

федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Мичуринский государственный аграрный университет»  
Кафедра технологии производства, хранения и переработки продукции рас-  
тениеводства

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического совета  
университета  
(протокол №8 от 23 апреля 2025 г.)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
Р.А. Чмир  
«23» апреля 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**«ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА»**

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) Технология хранения и переработки продукции  
растениеводства

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Мичуринск, 2025 г.

## 1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) «Производство продукции растениеводства» - формирование знаний и умений по биологии и технологиям возделывания полевых культур.

Задачами дисциплины является:

- теоретических основ производства продукции растениеводства;
- биологических особенностей и технологий возделывания полевых культур;

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Согласно учебному плану дисциплина (модуль) «Производство продукции растениеводства» относится к блоку Б1. в плане учебного процесса по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Обязательной части (Б1.О.16)

Изучение дисциплины (модуля) «Производство продукции растениеводства» основывается на знаниях, умениях и навыках таких дисциплин, как «Математика», «Физика», «Аналитическая химия», «Органическая химия», «Неорганическая химия», «Генетика растений и животных», «Микробиология», «Физиология растений»,

Знания, умения и навыки, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля) «Производство продукции растениеводства» взаимодействуют со знаниями, умениями и навыками, полученными в процессе изучения дисциплин (модулей): «Микробиология», «Технология хранения и переработки продукции растениеводства», «Биохимические основы хранения и переработки плодов и овощей», «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки», «Технология производства растительных масел», «Технология производства сахара».

## 3 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить трудовые функции:

Организация производства продукции растениеводства (13.017 Агроном (утв. приказом Минтруда и социальной защиты РФ от 20.09.2021. № 644н (В/6)

трудоустройство:

Разработка систем мероприятий по производству продукции растениеводства (В / 01.6)

Область профессиональной деятельности бакалавров включает: агрономические исследования и разработки, направленные на решение комплексных задач по организации и производству высококачественной продукции растениеводства в современном земледелии.

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование компетенций:

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ПК-3. Способен пользоваться электронными информационными ресурсами при разработке системы мероприятий по производству сельскохозяйственной продукции с соблюдением требований законодательства РФ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		Низкий (допороговый, компетенция не сфор-	Пороговый	Базовый	Продвинутый

		мирована)			
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 <sub>УК-2</sub> – Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	Не может формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Не может определять ожидаемые результаты решения выделенных задач.	Не достаточно четко может формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Не достаточно четко может определять ожидаемые результаты решения выделенных задач.	В достаточной степени может формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Достаточно четко может определять ожидаемые результаты решения выделенных задач.	Отлично формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Четко может определять ожидаемые результаты решения выделенных задач.
	ИД-4 <sub>УК-2</sub> – Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	Не может публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта.	Не уверенно публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	Достаточно четко публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	Отлично публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.
ПК-3. Способен пользоваться электронными информационными ресурсами при разработке системы мероприятий по производству сельскохозяйственной продукции с соблюдением требований законодательства РФ	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> – Применяет в своей профессиональной деятельности знания законодательства РФ	Не применяет в своей профессиональной деятельности знания законодательства РФ	Удовлетворительно применяет в своей профессиональной деятельности знания законодательства РФ	Хорошо применяет в своей профессиональной деятельности знания законодательства РФ	Отлично применяет в своей профессиональной деятельности знания законодательства РФ
	ИД-3 <sub>ПК-3</sub> – Понимает основные аспекты разработки систем мероприятий по производству сельскохозяйственной продукции	Не понимает основные аспекты разработки систем мероприятий по производству сельскохозяйственной продукции	Удовлетворительно понимает основные аспекты разработки систем мероприятий по производству сельскохозяйственной продукции	Хорошо понимает основные аспекты разработки систем мероприятий по производству сельскохозяйственной продукции	Отлично понимает основные аспекты разработки систем мероприятий по производству сельскохозяйственной продукции

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур;
- закономерности, принципы, формы организации производства, формы предпринимательской деятельности;
- защиту сельскохозяйственного производства и основы устойчивости его работы,
- охрану труда в полеводстве;

**уметь:**

- распознавать культурные и дикорастущие растения, определять их физиологическое состояние;
- прогнозировать последствия опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений на урожайность культур;
- распознавать основные типы и разновидности почв, пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами;
- применять результаты статистического анализа экспериментальных исследований;
- составлять схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты сельскохозяйственных культур от сорных растений;
- оценивать качество проводимых полевых работ;
- производить расчет доз химических мелиорантов и удобрений;
- составлять технологические схемы возделывания сельскохозяйственных культур;
- рассчитывать и составлять рабочие планы по периодам сельскохозяйственных работ,
- выбирать и применять рациональные формы и методы организации труда в растениеводстве;
- составлять наиболее эффективные почвообрабатывающие посевные агрегаты для различных агроландшафтов.

**владеть:**

- навыками руководства производственными процессами (разработка севооборотов, современными технологиями возделывания сельскохозяйственных культур) с применением современного оборудования и сельскохозяйственной техники;
- современными методами научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

### 3.1 Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них компетенций

Разделы, темы дисциплины	Компетенции		Общее количество компетенций
	УК-2	ПК-3	
Раздел 1. Теоретические основы растениеводства	+	+	3
Раздел 2. Программирование урожаев полевых культур	+	+	3
Раздел 3. Биология полевых культур и методы их выращивания	+	+	3
Раздел 4. Технология возделывания	+	+	3
Раздел 5. Рациональное использование пашни для получения высоких урожаев полевых культур	+	+	3

### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единицы, 252 академических часа.

#### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество акад. часов			
	по очной форме обучения			по заочной форме обу- чения 3 курс
	всего	в том числе		
		4семестр	5 семестр	

Общая трудоемкость дисциплины	252	108	144	252
Контактная работа обучающихся с преподавателем	80	32	48	12
Аудиторные занятия, в т.ч.	80	32	48	12
лекции	46	16	16	4
практические занятия	62	16	32	8
Самостоятельная работа, в т.ч.	145	76	69	231
курсовая работа	37	-	37	39
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	40	40	-	52
подготовка к коллоквиумам	-	-	-	56
выполнение индивидуальных заданий	-	-	-	42
подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	36	36	-	42
Контроль	27	—	27	9
Вид итогового контроля	×	зачет	Курсовая работа, экзамен	экзамен

## 4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины, темы лекций	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Раздел 1. Теоретические основы растениеводства			
2	Тема 1. Растениеводство - интегрирующая наука агрономии.	2		УК-1, ПКО-2, ПКО-3
3	Раздел 2. Программирование урожаев полевых культур			
4	Тема 2. Программирование урожаев полевых культур.	2		УК-1, ПКО-2, ПКО-3
5	Раздел 3. Семеноведение			
6	Тема 3. Основные понятия, плодобообразование и семенообразование.	2		УК-1, ПКО-2, ПКО-3
7	Раздел 4. Биология полевых культур и методы их выращивания.			
8	Тема 4. Жизненный цикл зерновых злаков.	2	0.5	УК-1, ПКО-2, ПКО-3
9	Тема 5. Факторы, нарушающие налив и созревание зерна.	2	0.5	УК-1, ПКО-2, ПКО-3
10	Тема 6. Закалка и зимостойкость озимых.	2	0.5	УК-1, ПКО-2, ПКО-3
11	Тема 7. Причины и меры предупреждения гибели озимых.	2	0,5	УК-1, ПКО-2, ПКО-3
12	Раздел 5. Технология возделывания.			
13	Подраздел 5.1 Технология возделывания зерновых культур.	-		
14	Тема 8. Технология возделывания озимой пшеницы.	2	0.25	УК-1, ПКО-2, ПКО-3
15	Тема 9. Технология возделывания ярового ячменя и овса.	2		УК-1, ПКО-2, ПКО-3
16	Тема 10. Технология возделывания кукурузы на зерно и силос.	2	0.25	УК-1, ПКО-2, ПКО-3
17	Тема 11. Технология возделывания проса, гречихи.	2		УК-1, ПКО-2, ПКО-3
18	Подраздел 5.2 Технология возделывания зерновых бобовых культур.	-		
19	Тема 12. Технология возделывания горо-	2	0.25	УК-1, ПКО-2,

	ха.			ПКО-3
20	Подраздел 5.3 Технология возделывания корнеплодов.	-	0.25	
21	Тема 13.Технология возделывания и уборки фабричной свеклы.	2	0.5	УК-1, ПКО-2, ПКО-3
22	Подраздел 5.4 Технология возделывания картофеля.	-	0.5	
23	Тема 14.Технология возделывания картофеля.	2		УК-1, ПКО-2, ПКО-3
24	Подраздел 5.5 Технология возделывания кормовых культур.	-		
25	Тема 15.Технология возделывания промежуточных культур.	1		УК-1, ПКО-2, ПКО-3
26	Подраздел 5.6 Технология возделывания многолетних бобовых трав.	-		
27	Тема 16.Технология возделывания многолетних бобовых трав.	1		УК-1, ПКО-2, ПКО-3
28	Подраздел 5.7 Технология возделывания масличных культур.			
29	Тема 17.Технология возделывания подсолнечника.	1		УК-1, ПКО-2, ПКО-3
30	Раздел 6 Рациональное использование пашни для получения высоких урожаев полевых культур.			
31	Тема 18. Рациональное использование пашни для получения высоких урожаев полевых культур.	1		УК-1, ПКО-2, ПКО-3
32	Итого	32	4	

### 4.3.Практические занятия

№ раз-дела	Наименование занятия	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	

5	Морфологические и биологические отличия хлебов первой и второй группы. Родовые отличия хлебов по зерну. Анатомия зерновки Зарисовать и описать строение растения ячменя. Описать виды хлебных злаков по всходам, ушкам и язычкам. Описать строение соцветий хлебных злаков. Родовые отличия хлебов по соцветиям	4	0,5	УК-1, ПКО-2, ПКО-3
5	Описание фазы роста и развития растений и этапы органогенеза продуктивного побега Определение групп и видов пшеницы. Описание отличительных признаков твердой и мягкой пшеницы Определение разновидностей пшеницы	4	0,5	УК-1, ПКО-2, ПКО-3
5	Определение подвидов и разновидностей ячменя Определение видов и разновидностей овса посевного	4	0,5	
5	Определение видов, подвидов и разновидностей проса	4	0,5	
5	Морфологические признаки гречихи. Диморфизм цветков гречихи. Характеристика подвидов и ветвей риса. Подвиды и группы сортов сорго Кукуруза. Описание строения растения. Структура початка. Определение подвидов, гибриды кукурузы	4	0,5	
4	Полегание зерновых культур. Составление прогноза полегания. Разработка мер предупреждения полегания	4	0,5	
4	Обследование озимой пшеницы в зимний период Определение биологической урожайности и её структура. Оценка состояния посевов озимых культур после перезимовки.	4	0,5	
5	Зерновые бобовые культуры: -Определение по семенам и плодам -Определение по всходам, в цветущем состоянии, листьям	4	0,5	УК-1, ПКО-2, ПКО-3
5	Клубнеплоды. Описать строение растений картофеля и топинамбура. Морфологиче-			УК-1, ПКО-2, ПКО- УК-1,



	ское и анатомическое строение клубня и корня. Фазы роста и развития	2	0,5	ПКО-2, ПКО-33
5	Масличные культуры. Подсолнечник, рапс, редька масличная. Определение по семенам, всходам, листьям, в цветущем состоянии и плодам	2	0,5	УК-1, ПКО-2, ПКО-3
3	Семеноведение. Основные понятия. Правило отбора средних проб. Оформление документов	2	0.5	УК-1, ПКО-2, ПКО-3
3	Выделение навески. Определение чистоты и массы 1000 семян. Определение всхожести и жизнеспособности семян Определение класса семян. Расчеты норм высева. Заполнение «Удостоверение о кондиционности семян» и «Результатов анализа»	2	0.5	УК-1, ПКО-2, ПКО-3
5	Корнеплоды. Описать строение растений . Морфологическое и анатомическое строение корнеплода. Фазы роста и развития. Определение по семенам, плодам	2	0.5	УК-1, ПКО-2, ПКО-3
2	Программирование урожая.	2	0.5	УК-1, ПКО-2, ПКО-3
5	Морфологическое и анатомическое строение пряжилых культур (льна и конопли)	2	0.5	УК-1, ПКО-2, ПКО-3
5	Отличительные признаки многолетних и однолетних бобовых трав Отличительные признаки многолетних и однолетних злаковых трав Малораспространенные кормовые растения	2	0.5	УК-1, ПКО-2, ПКО-3
	Всего	<b>48</b>	<b>8</b>	

#### 4.4. Практические занятия – учебным планом не предусмотрены

#### 4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем в акад. часах	
		форма обучения очная	форма обучения заочная
Раздел 1.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	20	20

	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	-	11
	Выполнение индивидуальных заданий	-	20
	подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	15	-
Раздел 2.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	15	20
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	-	10
	Выполнение индивидуальных заданий	-	20
	Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	15	-
Раздел 3.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	10	10
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	-	10
	Выполнение индивидуальных заданий	-	10
	подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	10	-
Раздел 4 .	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	10	10
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	-	10
	Выполнение индивидуальных заданий	-	10
	Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	10	-
Раздел 5.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	10	20
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	-	10
	Выполнение индивидуальных заданий	-	10
	Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	10	-
Раздел 6.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	10	10
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	-	10
	Выполнение индивидуальных заданий	-	10
	Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	10	-
Выполнение курсовой работы		37	30
Итого		145	231

**Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):**

1.Полянский, Н.А. Методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине «Производство продукции растениеводства» для направления подготовки 35.03.07 Технология производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. – Мичуринск, 2025.

## **4.6 Курсовая работа**

Содержание курсовой работы:

Введение

Почвенно-климатические условия

а) метеорологические условия

б) характеристика почв

Биологические особенности проектируемой культуры .

Проект агротехнических мероприятий, обеспечивающих формирование высокого урожая культуры

Агротехнические рекомендации по возделыванию культуры

*Примерная тематика курсовой работы: «Разработка технологии возделывания (культуры), обеспечивающей получение урожайности ... т/га в условиях Тамбовской области»*

Задание представлены в методическом указании.

## **4.7 Содержание разделов дисциплины**

### **Раздел 1. Теоретические основы растениеводства**

Растениеводство, как отрасль сельскохозяйственного производства и научные дисциплины. История развития отрасли. Предмет, задачи, содержание и методы исследований в растениеводстве. Роль отечественных ученых в развитии этих научных дисциплин и связь их с другими дисциплинами агрономического цикла. Принципы классификации растений. Классификация растений полевой культуры.

### **Раздел 2. Программирование урожаев полевых культур.**

Цель и задачи, теория и принципы программирования. Понятия программирования, прогнозирования и планирования урожаев. Уровень урожайности при программировании: потенциальный, действительно возможный и фактический. Расчеты уровня программируемых урожаев по приходу и использованию ФАР, биоклиматическим ресурсам, средне-многолетней влагообеспеченности, фотосинтетическому потенциалу посевов, качественной оценке почвы и ресурсам удобрений, учету потенциальных возможностей культуры, сорта и гибрида.

Агробιологические основы программирования. Формирование ассимиляционного аппарата листьев и оптимизация его деятельности. Структура посевов, элементы продуктивности и приемы управления ими.

Агрохимические основы программирования. Расчет норм удобрений на заданный урожай. Баланс питательных веществ в почве. Контроль за питанием растений во время вегетации. Агротехнические основы программирования. Разработка технологий возделывания культур. Сетевые графики и технологические карты.

Оптимизация программирования урожаев на основе экономико-математического моделирования с использованием ЭВМ.

### **Раздел 3. Семеноведение.**

Предмет, задачи и содержание семеноведения. Развитие, формирование, налив и созревание семян по Н.Н. Кулешову и Г.В. Кореневу. Семена и плоды. Дыхание, прорастание, покой и послеуборочное дозревание семян.

Биологическая и хозяйственная долговечность семян.

Производство высококачественных семян. Научные основы специализированного производства семян полевых и овощных культур. Влияние агротехнических и экологиче-

ских условий на качество семян. Биологические основы семенных травостоев. Требования к семенному материалу. Стандарты (ГОСТы) на посевные качества семян. Физические и биологические свойства семян, посевные стандарты. Понятия о партии семян, контрольной единице и средней пробе. Страховые и переходящие фонды, условия их хранения. Арбитражное определение качества семян.

Способы улучшения качества посевного и посадочного материала. Очистка, сортирование и калибрование семян. Научные основы отбора семян для посева. Предпосевное прогревание семян. Протравливание, скарификация, стратификация, опудривание, дражирование, инкрустация и другие приемы подготовки семян. Способы послеуборочной обработки семян и их экономическая эффективность. Системы машин. Подбор решет при очистке, сортировании и калибровании семян. Полевая всхожесть семян и пути ее повышения. Передовой опыт производства высококачественных семян.

#### **Раздел 4. Биология полевых культур и методы их выращивания.**

Биологические особенности культуры: период вегетации, рост, развитие и формирование урожая. Отношение к экологическим факторам- теплу, влаге, свету, почве и питанию. Оптимальные значения агрохимических показателей почвы. Устойчивость к неблагоприятным факторам среды, болезням и вредителям.

Нижний предел оптимальной обеспеченности растений элементами минерального питания для реализации потенциальной продуктивности сорта, родовые, видовые и сортовые особенности. Динамика потребления элементов минерального питания, вынос и максимальное потребление единицей урожая. Критические периоды потребности в отдельных элементах питания. Способы оптимизации режима минерального питания растений. Расчет норм удобрений, необходимых для сдвига содержания в почве элементов питания на единицу. Анализ существующих систем расчета норм удобрений.

#### **Раздел 5. Технология возделывания:**

Определение (понятие) технологии возделывания сельскохозяйственной культуры. Принципы разработки технологий на основе системного подхода. Технологии как сложные динамические системы, представленные взаимодействиями и взаимозависимостями между растениями, почвой, климатом и космосом. Структура системообразующих факторов технологий возделывания сельскохозяйственных культур: абиотических, биотических, антропогенных, экономических, организационных, социальных, факторов аграрной политики и научно-технического прогресса. Учет действия закономерностей (законов) растениеводства при разработке технологий. Составные звенья технологий возделывания полевых культур: размещение посевов и посадок; основная, предпосевная или предпосадочная системы обработки почвы; система удобрений; подготовка к посеву или посадке материала и посев (посадка); уход за посевами и посадками, в т.ч. защита растений от вредителей, болезней и сорняков; сроки и способы уборки урожая. Адаптивные, энергосберегающие и экологически безопасные технологии.

### **5 Образовательные технологии**

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Использование мультимедийного устройства и презентации лекций
Практические занятия	Использование раздаточного материала (гербарий, снопы, листья, семена), расчет задач, тестирование, демонстрация учебных фильмов
Самостоятельная работа	Подготовка к занятиям, демонстрация презентации результатов самостоятельной работы

### **6 Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)**

## 6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Производство продукции растениеводства»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Оценочные средства	
			наименование	кол-во
1	Теоретические основы растениеводства.	УК-2; ПК-3	Тестовые задания Вопросы для зачета Вопросы для экзамена Индивидуальное задание	50 10 15 4
2	Программирование урожаев полевых культур.	УК-2; ПК-3	Тестовые задания Вопросы для зачета Вопросы для экзамена Индивидуальное задание	30 10 15 4
3	Семеноведение.	УК-2; ПК-3	Тестовые задания Вопросы для зачета Вопросы для экзамена Индивидуальное задание	20 10 15 2
4	Биология полевых культур и методы их выращивания.	УК-2; ПК-3	Тестовые задания Вопросы для экзамена Индивидуальное задание	50 15 2
5	Технология возделывания.	УК-2; ПК-3	Тестовые задания Вопросы для экзамена Индивидуальное задание	50 10 2

## 6.2 Перечень вопросов для экзамена и зачета

### 6.2.1 Перечень вопросов для зачета

1. Каковы основные отличительные признаки зерновых культур I и II групп? (УК-2; ПК-3)
2. Каковы основные признаки фазы кущения хлебов I и II групп? (УК-2; ПК-3)
3. Перечислите основные морфологические признаки фазы выхода в трубку. (УК-2; ПК-3)
4. Как отличаются зерновые злаки I группы по язычкам и ушкам? (УК-2; ПК-3)
5. Назовите отличия хлебных злаков по соцветиям. (УК-2; ПК-3)
6. По каким признакам отличают голозерную пшеницу от плёчатой? (УК-2; ПК-3)
7. В чём морфологические различия твёрдой и мягкой пшеницы? (УК-2; ПК-3)
8. Каковы отличительные признаки разновидностей мягкой и твердой пшеницы? Приведите примеры. (УК-2; ПК-3)
9. Каковы морфологические особенности ржи в сравнении с пшеницей? (УК-2; ПК-3)
10. Сколько фертильных цветков образуется в колоске у озимой ржи? (УК-2; ПК-3)
11. Назовите основные сорта озимой ржи, возделываемые в зоне расположения вуза. (УК-2; ПК-3)
12. Перечислите отличительные признаки подвидов ячменя. (УК-2; ПК-3)
13. По каким признакам распознают разновидности ячменя? (УК-2; ПК-3)
14. Назовите основные сорта ячменя, используемые в Вашем регионе. (УК-2; ПК-3)
15. Назовите основные отличительные признаки видов овса. (УК-2; ПК-3)
16. По каким признакам различаются разновидности овса? (УК-2; ПК-3)
17. Назовите основные сорта овса, используемые в Вашем регионе. (УК-2; ПК-3)

18. На что необходимо обратить внимание при разработке технологии возделывания озимой пшеницы? (УК-2; ПК-3)
19. Каковы особенности технологии возделывания озимой пшеницы и ярового ячменя? (УК-2; ПК-3)
20. Для каких целей составляют технологическую схему возделывания культуры? (УК-2; ПК-3)
21. Каковы морфологические особенности растений кукурузы? (УК-2; ПК-3)
22. Какие подвиды кукурузы возделывают в производстве и как их используют? (УК-2; ПК-3)
23. Каковы отличительные признаки подвидов проса обыкновенного? (УК-2; ПК-3)
25. Назовите отличительные признаки подвидов проса обыкновенного. (УК-2; ПК-3)
26. Каковы особенности морфологического строения проса обыкновенного и головчатого? (УК-2; ПК-3)
27. Назовите, какие сорта проса обыкновенного используют в Центрально-Черноземном регионе? (УК-2; ПК-3)
28. Каковы отличительные признаки подвидов проса обыкновенного? (УК-2; ПК-3)
29. Назовите отличительные признаки подвидов проса обыкновенного. (УК-2; ПК-3)
30. Каковы особенности морфологического строения проса обыкновенного и головчатого? (УК-2; ПК-3)

### **6.2.2 Перечень вопросов для экзамена**

1. Растениеводство как отрасль сельскохозяйственного производства. (УК-2; ПК-3)
2. Биологические особенности озимой ржи. (УК-2; ПК-3)
3. Технология возделывания гороха. (УК-2; ПК-3)
4. Методы исследований в растениеводстве: полевой, вегетационный и лабораторный. (УК-2; ПК-3)
5. Причины изменчивости семян. (УК-2; ПК-3)
6. Технология возделывания озимой пшеницы. (УК-2; ПК-3)
7. Семеноведение, его роль в увеличении производства сельскохозяйственной продукции. (УК-2; ПК-3)
8. Биологические особенности озимой пшеницы. (УК-2; ПК-3)
9. Технология возделывания кукурузы на силос. (УК-2; ПК-3)
10. Факторы, нарушающие налив и созревание зерна. (УК-2; ПК-3)
11. Биологические особенности яровой пшеницы. (УК-2; ПК-3)
12. Технология возделывания сахарной свеклы. (УК-2; ПК-3)
13. Жизненный цикл зерновых злаков. (УК-2; ПК-3)
14. Биологические особенности ярового ячменя. (УК-2; ПК-3)
15. Технология возделывания картофеля. (УК-2; ПК-3)
16. Общие агротребования при возделывании зерновых культур. (УК-2; ПК-3)
17. Биологические особенности овса. (УК-2; ПК-3)
18. Технология возделывания подсолнечника. (УК-2; ПК-3)
19. Порядок определения чистоты семян. (УК-2; ПК-3)
20. Биологические особенности гречихи. (УК-2; ПК-3)
21. Технология возделывания летних промежуточных посевов. (УК-2; ПК-3)
22. Порядок определения массы 1000 семян. (УК-2; ПК-3)
23. Биологические особенности кукурузы. (УК-2; ПК-3)
24. Технология возделывания гороха. (УК-2; ПК-3)
25. Определение посевной годности семян. (УК-2; ПК-3)
26. Биологические особенности сахарной свеклы. (УК-2; ПК-3)
27. Скарификация семян. (УК-2; ПК-3)
28. Расчет нормы высева озимой пшеницы. (УК-2; ПК-3)

29. Биологические особенности гороха. (УК-2; ПК-3)
30. Инкрустация семян. (УК-2; ПК-3)
31. Причины гибели озимых. (УК-2; ПК-3)
32. Биологические особенности сахарной свеклы. (УК-2; ПК-3)
33. Технология возделывания озимой ржи (УК-2; ПК-3)
34. Первая фаза формирования зимостойкого состояния (закалки ). (УК-2; ПК-3)
35. Биологические особенности картофеля. (УК-2; ПК-3)
36. Листовая и тканевая диагностика. (УК-2; ПК-3)
37. Вторая фаза формирования зимостойкого состояния. (УК-2; ПК-3)
38. Биологические особенности подсолнечника. (УК-2; ПК-3)
39. Технология возделывания картофеля. (УК-2; ПК-3)
40. Жизненный цикл зерновых злаков. (УК-2; ПК-3)
41. Подготовка семян к посеву. (УК-2; ПК-3)
42. Технология возделывания гороха. (УК-2; ПК-3)
43. Причины и меры предупреждения гибели озимых. (УК-2; ПК-3)
44. Уборка хлебов, меры по снижению потерь урожая. (УК-2; ПК-3)
45. Технология возделывания сахарной свеклы. (УК-2; ПК-3)
46. Значение « сильной» и «ценной » мягкой пшеницы. (УК-2; ПК-3)
47. Закалка и зимостойкость озимых. (УК-2; ПК-3)
48. Технология возделывания льна. (УК-2; ПК-3)
49. Влияние влажности на качество семян при хранении и способы ее снижения. (УК-2; ПК-3)
50. Биологические особенности озимой пшеницы. (УК-2; ПК-3)
51. Технология возделывания ячменя. (УК-2; ПК-3)
52. Развитие агрономической науки. (УК-2; ПК-3)
53. Значение очистки, сортирования и калибрования семян. (УК-2; ПК-3)
54. Технология возделывания ячменя. (УК-2; ПК-3)
55. Порядок определения массы 1000 семян. (УК-2; ПК-3)
56. Требования к семенам, закладываемым на хранение. (УК-2; ПК-3)
57. Технология возделывания овса. (УК-2; ПК-3)
58. Режимы хранения семян. (УК-2; ПК-3)
59. Биологические особенности яровой пшеницы. (УК-2; ПК-3)
60. Технология возделывания гречихи. (УК-2; ПК-3)
61. Размещение в хранилище семян и наблюдения за ними. (УК-2; ПК-3)
62. Биологические особенности подсолнечника. (УК-2; ПК-3)
63. Технология возделывания подсолнечника. (УК-2; ПК-3)
64. Вредители семян в условиях хранения и борьба с ними. (УК-2; ПК-3)
65. Биологические особенности овса. (УК-2; ПК-3)
66. Технология возделывания гороха. (УК-2; ПК-3)
67. Требования к семенохранилищам. (УК-2; ПК-3)
68. Биологические особенности озимой пшеницы. (УК-2; ПК-3)
69. Технология возделывания подсолнечника. (УК-2; ПК-3)
70. Факторы, нарушающие налив и созревание зерна. (УК-2; ПК-3)

### 6.3 Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол.баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «отлично», «заче- но»	<b>знает-</b> демонстрирует прекрасное знание предмета, соединяя при ответе знания из разных разделов, добавляя комментарии, пояснения, обоснования;	тестовые задания (30-40 баллов); вопросы к экзамену, зачету (38-50 баллов);

	<b>умеет</b> - отвечая на вопрос, может быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами; свободно <b>владеет</b> терминологией из различных разделов курса	индивидуальное задание (7-10 баллов);
Базовый (50 -74 балла) – «хорошо», «зачтено»	<b>знает</b> - хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ и т.д., но не всегда делает это самостоятельно без помощи экзаменатора <b>умеет</b> - может подобрать соответствующие примеры, чаще из имеющихся в учебных материалах; <b>владеет</b> терминологией, делая ошибки; при неверном употреблении сам может их исправить	тестовые задания (20-29 баллов); вопросы к экзамену, к зачету (25-39 балл); индивидуальное задание (5-6 баллов);
Пороговый (35 - 49 баллов) – «удовлетворительно», «зачтено»	<b>знает</b> - отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах экзаменатора; <b>умеет</b> - с трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов; примеры не всегда правильные; <b>владеет</b> - редко использует при ответе термины, подменяет одни понятия другими, не всегда понимая различия	тестовые задания (14-19 баллов); вопросы к экзамену, к зачету (18-26 баллов); индивидуальное задание (3-4 балла);
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «неудовлетворительно», «незачтено»	<b>не знает</b> значительной части программного материала, допускает существенные ошибки; <b>умеет</b> - неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы; <b>не владеет</b> терминологией	тестовые задания (0-13 баллов); вопросы к экзамену, к зачету (0-19 баллов); индивидуальное задание (0-2 балла);

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

## 7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Учебная литература

1. Теоретические основы производства продукции растениеводства [Электронный ресурс] / О.А. Ткачук, И.А. Воронова, А.В. Долбилин, С.В. Богомазов .— Пенза : РИО ПГАУ, 2017 .— 103 с. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/640226>
2. Полянский Н.А. УМК по дисциплине «Производство продукции растениеводства» для направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Мичуринск, Изд-во «Мичуринский ГАУ», 2024
3. Производство продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учеб. пособие к лаб. занятиям / В.А. Гущина, В.В. Мачнева, Н.Д. Агапкин, Н.И. Остробородова .— Пенза : РИО ПГСХА, 2014 .— 203 с. : ил. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/242554>



4. Дубачинская, Н. Н. Технология производства продукции растениеводства. [Электронный ресурс] / Н. Н. Дубачинская .— 2011 .— 329 с. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/205015>
5. Наумкин, В.Н., Ступин , А.С., Крюков, А.Н. Региональное растениеводство. 2016. 440 с.
6. Ступин, А.С.. Основы семеноведения, 2013.384 с.
7. Кирюшин В.И., Кирюшин, С.В. Агротехнологии.2015. 464 с.
8. Федотов, В.А, Кадыров , С.В., Щедрина, Д.И., Столяров, О.В. Растениеводство, 2015. 336 с.
9. Фурсова, А.К. (под ред.) Растениеводство: лабораторно-практические занятия, Том 1 Зерновые культуры.1-е изд, 2013. 416 с

## **7.2 Методические указания по освоению дисциплины**

1. Полянский Н.А. Методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине «Производство продукции растениеводства» для направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, Мичуринск 2025.
2. Полянский Н.А. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Производство продукции растениеводства» для направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Мичуринск, Изд-во «Мичуринский ГАУ», 2025.
3. Полянский Н.А. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Производство продукции растениеводства» для направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Мичуринск, Изд-во «Мичуринский ГАУ», 2025

## **7.3 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)**

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

### **7.3.1 Электронно-библиотечные системы и базы данных**

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)

2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)

3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)

4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)

5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 02.02.2024 № 101/НЭБ/4712-п)

7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскостпечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

### 7.3.2 Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 28.02.2025 № 12413 /13900/ЭС).

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 28.02.2025 № 194-01/2025).

### 7.3.3 Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 05.09.2024 № 512/2024)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

5. Профессиональная база данных. Каталог ГОСТов <http://gostbase.ru/>.

6. Профессиональная база данных. ФГБУ Федеральный институт промышленной собственности [http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS\\_Ru](http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS_Ru).

7. Профессиональная база данных. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>.

### 7.3.4 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
---	--------------	----------------------------------	-------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165</a>	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 09.12.2024 № б/н, срок действия: с 09.12.2024 по 09.12.2025
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444</a>	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041</a>	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015</a>	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagiat.us.ru">https://docs.antiplagiat.us.ru</a> )	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186</a>	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
8	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

### 7.3.5 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOWiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа № 13 – УТ/2018 от 01.03.2018)

3. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 12.04.2018 № ПДД 18/19 к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)

### 7.3.6 Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: [miro.com](http://miro.com)
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

### 7.3.7 Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
1.	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	УК-2	ИД-1 <sub>УК-2</sub>
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	УК-2	ИД-1 <sub>УК-2</sub>
3.	Технологии беспроводной связи	Лекции Самостоятельная работа	УК-2	ИД-1 <sub>УК-2</sub>

## 8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Производство продукции растениеводства»

Лекционный зал (Интернациональная 101; 2/3)

Проектор Optima 2101065191,

Ноутбук ASUS 2101065192

Аудитория для практических занятий (Интернациональная 101; ауд. 2/4)

Блок USB 325 2101060116, Весы технические SC 2020 2101042353, Диапроектор Луч 1101044055, Компьютер Sempron -3000 1101044111, Компьютер 486 Dx 2101042352, Компьютер C-2000 1101044109, Компьютер C-600 2101042357, Копировальный аппарат 41013401554, Мельница зерновая 2101060117, Принтер LQ-100 2101060115, Принтер Canon 1101047157, Принтер лазерный CanonLBP-6000 21013400179, Стол лабораторный 1,2 м 1101044101, Стол лабораторный 1101044100, Тест 901 (рефрактометр) в комплекте карман.РН метр 2101042359, Холодильник «СТИНОЛ» 2101042354, Нитрат-тестер «СОэкс» 2101045108, Нитрат-тестер «СОэкс» 2101045109, Нитрат-тестер «СОэкс» 2101045110, Шкаф лабораторный 110104091, Шкаф лабораторный 110104092, Шкаф лабораторный 110104093, Шкаф лабораторный 110104094,

выход в интернет; электронные пособия и программы.

Аудитория для самостоятельной работы (Герасимова 132-А; ауд. 5/26а - компьютерный класс)

Компьютерный класс с выходом в интернет:

Компьютер Celeron 2000 – 4 шт. (инв. № 1101044956; 1101044955; № 1101044954; 1101044953);

компьютер Celeron E 3300 OEM Монитор 18,5” LG W 1943 – 12 шт. (инв. № 1101047397; 1101047396; 1101047395;

1101047394; 1101047393; 1101047392;

1101047391; 1101047390; 1101047388;

1101047387; 1101047386; 1101047385);

компьютер Pentium (инв. № 2101041806);

плоттер СН336А HP (инв. № 41013400057); принтер Canon (инв. № 1101044951); сканер (инв. № 2101065186); копировальный аппарат Canon (инв. № 2101041802); модем – 1 шт. (инв. № 2101065200);

выход в интернет; электронные пособия и программы.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (уровень бакалавриата), утвержденного 17.07.2017 протокол № 699.

Автор: доцент кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, к.с.-х.н. Полянский Н.А.

Рецензент: профессор кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии, д. с.-х. н. Бобров Л.В.

Программа рассмотрена на заседании кафедры протокол № 8 от «11» апреля 2022 г.  
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 8 от «18» апреля 2022г.  
Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «21» апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.  
Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, протокол № 10 от 5 июня 2023г  
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробиотехнологий имени И.В. Мичурина, протокол № 11 от 19 июня 2023г.  
Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 10 от 22 июня 2023 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.  
Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, протокол № 09 от 13 мая 2024 г  
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробиотехнологий им. И.В. Мичурина, протокол № 10 от 20 мая 2024г.  
Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 09 от 23 мая 2024 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.  
Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, протокол № 08 от 7 апреля 2025 г.  
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробиотехнологий им. И.В. Мичурина, протокол № 8 от 21 апреля 2025 г.  
Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 08 от 23 апреля 2025 г.

Оригинал документа хранится на кафедре технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства