


федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра технологии производства, хранения и переработки продукции
растениеводства

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол от 22 июня 2023 г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
 С.В. Соловьёв
«22» июня 2023 г.

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

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) - Технология производства и переработки
продукции животноводства

Квалификация выпускника - бакалавр

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

Дисциплина «Производство продукции растениеводства» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части Б1.О.16.

Данная дисциплина взаимосвязана с такими дисциплинами как «Технология хранения и переработки продукции растениеводства», «Биохимические основы хранения и переработки плодов и овощей», «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки».

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках следующих дисциплин: «Физиология растений», «Микробиология», «Механизация и автоматизация технологических процессов в животноводстве и растениеводстве».

В дальнейшем данная дисциплина необходима при освоении дисциплин: «Технология хранения и переработки продукции растениеводства», «Технология хранения и переработки продукции растениеводства», «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Производство экологически чистой продукции», «Стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции».

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

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 1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ПКО-2. Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом современных информационных технологий нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.

ПКО-3. Способен – реализовывать технологии производства продукции растениеводства

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		Низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	Пороговый	Базовый	Продвинутый
Категория универсальных компетенций - Системное и критическое мышление					

<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p>	<p>ИД-1_{УК-1} – Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</p>	<p>Не может анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, не осуществляет декомпозицию задачи</p>	<p>Слабо анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, слабо осуществляет декомпозицию задачи</p>	<p>Хорошо анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, хорошо осуществляет декомпозицию задачи</p>	<p>Отлично анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, отлично осуществляет декомпозицию задачи</p>
	<p>ИД-2_{УК-1} – Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p>	<p>Не может находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p>	<p>Недостаточно четко находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p>	<p>Достаточно быстро находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p>	<p>Успешно находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p>
	<p>ИД-3_{УК-1} – Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p>	<p>Не может рассмотреть возможные варианты решения задачи и оценить их достоинства и недостатки.</p>	<p>Слабо рассматривает возможные варианты решения задачи, чтобы оценить их достоинства и недостатки.</p>	<p>Достаточно быстро рассматривает возможные варианты решения задачи, четко оценивая их достоинства и недостатки.</p>	<p>Успешно рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p>
	<p>ИД-4_{УК-1} – Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p>	<p>Не может грамотно, логично, аргументировано сформировать собственные суждения и оценки. Не отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p>	<p>Недостаточно грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Слабо отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p>	<p>Достаточно грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Хорошо отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p>	<p>Очень грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Быстро отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p>

	ИД-5 _{УК-1} – Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Не может определить и оценить последствия возможных решений задачи.	Слабо определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Хорошо определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Успешно определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.
ПКО-2. Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом современных информационных технологий нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.	ИД-1 _{ПК-2} – Решает задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом современных информационных технологий нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.	Не решает задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом современных информационных технологий нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.	Не всегда решает задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом современных информационных технологий нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.	Достаточно часто решает задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом современных информационных технологий нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.	Всегда решает задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом современных информационных технологий нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.
ПКО-3. Способен – реализовывать технологии производства продукции растениеводства	ИД-1 _{ПК-3} – Реализует технологии производства продукции растениеводства	Не участвует в реализации технологии производства продукции растениеводства	Не всегда участвует в реализации технологии производства продукции растениеводства	Достаточно часто участвует в реализации технологии производства продукции растениеводства	Всегда участвует в реализации технологии производства продукции растениеводства

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 1	ПКО 2	ПКО 3	
Раздел 1. Теоретические основы растениеводства	+	+	+	3
Раздел 2. Программирование урожая 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 единиц, 252 академических часа.

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество акад. часов			
	по очной форме обучения			по заочной форме обучения 3 курс
	всего	в том числе		
4 семестр		5 семестр		
Общая трудоемкость дисциплины	252	72	180	252

Контактная работа обучающихся с преподавателем	112	32	80	30
Аудиторные занятия, в т.ч.	112	28	80	30
лекции	46	16	32	10
Практические занятия	62	16	48	20
Самостоятельная работа, в т.ч.	113	40	73	213
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	50	20	30	80
подготовка к практическим занятиям	15	5	10	73
выполнение индивидуальных заданий	35		35	40
подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	13	5	8	20
Контроль	27	-	27	9
Вид итогового контроля	×	зачет	курсовая работа, экзамен	курсовая работа экзамен

4.2 Лекции

№ раздела	Раздел дисциплины, темы лекций	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения	
1	Тема 1. Растениеводство - интегрирующая наука агрономии.	4		УК 1; ПКО2; ПКО 3
2	Тема 2. Программирование урожаев полевых культур.	4		УК 1; ПКО 2; ПКО 3
3	Тема 3. Основные понятия, плодообразование и семенообразование.	4	1	УК 1; ПКО 2; ПКО 3
4	Тема 4. Жизненный цикл зерновых злаков.	4	1	УК 1; ПКО 2; ПКО 3
4	Тема 5. Факторы, нарушающие налив и созревание зерна.	4	1	УК 1; ПКО 2; ПКО 3
4	Тема 6. Закалка и зимостойкость озимых.	4	1	УК 1; ПКО 2; ПКО 3
4	Тема 7. Причины и меры предупреждения гибели озимых.	2	1	УК 1; ПКО 2; ПКО 3
5	Тема 8. Технология возделывания озимой пшеницы.	2	1	УК 1; ПКО 2; ПКО 3
5	Тема 9. Технология возделывания ярового ячменя и овса.	2		УК 1; ПКО 2; ПКО 3
5	Тема 10. Технология возделывания кукурузы на зерно и силос.	2	1	УК 1; ПКО 2; ПКО 3
5	Тема 11. Технология возделывания проса, гречихи.	2		УК 1; ПКО 2; ПКО 3
5	Тема 12. Технология возделывания гороха.	2	1	УК 1; ПКО 2; ПКО 3
5	Тема 13. Технология возделывания и уборки фабричной свеклы.	2	1	УК 1; ПКО 2; ПКО 3
5	Тема 14. Технология возделывания картофеля.	2		УК 1; ПКО 2; ПКО 3

5	Тема 15. Технология возделывания промежуточных культур.	2		УК 1; ПКО 2; ПКО 3
5	Тема 16. Технология возделывания многолетних бобовых трав.	2		УК 1; ПКО 2; ПКО 3
5	Тема 17. Технология возделывания подсолнечника.	2	1	УК 1; ПКО 2; ПКО 3
32	Итого	46	10	

4.3 Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

4.4 Практические занятия

№ раздела	Наименование занятия	Объем в акад. часов по формам обучения		Формируемые компетенции
		очная	заочная	
2	Программирование урожая.	2	2	УК 1; ПКО 2; ПКО 3
3	Семеноведение. Основные понятия. Правило отбора средних проб. Оформление документов	4	2	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»	4	1	УК 1; ПКО 2; ПКО 3
4	Полегание зерновых культур. Составление прогноза полегания. Разработка мер предупреждения полегания	4	1	УК 1; ПКО 2; ПКО 3
4	Обследование озимой пшеницы в зимний период Определение биологической урожайности и её структура. Оценка состояния посевов озимых культур после перезимовки.	2	1	УК 1; ПКО 2; ПКО 3
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	1	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	1	УК 1; ПКО 2; ПКО 3
5	Определение подвидов и разновидностей ячменя Определение видов и разновидностей овса посевного	4	1	УК 1; ПКО 2; ПКО 3
5	Определение видов, подвидов и разновидностей проса	4	1	УК 1; ПКО 2; ПКО 3

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	1	УК 1; ПКО 2; ПКО 3
5	Зерновые бобовые культуры: -Определение по семенам и плодам -Определение по всходам, в цветущем состоянии, листьям	4	2	УК 1; ПКО 2; ПКО 3
5	Клубнеплоды. Описать строение растений картофеля и топинамбура. Морфологическое и анатомическое строение клубня и корня. Фазы роста и развития	4	1	УК 1; ПКО 2; ПКО 3
5	Масличные культуры. Подсолнечник, рапс, редька масличная. Определение по семенам, всходам, листьям, в цветущем состоянии и плодам	4	1	УК 1; ПКО 2; ПКО 3
5	Корнеплоды. Описать строение растений . Морфологическое и анатомическое строение корнеплода. Фазы роста и развития. Определение по семенам, плодам	4	2	УК 1; ПКО 2; ПКО 3
5	Морфологическое и анатомическое строение прядильных культур (льна и конопли)	4	1	УК 1; ПКО 2; ПКО 3
5	Отличительные признаки многолетних и однолетних бобовых трав Отличительные признаки многолетних и однолетних злаковых трав Малораспространенные кормовые растения	6	1	УК 1; ПКО 2; ПКО 3
	Всего	62	20	

4.5 Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	Вид СР	Объем в акад. часов по формам обучения	
		очная	заочная
Раздел 1.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	12	12
	Подготовка к практическим занятиям	6	10
	Выполнение индивидуальных заданий	2	10
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена	2	4
Раздел 2.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	8	12
	Подготовка к практическим занятиям	2	10
	Выполнение индивидуальных заданий	5	10
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена	4	4
Раздел 3.	Проработка учебного материала по дисциплине	10	16

	(конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)		
	Подготовка к практическим занятиям	3	13
	Выполнение индивидуальных заданий	6	10
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена	3	4
Раздел 4 .	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	10	20
	Подготовка к практическим занятиям	2	20
	Выполнение индивидуальных заданий	10	6
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена	4	4
Раздел 5.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	10	20
	Подготовка к практическим занятиям	2	20
	Выполнение индивидуальных заданий	10	4
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена	2	4
Итого		113	213

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, 2023.

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, среднемноголетней влагообеспеченности, фотосинтетическому потенциалу посевов, качественной оценке почвы и ресурсам удобрений, учету потенциальных возможностей культуры, сорта и гибрида.

Агробиологические 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 экологических 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 1; ПКО 2; ПКО 3	Тестовые задания Вопросы для зачета Вопросы для экзамена Индивидуальное задание	50 10 15 4
2	Программирование урожая полевых культур.	УК 1; ПКО 2; ПКО 3	Тестовые задания Вопросы для зачета Вопросы для экзамена Индивидуальное задание	30 10 15 4
3	Семеноведение.	УК 1; ПКО 2; ПКО 3	Тестовые задания Вопросы для зачета Вопросы для экзамена Индивидуальное задание	20 10 15 2
4	Биология полевых культур и методы их выращивания.	УК 1; ПКО 2; ПКО 3	Тестовые задания Вопросы для экзамена Индивидуальное	50 15 2

			задание	
5	Технология возделывания.	УК 1; ПКО 2; ПКО 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 1; ПКО 2; ПКО 3)
2. Каковы основные признаки фазы кущения хлебов I и II групп? (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
3. Перечислите основные морфологические признаки фазы выхода в трубку. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
4. Как отличаются зерновые злаки I группы по язычкам и ушкам? (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
5. Назовите отличия хлебных злаков по соцветиям. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
6. По каким признакам отличают голозерную пшеницу от плёчатой? (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
7. В чём морфологические различия твёрдой и мягкой пшеницы? (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
8. Каковы отличительные признаки разновидностей мягкой и твёрдой пшеницы? Приведите примеры. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
9. Каковы морфологические особенности ржи в сравнении с пшеницей? (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
10. Сколько фертильных цветков образуется в колоске у озимой ржи? (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
11. Назовите основные сорта озимой ржи, возделываемые в зоне расположения вуза. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
12. Перечислите отличительные признаки подвидов ячменя. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
13. По каким признакам распознают разновидности ячменя? (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
14. Назовите основные сорта ячменя, используемые в Вашем регионе. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
15. Назовите основные отличительные признаки видов овса. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
16. По каким признакам различаются разновидности овса? (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
17. Назовите основные сорта овса, используемые в Вашем регионе. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
18. На что необходимо обратить внимание при разработке технологии возделывания озимой пшеницы? (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
19. Каковы особенности технологии возделывания озимой пшеницы и ярового ячменя? (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
20. Для каких целей составляют технологическую схему возделывания культуры? (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
21. Каковы морфологические особенности растений кукурузы? (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
22. Какие подвиды кукурузы возделывают в производстве и как их используют? (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
23. Каковы отличительные признаки подвидов проса обыкновенного? (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)

25. Назовите отличительные признаки подвидов проса обыкновенного. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
26. Каковы особенности морфологического строения проса обыкновенного и головчатого? (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
27. Назовите, какие сорта проса обыкновенного используют в Центрально-Черноземном регионе? (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
28. Каковы отличительные признаки подвидов проса обыкновенного? (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
29. Назовите отличительные признаки подвидов проса обыкновенного. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
30. Каковы особенности морфологического строения проса обыкновенного и головчатого? (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)

6.2.2 Перечень вопросов для экзамена

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

33. Технология возделывания озимой ржи(УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
34. Первая фаза формирования зимостойкого состояния (закалки).(УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
35. Биологические особенности картофеля. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
36. Листовая и тканевая диагностика. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
37. Вторая фаза формирования зимостойкого состояния. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
38. Биологические особенности подсолнечника. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
39. Технология возделывания картофеля.(УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
40. Жизненный цикл зерновых злаков. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
41. Подготовка семян к посеву. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
42. Технология возделывания гороха. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
43. Причины и меры предупреждения гибели озимых. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
44. Уборка хлебов, меры по снижению потерь урожая. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
45. Технология возделывания сахарной свеклы. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
46. Значение « сильной» и «ценной » мягкой пшеницы. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
47. Закалка и зимостойкость озимых. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
48. Технология возделывания льна. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
49. Влияние влажности на качество семян при хранении и способы ее снижения. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
50. Биологические особенности озимой пшеницы. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
51. Технология возделывания ячменя. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
52. Развитие агрономической науки. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
53. Значение очистки, сортирования и калибрования семян. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
- 3) 54. Технология возделывания ячменя. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
55. Порядок определения массы 1000 семян. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
56. Требования к семенам, закладываемым на хранение. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
57. Технология возделывания овса. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
58. Режимы хранения семян. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
59. Биологические особенности яровой пшеницы. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
60. Технология возделывания гречихи. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
61. Размещение в хранилище семян и наблюдения за ними. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
- 3) 62. Биологические особенности подсолнечника. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
63. Технология возделывания подсолнечника. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
64. Вредители семян в условиях хранения и борьба с ними. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
- 3) 65. Биологические особенности овса. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
66. Технология возделывания гороха. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
67. Требования к семенохранилищам. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
68. Биологические особенности озимой пшеницы. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
69. Технология возделывания подсолнечника. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)
70. Факторы, нарушающие налив и созревание зерна. (УК 1; ПКО 2; ПКО 3)

6.3 Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол.баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «отлично», «зачтено»	знает- 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);

	умеет - отвечая на вопрос, может быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами; свободно владеет терминологией из различных разделов курса	индивидуальное задание (7-10 баллов);
Базовый (50 -74 балла) – «хорошо», «зачтено»	знает - хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ и т.д., но не всегда делает это самостоятельно без помощи экзаменатора умеет - может подобрать соответствующие примеры, чаще из имеющихся в учебных материалах; владеет 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»	знает - отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах экзаменатора; умеет - с трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов; примеры не всегда правильные; владеет - 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»	не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки; умеет - неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы; не владеет 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», 2023
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 2023.

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», 2023.

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», 2023.

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-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)
4. 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 07.04.2023 № б/н)
5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)
6. 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 04.04.2023 № 2702/бп22)
7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)
8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)
10. 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 плоскочечатного 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 и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

7.3.3 Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)
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>

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	MicrosoftWindows, OfficeProfessional	MicrosoftCorporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
3	МойОфисСтандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagius.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	AcrobatReader - просмотр документов PDF, DjVU	AdobeSystems	Свободно распространяемое	-	-
6	FoxitReader - просмотр документов PDF, DjVU	FoxitCorporation	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
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-1	ИД-2 _{УК-1}
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	ПКО-2	ИД-1 _{ПК-2}
3.	Технологии беспроводной связи	Лекции Самостоятельная работа	УК-1 ПКО-2	ИД-2 _{УК-1} ИД-1 _{ПК-2}

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 Dх 2101042352, Компьютер С-2000 1101044109, Компьютер С-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. Бобрович Л.В.



Программа рассмотрена на заседании кафедры (протокол № 6 от «9» апреля 2019 г.)
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от «22» апреля 2019г.
Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «25» апреля 2019 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.
Программа рассмотрена на заседании кафедры (протокол № 6 от «12» марта 2020 г.)
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от «20» апреля 2020г.
Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «23» апреля 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.
Программа рассмотрена на заседании кафедры (протокол №8 от «5» апреля 2021 г.)
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от «19» апреля 2021г.
Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «22» апреля 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО
Программа рассмотрена на заседании кафедры (протокол № 10 от «15» июня 2021 г.)
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 11 от 21 июня 2021г)
Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета (протокол № 10 от «24» июня 2021 г.)

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.
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 агробιοтехнологий имени И.В. Мичурина, протокол № 11 от 19 июня 2023г.
Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 10 от 22 июня 2023 г.