

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 23 мая 2024 г. № 9)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
С.В. Соловьёв  
«23» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**«АПРОБАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР»**

Направление подготовки - 35.03.04 Агрономия  
Направленность (профиль) - Агрономия  
Квалификация (степень) выпускника - Бакалавр

Мичуринск, 2024 г.

## **1. Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целями освоения дисциплины (модуля) «Апробация сельскохозяйственных культур» являются:

- формирование знаний и умений по проведению полевой апробации основных сельскохозяйственных культур;
- способность и готовность выпускника к проведению обследования сортовых посевов в целях определения их сортовой чистоты или сортовой типичности; засоренности трудноотделимыми культурными и сорными растениями;
- способности установления наличия карантинных, злостных и ядовитых сорняков, степени поражения посевов болезнями и повреждения вредителями;
- соблюдение принципов ведения семеноводства и сортовой документации.

При освоении дисциплины учитываются трудовые функции профессионального стандарта «Агроном» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 20 сентября 2021 г. № 644н).

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина (модуль) «Апробация сельскохозяйственных культур» согласно учебному плану относится к Блоку 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений Б1.В.05

Данная дисциплина логически связана с другими дисциплинами. Для ее изучения необходимо предварительно освоить такие дисциплины, как «Ботаника», «Селекция и семеноводство полевых культур». В свою очередь, дисциплина «Апробация сельскохозяйственных культур» служит предшествующей для прохождения производственной практики научно-исследовательской работы и государственной итоговой аттестации.

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен усвоить трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом «Агроном» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 20 сентября 2021 г. № 644н).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен усвоить:

1. Обобщенную трудовую функцию: «Организация производства продукции растениеводства» (код В, уровень квалификации б), трудовую функцию «Разработка системы мероприятий по производству продукции растениеводства» (код В/01.6)

Трудовые действия:

- Обоснование выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия;
- Разработка системы семеноводства сельскохозяйственных культур в организации.

2. Обобщенную трудовую функцию: «Организация испытаний селекционных достижений» (код С, уровень квалификации б), трудовую функцию «Организация испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность» (код С/01.6)

Трудовые действия:

- Разработка программы испытаний растений на отличимость, однородность, стабильность в соответствии с заданием;
- Выполнение экспериментального этапа испытаний растений на отличимость, однородность, стабильность в соответствии с методиками, действующими в данной области;
- Сбор и анализ результатов экспериментального этапа испытаний для подготовки описания сорта и заключения по установленным параметрам;

- Описание сорта с заключением о его отличимости от общеизвестных сортов, однородности и стабильности на основе проведенных испытаний;
- Подготовка материалов для отчетов о государственном испытании сортов на отличимость, однородность, стабильность.

Трудовую функцию «Организация государственных испытаний сортов на хозяйственную полезность» (код С/02.6)

Трудовые действия:

- Разработка программы экспериментов в рамках государственных испытаний сортов на хозяйственную полезность в соответствии с заданием;
- Проведение государственных испытаний сортов на хозяйственную полезность в соответствии с действующими методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур;
- Обобщение результатов государственного испытания сортов на хозяйственную полезность с целью подготовки предложений о включении сортов в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию;
- Описание сортов, впервые включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию;
- Подготовка материалов для разработки отчетов о государственном испытании сортов на хозяйственную полезность.

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование следующих компетенций:

**универсальной:**

**УК-1** - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

**профессиональных:**

**ПКО-4** - Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия;

**ПКР-2** - Способен организовать испытания селекционных достижений.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвину-тый
<b>УК-1</b>  Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Не может анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, не осуществляет декомпозицию задачи	Слабо анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, слабо осуществляет декомпозицию задачи	Хорошо анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, хорошо осуществляет декомпозицию задачи	Отлично анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, отлично осуществляет декомпозицию задачи
	ИД-2 <sub>УК-1</sub> Находит и критически	Не может находить и критически	Недостаточно четко находит и критически	Достаточно быстро находит и	Успешно находит и критически

	анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
	ИД-3 <sub>ук-1</sub> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Не может рассмотреть возможные варианты решения задачи и оценить их достоинства и недостатки.	Слабо рассматривает возможные варианты решения задачи, чтобы оценить их достоинства и недостатки.	Достаточно быстро рассматривает возможные варианты решения задачи, четко оценивая их достоинства и недостатки	Успешно рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
	ИД-4 <sub>ук-1</sub> Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	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	Недостаточно грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Слабо отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Достаточно грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Хорошо отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Очень грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Быстро отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
	ИД-5 <sub>ук-1</sub> Определяет и оценивает последствия возможных решений за-	Не может определить и оценить последствия возможных решений за-	Слабо определяет и оценивает последствия возможных решений за-	Хорошо определяет и оценивает последствия возможных	Успешно определяет и оценивает последствия возможных

	дачи.	дачи.	дачи.	решений задачи.	решений задачи.
<b>ПКО-4</b> Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия	ИД-1ПКО-4 Обосновывает выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия	Не может обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия	Неуверенно обосновывает выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия	Уверенно обосновывает выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия	Отлично обосновывает выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия
<b>ПКР-2</b> Способен организовать испытания селекционных достижений	ИД-1ПКР-2 Организует испытания селекционных достижений	Не умеет организовать испытания селекционных достижений	Недостаточно эффективно организует испытания селекционных достижений	Уверенно организует испытания селекционных достижений	Успешно организует испытания селекционных достижений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать**

- биологические особенности полевых культур;
- сорта сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия;
- методики проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность;
- правила закладки полевых опытов при проведении испытаний на отличимость, однородность и стабильность;
- порядок проведения учетов в опытах при проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность.

**Уметь**

- осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- по апробационным признакам определять принадлежность к тому или иному сорту, виду или разновидности определенные сельскохозяйственные культуры;
- проводить закладку полевых опытов в рамках испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность в соответствии с методиками испытаний;
- пользоваться специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами при планировании и проведении испытаний сортов на хозяйственную полезность;
- производить учеты, включая учет урожая, и наблюдения в опытах в соответствии с методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур;
- отбирать пробы растений для лабораторного анализа в соответствии с государственными стандартами в области отбора проб;
- вести первичную сортоиспытательную документацию.

**Владеть**

- способностью обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия;
- способностью организовывать испытания селекционных достижений.

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

Темы, разделы дисциплины	Компетенции			Общее количество компетенций
	УК-1	ПКО-4	ПКР-2	
<b>Раздел 1. Общие положения апробации сельскохозяйственных культур</b>	+	+	+	3
Тема 1. Вводная лекция. Задачи апробации.	+	+	+	3
Тема 2. Подготовка к проведению апробации.	+	+	+	3
<b>Раздел 2. Организация работ по апробации сельскохозяйственных культур</b>	+	+	+	3
Тема 3. Проведение полевой апробации. Составление апробационных документов.	+	+	+	3
<b>Раздел 3. Морфобиологические особенности сельскохозяйственных культур. Достижения в области селекции.</b>	+	+	+	3
Тема 4. Пшеница. Тритикале. Морфологические особенности, биология цветения и оплодотворения. Достижения селекции.	+	+	+	3
Тема 5. Подсолнечник. Морфологические особенности, биология цветения и оплодотворения. Достижения селекции.	+	+	+	3
Тема 6. Кукуруза. Морфологические особенности, биология цветения и оплодотворения. Достижения селекции.	+	+	+	3
Тема 7. Горох. Люпин. Морфологические особенности, биология цветения и оплодотворения. Достижения селекции.	+	+	+	3
Тема 8. Картофель. Морфологические особенности, биологии цветения и оплодотворения. Достижения селекции.	+	+	+	3
Тема 9. Сахарная и кормовая свекла. Морфологические особенности, биологии цветения и оплодотворения. Достижения селекции.	+	+	+	3

## 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 акад. часа.

### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество акад. часов	
	по очной форме обучения 7 семестр	по заочной форме обучения 2 курс
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т.ч.	32	12
Аудиторные занятия, в т.ч.	32	12
лекции	16	4
практические занятия	16	8
Самостоятельная работа, в т.ч.	40	56
Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	10	20
Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	10	20
Выполнение индивидуальных заданий	10	8
Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета	10	8
Контроль	-	4
Вид итогового контроля	Зачет	Зачет

#### 4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	<b>Раздел 1. Общие положения апробации сельскохозяйственных культур</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	УК-1, ПКО-4, ПКР-2
2	Тема 1. Вводная лекция. Задачи апробации.	1	0,5	УК-1, ПКО-4, ПКР-2
3	Тема 2. Подготовка к проведению апробации.	1	0,5	УК-1, ПКО-4, ПКР-2
4	<b>Раздел 2. Организация работ по апробации сельскохозяйственных культур</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	УК-1, ПКО-4, ПКР-2
5	Тема 3. Проведение полевой апробации. Составление апробационных документов.	2	1	УК-1, ПКО-4, ПКР-2
6	<b>Раздел 3. Морфобиологические особенности сельскохозяйственных культур. Достижения в области селекции.</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	УК-1, ПКО-4, ПКР-2
7	Тема 4. Пшеница. Тритикале. Морфологические особенности, биология цветения и оплодотворения. Достижения селекции.	2	0,5	УК-1, ПКО-4, ПКР-2
8	Тема 5. Подсолнечник. Морфологические особенности, биология цветения и оплодотворения. Достижения селекции.	2	0,5	УК-1, ПКО-4, ПКР-2
9	Тема 6. Кукуруза. Морфологические особенности, биология цветения и оплодо-	2		УК-1, ПКО-4, ПКР-2

	творения. Достижения селекции.			
10	Тема 7. Горох. Люпин. Морфологические особенности, биология цветения и оплодотворения. Достижения селекции.	2	0,5	УК-1, ПКО-4, ПКР-2
11	Тема 8. Картофель. Морфологические особенности, биологии цветения и оплодотворения. Достижения селекции.	2	0,5	УК-1, ПКО-4, ПКР-2
12	Тема 9. Сахарная и кормовая свекла. Морфологические особенности, биологии цветения и оплодотворения. Достижения селекции.	2		УК-1, ПКО-4, ПКР-2
<b>Итого</b>		<b>16</b>	<b>4</b>	

### 4.3. Лабораторные занятия

Не предусмотрены

### 4.4. Практические занятия

№ раздела	Наименование занятия	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
2	Особенности проведения апробации озимой и яровой пшеницы, ячменя, овса,	2	1	УК-1, ПКО-4, ПКР-2
2	Особенности проведения апробации кукурузы	2	1	УК-1, ПКО-4, ПКР-2
2	Особенности проведения апробации гороха и люпина	2	1	УК-1, ПКО-4, ПКР-2
2	Особенности проведения апробации картофеля	2	1	УК-1, ПКО-4, ПКР-2
2	Особенности проведения апробации подсолнечника	2	1	УК-1, ПКО-4, ПКР-2
2	Особенности проведения апробации вики и клевера лугового	2	1	УК-1, ПКО-4, ПКР-2
2	Особенности проведения апробации многолетних трав	2	1	УК-1, ПКО-4, ПКР-2
2	Особенности проведения апробации кормовых корнеплодов	1		УК-1, ПКО-4, ПКР-2
2	Заполнение акта апробации	1	1	УК-1, ПКО-4, ПКР-2
<b>Итого</b>		<b>16</b>	<b>8</b>	УК-1, ПКО-4, ПКР-2

### 4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем, акад. часов	
		по очной	по заоч-

		форме обучения	ной фор- ме обу- чения
Раздел 1.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	8
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	3	8
	Выполнение индивидуальных заданий	3	4
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета.	4	2
Раздел 2.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	3	6
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	3	6
	Выполнение индивидуальных заданий	3	2
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета.	4	2
Раздел 3.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	3	6
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	3	6
	Выполнение индивидуальных заданий	3	2
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета.	4	4
Итого		40	56

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

Крюков А.А. Методические указания по самостоятельному изучению дисциплины «Апробация сельскохозяйственных культур» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, Мичуринск, 2024.

**4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы**

Важной формой самостоятельной работы обучающегося является написание письменных работ, в том числе контрольной работы по данной дисциплине.

Цели выполнения работы:

- систематизация, закрепление и углубление теоретических знаний и умений применять их для решения конкретных практических задач;
- развитие навыков самостоятельной научной работы (планирование и проведение исследования, работа с научной и справочной литературой, нормативными правовыми актами, интерпретация полученных результатов, их правильное изложение и оформление).

Работа должна отвечать следующим требованиям:

- самостоятельность исследования;
- формирование авторской позиции по основным теоретическим и проблемным вопросам;

- анализ научной и учебной литературы по теме вопроса;
- связь предмета с актуальными проблемами современной науки и практики;
- логичность изложения, аргументированность выводов и обобщений;

Задания в контрольной работе направлены на закрепление теоретических знаний обучающегося и овладения навыками по апробации сельскохозяйственных культур.

Контрольная работа включает 5 вопросов. Выбор варианта определяется последней цифрой зачетной книжки.

Перечень вопросов представлен в методических указаниях для выполнения контрольной работы.

## **4.7. Содержание разделов дисциплины**

### **Раздел 1. Общие положения апробации сельскохозяйственных культур**

Полевая апробация посевов (лат. *arprobatio* -- “одобрение, признание”) обследование сортовых посевов в целях определения их сортовой чистоты или сортовой типичности, засоренности трудноотделимыми культурными и сорными растениями, установления наличия карантинных, злостных и ядовитых сорняков, степени поражения посевов болезнями и повреждения вредителями, соблюдения принципов ведения семеноводства и сортовой документации. Обязательной апробации подлежат посевы сельскохозяйственных растений, включенных в реестр, семена которых предназначены для реализации.

Апробации подлежат семенные посевы сортов и гибридов, включённых в Госреестр сортов, допущенных к использованию в производстве, на которые оформлены соответствующие документы (заявка, договор на проведение апробации и т.д.) и урожай с которых предназначен для реализации.

Полевую апробацию проводят в соответствии с Инструкцией по апробации сортовых посевов в следующем порядке: подготовка к проведению апробации, проведение апробации, составление сортовой документации.

### **Раздел 2. Организация работ по апробации сельскохозяйственных культур**

Подготовка к проведению апробации включает изучение сортовых документов на высеянные семена и предварительный осмотр сортовых посевов на корню. К документам, удостоверяющим сортовую принадлежность семян, их происхождение, качество и законность их получения, относятся:

Лицензионный договор с оригинатором на охраняемые патентом сорта;

Акты регистрации или апробации, если были высеяны собственные семена (эти документы удостоверяют только сортовые качества семян);

- удостоверение о качестве семян, отражающее посевные качества семян;
- сертификат сортовой идентификации, удостоверяющий сортовые качества приобретенных семян;
- сертификат на семена, удостоверяющий посевные качества семян;
- фитосанитарный сертификат свидетельствующий об отсутствии карантинных объектов в партии семян (является обязательным, если семена поступили из других субъектов Российской Федерации).

До начала апробации или регистрации апробатор устанавливает наличие смешения сортов при хранении и посеве, уточняет место, площадь посева и предшественник. В случае необходимости до начала апробации проводят видовые и сортовые прополки: у самоопыляющихся культур - после выколашивания и в фазу восковой спелости, а для перекрёстников - перед цветением и уборкой.

### **Раздел 3. Морфобиологические особенности сельскохозяйственных культур.**

#### **Достижения в области селекции.**

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. Достижения селекции- сорта, гибриды.

Подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовка семян к посеву.

## 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 «Апробация сельскохозяйственных культур»

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Раздел 1. Общие положения апробации	УК-1, ПКО-4, ПКР-2	Тестовые задания	30
			Вопросы для зачета	10
			Реферат	5
2	Раздел 2. Организация работ по апробации сельскохозяйственных культур	УК-1, ПКО-4, ПКР-2	Тестовые задания	30
			Вопросы для зачета	10
			Реферат	8
3	Раздел 3. Морфобиологические особенности сельскохозяйственных культур. Достижения в области селекции.	УК-1, ПКО-4, ПКР-2	Тестовые задания	40
			Вопросы для зачета	10
			Реферат	10

Форма контроля – рейтинговое тестирование, модуль № 1,2,3,4 (максимальная рейтинговая оценка – 20 баллов), зачет (максимальная рейтинговая оценка – 50 баллов), творческий балл – 10 баллов.

### 6.2. Перечень вопросов для и зачета

1. Задачи апробации. (УК-1, ПКО-4, ПКР-2)
2. Подготовка к проведению апробации. (УК-1, ПКО-4, ПКР-2)
3. Проведение полевой апробации. (УК-1, ПКО-4, ПКР-2)
4. Составление апробационных документов. (УК-1, ПКО-4, ПКР-2)
5. Тритикале. Морфологические особенности, биология цветения и оплодотворения. Достижения селекции. (УК-1, ПКО-4, ПКР-2)

6. Подсолнечник. Морфологические особенности, биология цветения и оплодотворения. Достижения селекции. (УК-1, ПКО-4, ПКР-2)
7. Кукуруза. Морфологические особенности, биология цветения и оплодотворения. Достижения селекции. (УК-1, ПКО-4, ПКР-2)
8. Горох. Люпин. Морфологические особенности, биология цветения и оплодотворения. Достижения селекции. (УК-1, ПКО-4, ПКР-2)
9. Картофель. Морфологические особенности, биологии цветения и оплодотворения. Достижения селекции. (УК-1, ПКО-4, ПКР-2)
10. Морфологические особенности сахарной свеклы. (УК-1, ПКО-4, ПКР-2)
11. Биология цветения и оплодотворения пшеницы. (УК-1, ПКО-4, ПКР-2)
12. Достижения селекции кормовой свеклы. (УК-1, ПКО-4, ПКР-2)
13. Морфологические особенности кормовой свеклы. (УК-1, ПКО-4, ПКР-2)
14. Апробация пшеницы. (УК-1, ПКО-4, ПКР-2)
15. Апробация овса. (УК-1, ПКО-4, ПКР-2)
16. Апробация ячменя. (УК-1, ПКО-4, ПКР-2)
17. Апробация гороха. (УК-1, ПКО-4, ПКР-2)
18. Апробация люпина. (УК-1, ПКО-4, ПКР-2)
19. Апробация подсолнечника. (УК-1, ПКО-4, ПКР-2)
20. Апробация картофеля. (УК-1, ПКО-4, ПКР-2)
21. Полевая апробация кукурузы. (УК-1, ПКО-4, ПКР-2)
22. Амбарная апробация кукурузы. (УК-1, ПКО-4, ПКР-2)
23. Апробация сахарной свеклы. (УК-1, ПКО-4, ПКР-2)
24. Апробация кормовой свеклы. (УК-1, ПКО-4, ПКР-2)
25. Апробация картофеля по листьям. (УК-1, ПКО-4, ПКР-2)
26. Апробация картофеля по кусту. (УК-1, ПКО-4, ПКР-2)
27. Апробация клевера. (УК-1, ПКО-4, ПКР-2)
28. Апробация вики. (УК-1, ПКО-4, ПКР-2)
29. Апробация многолетних трав. (УК-1, ПКО-4, ПКР-2)
30. Сорты картофеля. (УК-1, ПКО-4, ПКР-2)

### 6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол. баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «зачтено»	<p><b>знает-</b> демонстрирует прекрасное знание предмета, соединяя при ответе знания из разных разделов, добавляя комментарии, пояснения, обоснования;</p> <p><b>умеет</b> - отвечая на вопрос, может быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами;</p> <p>свободно</p> <p><b>владеет</b> терминологией из различных разделов курса</p>	тестовые задания (30-40 баллов); вопросы к зачету ( 38-50 баллов); реферат (7-10 баллов);
Базовый (50 -74 балла) – «зачтено»	<p><b>знает</b> - хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ и т.д., но не всегда делает это самостоятельно без помощи экзаменатора</p> <p><b>умеет</b> - может подобрать соответствующие примеры, чаще из имеющихся в учебных материалах;</p> <p><b>владеет</b> терминологией, делая ошибки; при не-</p>	тестовые задания (20-29 баллов); вопросы к зачету ( 25-39 балл); реферат (5-6 баллов);

	верном употреблении сам может их исправить	
Пороговый (35 - 49 баллов) – «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 разницы	тестовые задания (14-19 баллов); вопросы к зачету (18-26 баллов); реферат (3-4 балла);
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено»	<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 зачету (0-19 баллов); реферат (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. Основная учебная литература

1. Крюков А.А. Учебно-методический комплекс дисциплины «Апробация сельскохозяйственных культур» для обучающихся на направлении подготовки 35.03.04 Агрономия, Мичуринск, 2024.

2. Кирсанова, Е. В. Альбом сортов ресурсов зерновых культур. Учебно-методические указания по дисциплине «Апробация сельскохозяйственных культур». Направление: 110400.62 «Агрономия»: методические указания / Е. В. Кирсанова. — Орел : ОрелГАУ, 2014. — 63 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71292>

3. Кирсанова, Е. В. Альбом сортов ресурсов зернобобовых культур. Учебно-методические указания по дисциплине «Апробация сельскохозяйственных культур»: методические указания / Е. В. Кирсанова. — Орел : ОрелГАУ, 2014. — 46 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71266>

### 7.2. Дополнительная учебная литература

1. Пыльнев В.В., Коновалов Ю.Б., Хуцапария Т.И. Частная селекция полевых культур — М.: КолосС, 2005. — 255 с.

2. Пыльнев В.В., Коновалов Ю.Б., Березкин А.Н. и др., Практикум по селекции семеноводству полевых культур; Под ред. В.В. Пыльнева.—М.: КолосС, 2008. — 551 с.

3. Гуляев Г.В., Чазов С.А., Беляков И.И. и др. Технология промышленного семеноводства зерновых культур. М.: Россельхозиздат, 1987.-270с.

4. Инструкция по апробации сортов посевов. Ч. 1 и 2 М, 1995.

### 7.3. Методические указания по освоению дисциплины

1. Крюков А.А. Методические указания по самостоятельному изучению дисциплины

«Апробация сельскохозяйственных культур» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агронимия, Мичуринск, 2024.

2. Крюков А.А. Учебно-методический комплекс дисциплины «Апробация сельскохозяйственных культур» для обучающихся на направлении подготовки 35.03.04 Агронимия, Мичуринск, 2024.

#### **7.4. 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.

##### **7.4.1. 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 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

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 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)

##### **7.4.2. Информационные справочные системы**

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)

### 7.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)

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>

### 7.4.4. 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 KasperskyEndpointSecurity 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 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024
3	МойОфисСтандартный - 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 № 0364100000819000012срок 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 № 0364100000823000007срок 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 № 0364100000823000007срок действия: бессрочно

6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagiatus.ru">https://docs.antiplagiatus.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	FoxitReader - просмотр документов PDF, DjVU	FoxitCorporation	Свободно распространяемое	-	-

#### 7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. Информационный сельскохозяйственный сайт
3. Сайт Agro.ru
4. Сайт Agroportal.ru
5. Учебные видеофильмы:  
Технология возделывания сахарной свеклы  
Технология возделывания картофеля.  
Технология возделывания подсолнечника.  
Технология возделывания ярового рапса.

#### 7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: [miro.com](https://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>

#### 7.4.7. 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  ПКО-4 ПКР-2	ИД-1 <sub>УК-1</sub> , ИД-2 <sub>УК-1</sub> , ИД-3 <sub>УК-1</sub> , ИД-4 <sub>УК-1</sub> , ИД-5 <sub>УК-1</sub> ИД-1 <sub>ПКО-4</sub> ИД-1 <sub>ПКР-2</sub>
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	УК-1  ПКО-4 ПКР-2	ИД-1 <sub>УК-1</sub> , ИД-2 <sub>УК-1</sub> , ИД-3 <sub>УК-1</sub> , ИД-4 <sub>УК-1</sub> , ИД-5 <sub>УК-1</sub> ИД-1 <sub>ПКО-4</sub> ИД-1 <sub>ПКР-2</sub>

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/214)</p>	<p>1. Системный комплект: Процессор Intel Original LGA 1155 Celeron G1610 OEM 2,6/2Mb (инв №21013400484) 2. Мультимедийный проектор NEC M230X (инв.№41013401577) 3. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/224)</p>	<p>1. Мельница зерновая (инв. № 2101060812) 2. Плазменный телевизор Samsung PS 51E450A 1W (инв. № 41013401576) 3. Стол лабораторный 1 м. (инв. № 1101041630, 1101041624, 1101041629, 1101041628, 1101041627, 1101041626, 1101041625) 4. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий</p>	
<p>Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/239б)</p>	<p>1. Доска классная (инв. № 2101063508) 2. Жалюзи (инв. № 2101062717) 3. Жалюзи (инв. № 2101062716) 4. Компьютер Celeron E3500, мат. плата ASUS, опер.память 2048Mb, монитор 19"АОС (инв.№ 2101045283, 2101045284, 2101045285) 5. Компьютер Pentium-4 (инв.№ 2101042569) 6. Моноблок iRU308 21.5 HD i3 3220/4Gb/500gb/GT630M 1Gb/DVDRW/MCR/DOS/WiFi/white/ Web/ клавиатура, мышь (инв. № 21013400521, 21013400520) 7. Компьютер Dual Core E 6500 (инв.№ 1101047186) 8. Компьютер торнадо Core-2 (инв.№ 1101045116, 1101045118, 1101045117) 9. Экран на штативе (инв.№ 1101047182) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.</p>	<p>1. Microsoft Windows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. AutoCAD Design Suite Ultimate (договор от 17.04.2015 № 110000940282); 4. nanoCAD (версия 5.1 локальная, образовательная лицензия, серийный номер NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная). 5. Программный комплекс «АСТ-Тест Plus» (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л-21/16). 6. ГИС MapInfo Professional 15.0 для Windows для учебных заведений (лицензионный договор от 18.12.2015 №123/2015-у)</p>

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО –

бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 699 от 26 июля 2017 г.

Автор: доцент кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, к.с.-х. наук Крюков А.А..

Рецензент: доцент кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии, к.с.-х.н. Суворов В.Н.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства (протокол № 8 от «15» апреля 2019 г.)

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от «22» апреля 2019 г.)

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 технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства. Протокол № 8 от «16» марта 2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина. Протокол № 9 от «20» апреля 2020 г.

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 технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства. Протокол № 8 от «05» апреля 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ. Протокол № 9 от «19» апреля 2021 г.

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 технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства. 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 2021 г.

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 технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства. 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 2022 г.

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 05 июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ. Протокол № 11 от 19 июня 2023 г.

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 № 9 от 13 мая 2024 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 10 от 20 мая 2024 г).

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета (протокол № 9 от 23 мая 2024 г).