборки зерновых культур, обеспечивающий крошение, рыхление, частичное обрачивание и перемешивание почвы, подрезание сорняков и заделку семян сорных растений.

Лущение почвы – прием обработки почвы лущильниками, обеспечивающий крошение, рыхление, перемешивание, частичное обрачивание и подрезание сорняков.

Масличные культуры – группа культурных растений, возделываемая для получения жирных масел.

Межурядная обработка почвы - обработка почвы между рядами растений с целью улучшения почвенных условий их жизни и уничтожения сорняков.

Межурядье – расстояние между центрами соседних рядков растений в одном проходе сеялки.

Мелкая обработка почвы – обработка почвы на глубину от 8 до 16 см.

Молотьба – обмолот, выделение семян из колосьев, метелок, корзинок, бобов, головок, початков растений.

Морозостойкость – способность озимых культур и многолетних трав выдерживать длительное воздействие отрицательных температур в зимний период.

Натурализация – перенос растений в пределах своего потенциального ареала без существенного изменения наследственности с сохранением видовых и сортовых качеств.

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.

«**Новые культуры** – не только совершенно новые, неизвестные растения, но также старые, забытые или малораспространенные у нас, заслуживающие широкого внедрения в практику» (Вавилов Н.И., 1965).

Норма высева – количество всхожих семян, высеваемых на 1 га или их масса с учетом их посевной годности,

Норма удобрений – количество действующего вещества, используемое за год на 1 га.

Оборот пласта – способ вспашки, целины или залежи, при котором происходит обрачивание пласта на 180° без его крошения.

Обмолот – отделение основной продукции от убираемой массы урожая.

Общий симбиотический потенциал (ОСП) – масса всех клубеньков и продолжительность их жизни, характеризует состояние бобово-ризобиального симбиоза за вегетацию. ОСП учитывают от появления первых клубеньков на корнях бобовых до полного их лизиса. Размерность – кг-дней/га.

Обычный рядовой посев – рядовой посев с междурядьями от 10 до 25 см.

Однолетние растения – растения, жизненный цикл которых завершается в течение года.

Окультурирование – перенос растений местной флоры в культуру, который приводит к изменениям биоценотических условий для роста растений и агротехники.

Опрыскивание – способ нанесения пестицидов, регуляторов роста в капельно - жидким состоянии на обрабатываемую поверхность.

Орошение – подача воды на поля, испытывающие недостаток влаги.

Основная культура – сельскохозяйственная культура, занимающая поле севооборота большую часть вегетационного периода.

Основная обработка почвы – наиболее глубокая сплошная обработка почвы под сельскохозяйственную культуру.

Основное удобрение – внесение удобрений в почву до посева сельскохозяйственной продукции.

Отава – отрастающая трава после скашивания или стравливания.

Отавность – способность растений восстанавливать свою надземную массу после стравливания или скашивания.

Паровое поле (пар) – поле, свободное от возделываемых сельскохозяйственных культур в течение определенного периода времени и систематически обрабатываемое в целях борьбы с сорняками.

Партия семян – любое количество однородных по качеству семян. Если партия семян большая, то ее разбивают на контрольные единицы и от каждой из них отбирают одну среднюю пробу.

Патогенность – болезнестворность, способность микроорганизмов вызывать инфекционные заболевания.

Перегной – перепревший навоз, используемый в овощеводстве и цветоводстве.

Пестициды – препараты для борьбы с вредителями растений, сорняками.

Питание растений – усвоение неорганических соединений из окружающей среды и автотрофное превращение их в органические вещества.

Плод – орган покрытосемянных растений, развивающийся из цветка.

Плодородие почвы – совокупность свойств почвы, обеспечивающих необходимые условия для жизни растений.

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.

Подкормка растений – внесение удобрений под сельскохозяйственные культуры в период их вегетации.

Подпокровные культуры – посевы каких-либо сельскохозяйственных культур на одной и той же площади с другими (покровными) культурами.

Подпокровный посев – посев семян одной культуры или смеси семян разных культур под покров другой культуры.

Подсевная культура – сельскохозяйственная культура, высеваемая под покров основной культуры.

Пожнивная культура – промежуточная культура, выращиваемая после уборки основной культуры в том же году.

Покровная культура – сельскохозяйственная культура, под покров которой высевается подсевная культура.

Полегание – наклон стебля или всего растения.

Полосный посев – разбросной посев с расположением семян полосами шириной не менее 10 см.

Посев – размещение семян по площади пашни на установленную глубину с учетом обеспечения растениям оптимальной площади питания.

Посадка – размещение по площади пашни рассады, сеянцев, саженцев и органов вегетативного размножения растений на установленную глубину с учетом обеспечения растениям оптимальной площади питания.

Послеуборочное дозревание семян – время от уборке до наступления полной всхожести семян.

Потенциальная урожайность – это наибольшая урожайность сорта, обусловленная генотипом, который реализуется при удовлетворении всех требований биологии сорта. Рассчитывается по коэффициенту ФАР (фотосинтетически активная радиация).

Поукосная культура – промежуточная культура, выращиваемая после уборки на зеленый корм. Силос или сено основной культуры в том же году.

Предшественник – сельскохозяйственная культура или пар, занимавшие поле до посева последующей в севообороте культуры.

Прикатывание почвы – уплотнение и выравнивание поверхности поля, а также дробление глыб.

Промежуточные посевы – посевы сельскохозяйственных культур в промежуток времени, свободной от возделывания основных культур севооборота.

Протеиновое отношение – отношение питательных веществ в корме или рационе, показывающее сколько весовых частей переваримых углеводов (БЭВ и клетчатки) и жира приходится на одну часть переваримого протеином. Позволяет судить об уровне обеспеченности организма животных протеином. При вычислении протеинового отношения количество переваримого жира умножают на коэффициент 2,25 (т.к. калорийность жира выше калорийности углеводов 2,25 раза). Протеиновое отношение в пределах 1:6 – 1:8 считают средним, меньше 1:6 – узким, больше 1:8 – широким.

Пропашные культуры – с/х растения, нормальный рост и развитие которых требуют больших запасов питательных веществ и влаги в почве.

Протравители – химические вещества используемые для обработки семян с целью предохранения от грибных и бактериальных болезней.

Разбросной посев – посев семян без рядков.

Регуляторы роста растений – органические соединения, вызывающие стимуляцию или подавление роста и морфогенеза растений.

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

Рядовой посев – посев с размещением семян рядками.

Севооборот – научно обоснованное чередование сельскохозяйственных культур и паров во времени и на территории или только во времени.

Сельскохозяйственная культура – растения определенного вида, возделываемые человеком на сельскохозяйственных угодьях.

Семенной посев – посев, урожай сортовых семян с которого предназначен для высеяна на товарных площадях.

Сенаж – консервированный корм, приготовленный из зеленой травы, провяленной до влажности 50 - 55% и законсервированный в герметических емкостях в анаэробных условиях. В одном кг его содержится 0,3 - 0,4 кормовых единиц, 45 - 55 г переваримого протеина и около 40 мг каротина, pH = 4,8 - 5,5.

Сено – грубый обезвоженный корм, получаемый воздушно-солнечной сушкой скошенной травы. В 100 кг сена сеяных бобовых трав около 50 кормовых единиц, 9,2 кг переваримого протеина.

Сидеральный пар – занятый пар, используемый для возделывания культур на зеленое удобрение.

Силос – сочный корм, приготовленный консервированием зеленой массы без доступа воздуха. В 100 кг хорошо приготовленного силоса содержится около 20 кормовых единиц и 2 кг переваримого протеина, pH 4,2 - 4,4, влажность 65 - 70%.

Симбиоз – совместно сожительство, существование организмов двух или более видов.

Скарификация – легкое нацарапывание или прокалывание оболочки семян.

Смешанный посев – посев семян разных сельскохозяйственных культур в один и тот же рядок.

Снегозадержание – накопление снега на поле для предохранения зимующих растений от вымерзания и увеличения запаса почвенной влаги.

Совместный посев – посев семян разных сельскохозяйственных культур в самостоятельные рядки или же посев в междурядья одной культуры семян другой культуры.

Созревание – заключительный этап развития семян и плодов.

Солома – сухие стебли от основных зерновых культур, остающихся после обмолота. В 100 кг соломы содержится 20 - 38 кормовых единиц, 1,3 - 2,8 кг переваримого протеина.

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

Сорт – совокупность культурных растений, созданная путем селекции, обладающая определенными наследственными морфологическими, биологическими и хозяйственно-ценными признаками и свойствами.

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.

Страховой семенной фонд – семенной фонд, запасаемый на случай неурожая и обновляемый в установленном порядке.

Структура урожая – совокупность элементов, слагающих продуктивность растений. Например, у зерновых культур такими элементами структуры урожая являются среднее число колосоносных стеблей, количество зерен в одном колосе (метелке), масса 1000 зерен.

Структура посевных площадей – соотношение площадей посева различных групп или отдельных сельскохозяйственных культур.

Твердокаменность семян – свойства семян не набухать и оставаться не проросшими в течение установленного срока.

Технология возделывания полевых культур – комплекс агротехнических приемов, выполняемых в определенной последовательности, направленный на удовлетворение требований биологии культуры и получения высокого урожая заданного качества.

Толерантность – устойчивость культур к гербицидам.

Травяная мука – кормовой продукт, полученный из искусственно высушенной при высокой температуре и размолотой травяной массы. В одном кг травяной муки 0,7-0,9 кормовых единиц, 140-150 г переваримого протеина, 200-300 мг каротина, влажность 9-12%.

Удобрения – туки, органические и минеральные вещества, содержащие элементы питания растений.

Урожай – продукция, полученная в результате выращивания сельскохозяйственных культур.

Урожайность – урожай сельскохозяйственной культуры с единицы площади посева.

Узкорядный посев – рядовой посев с междурядьями не более 10 см.

Уход за посевами – комплекс агротехнических приемов на посевах сельскохозяйственных культур для улучшения их роста, развития и повышения урожайности.

Фенологические фазы – фазы онтогенетического развития растений, фиксируемые по морфологическим изменениям. Например, у злаков различают следующие фенофазы: всходы, кущение, выход в трубку, колошение, цветение, спелость.

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.

Фотосинтетически активная радиация (ФАР) – видимая часть солнечной энергии, которая принимает участие в процессе фотосинтеза. Объективным показателем величины урожая может служить коэффициент использования ФАР. Хорошие урожаи соответствуют 2-3 % использования ФАР. При выращивании сортов интенсивного типа и оптимизации всех процессов формирования урожая возможна аккумуляция в урожае 3,5-5,0 % ФАР и более.

Фрезерование почвы – приемы обработки почвы фрезой, обеспечивающей интенсивное крошение, перемешивание, рыхление обрабатываемого слоя и уничтожение сорняков.

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

Фунгициды – препараты для защиты растений от болезней.

Химический метод борьбы с сорняками – уничтожение сорняков гербицидами.

Холодостойкость – способность растений выдерживать низкие положительные температуры.

Цветение – период жизнедеятельности цветковых растений от раскрывания первых цветков до отцветания последних; этап онто-

генеза, во время которого растение переходит от вегетативного роста к оплодотворению и генеративному развитию.

Череззерница у растений – частичное отсутствие полноценных зерен в соцветиях растений.

Широкорядный посев – рядовой посев с междуурядьями более 25 см.

Шрот – концентрированный корм; побочный продукт маслоэкстракционного производства. Получается после экстрагирования жира из семян масличных растений органическими растворителями. В 100 кг шрота содержится 82-100 кормовых единиц и 25-37 кг переваримого протеина.

Экология – комплексная наука, изучающая среду обитания живых существ и их взаимодействия с нею.

Энергия прорастания семян – процент нормально проросших семян за короткий срок (3...4 суток).

Эрозия – процесс разрушения почв и горных пород водным потоком или ветром.

Яровизация – происходящая под действием температуры и некоторых других внешних факторов индукция или ускорение перехода растений от вегетативного развития к генеративному. Как прием предпосевной обработки семян яровизация используется в селекции растений для получения урожая семян при весеннем высеивании озимых, для сближения сроков цветения яровых и озимых, для ускоренного получения семян овощных культур и т.п.