

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра зоотехнии и ветеринарии

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)**  
**ТЕХНОЛОГИЯ ПЧЕЛОВОДСТВА**

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) - Технология производства и переработки продукции животноводства»

Квалификация выпускника - бакалавр

Мичуринск, 2025 г.

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

Целями освоения дисциплины (модуля) «Технология пчеловодства» являются:

- формирование знаний по технологии производства продуктов пчеловодства в сельскохозяйственных предприятиях, крестьянских и личных подсобных хозяйствах населения;
- разработка нормативов по вопросам планирования развития пчеловодства, строительства подсобных помещений, технологии производства продуктов пчеловодства, и побочной продукции.

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

Дисциплина «Технология пчеловодства» относится к элективным дисциплинам (модулям) Б1.В.ДВ.10.01.

Изучение дисциплины базируется на знании таких дисциплин как «Основы ботаники», «Генетика растений и животных», «Производство продукции растениеводства и животноводства».

В дальнейшем данная дисциплина необходима при освоении дисциплин: «Безопасность пищевых продуктов», «Технология первичной переработки продукции животноводства», «Технология хранения и переработки продукции животноводства», «Технология мясопродуктов», «Кормление животных», «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки», а также при прохождении производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, производственной технологической практики и производственной практики научно-исследовательской работы.

## **3 Планируемые результаты по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить трудовые функции:

Проведение научно-исследовательских разработок по отдельным разделам темы (40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам (А / 5)

трудовые действия:

Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок (А / 02.5)

Оперативное управление производством продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях (22.002 Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения (Д/6)

трудовые действия:

Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях (Д / 02.6)

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование компетенций:

ПК-2. Знает цели, задачи, методы и средства планирования и организации исследования

ПК-6. Способен проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и применять методики расчета эффективности производства продуктов питания животного происхождения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		Низкий (до-пороговый, компетенция не сформирована)	Пороговый	Базовый	Продвинутый
ПК-2. Знает цели, задачи, методы и средства планирования и организации исследования	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> – Анализирует цели и задачи проводимых исследований, оформляет результаты научно-исследовательских работ	Не анализирует цели и задачи проводимых исследований, оформляет результаты научно-исследовательских работ	Не всегда анализирует цели и задачи проводимых исследований, оформляет результаты научно-исследовательских работ	Достаточно часто анализирует цели и задачи проводимых исследований, оформляет результаты научно-исследовательских работ	Всегда анализирует цели и задачи проводимых исследований, оформляет результаты научно-исследовательских работ
	ИД-2 <sub>ПК-2</sub> – Применяет методы проведения и средства планирования исследований, обобщения и обработки информации	Не способен применять методы проведения и средства планирования исследований, обобщения и обработки информации	Удовлетворительно применяет методы проведения и средства планирования исследований, обобщения и обработки информации	Хорошо применяет методы проведения и средства планирования исследований, обобщения и обработки информации	Отлично применяет методы проведения и средства планирования исследований, обобщения и обработки информации
ПК-6. Способен проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и применять методики расчета эффективности производства продуктов питания животного происхождения	ИД-1 <sub>ПК-6</sub> – Применяет в своей профессиональной деятельности знания нормативно технической документации для проведения лабораторных исследований	Не способен применять в своей профессиональной деятельности знания нормативно технической документации для проведения лабораторных исследований	Частично способен применять в своей профессиональной деятельности знания нормативно технической документации для проведения лабораторных исследований	Хорошо способен применять в своей профессиональной деятельности знания нормативно технической документации для проведения лабораторных исследований	Отлично способен применять в своей профессиональной деятельности знания нормативно технической документации для проведения лабораторных исследований
	ИД-2 <sub>ПК-6</sub> – Осуществляет органолептические исследования и физико-химический анализ в соответствии с регламентами, стандартными методиками и требованиям НТД	Не способен осуществлять органолептические исследования и физико-химический анализ в соответствии с регламентами, стандартными методиками и требованиям НТД	Удовлетворительно способен осуществлять органолептические исследования и физико-химический анализ в соответствии с регламентами, стандартными методиками и требованиям НТД	Хорошо способен осуществлять органолептические исследования и физико-химический анализ в соответствии с регламентами, стандартными методиками и требованиям НТД	Отлично способен осуществлять органолептические исследования и физико-химический анализ в соответствии с регламентами, стандартными методиками и требованиям НТД

	ИД-ЗПК-6 – Применяет методики расчета эффективности производства продуктов питания животного происхождения	Не применяет методики расчета эффективности производства продуктов питания животного происхождения	Частично применяет методики расчета эффективности производства продуктов питания животного происхождения	Хорошо применяет методики расчета эффективности производства продуктов питания животного происхождения	Отлично применяет методики расчета эффективности производства продуктов питания животного происхождения
--	--	--	--	--	---

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:**

- основы биологии пчелиной семьи;
- его роль и значение в системе агропромышленного комплекса;
- основы технологии содержания пчелиных семей в течение года;
- основы организации кормовой базы пчеловодства и использования пчел для опыления с/х культур
- особенности разведения пчел и племенной работы в пчеловодстве;

**уметь:**

- применять полученные знания при решении вопросов разведения и содержания пчел;
- анализировать кормовую базу пчеловодства, намечать план ее улучшения и использования;
- устанавливать болезни пчелиных семей, проводить их профилактику и лечение;
- планировать и проводить экспериментальные исследования по пчеловодству, анализировать полученные данные и делать практические выводы.

**владеть:**

- техникой работы с семьями;
- методикой оценки состояния пчелиных семей;
- методикой установления породной принадлежности пчел;
- техникой оснащения рамок восчиной;
- методикой оценки хода зимовки, результатов облета пчел;
- методикой оценки состояния кормовой базы пчеловодства;
- техникой проведения подкормки пчел.

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

Темы, разделы, дисциплины	Компетенции		
	ПК-2	ПК-6	Общее Количество компетенций
<b>Раздел 1. Введение</b>	+	+	2
<b>Раздел 2. Биология пчелиной семьи</b>	+	+	2
<b>Раздел 3. Кормовая база пчеловодства</b>	+	+	2
<b>Раздел 4. Опыление и технология производства продуктов пчеловодства</b>	+	+	2
<b>Раздел 5. Разведение и племенная работа в пчеловодстве</b>	+	+	2

## 4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы – 72акад. часа.

### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество акад. часов	
	по очной форме обучения (7 семестр)	по заочной форме обучения (4 курс)
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем	32	10
Аудиторные занятия, в т. ч.	32	10
лекции	16	4
практические занятия	16	6
Самостоятельная работа	40	58
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	10	18
подготовка к контрольным работам	10	10
выполнение индивидуальных заданий	10	20
подготовка к сдаче модуля	10	10
Контроль	-	4
Вид итогового контроля	зачет	зачет

### 4.2 Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в акад. часах по формам обучения		Формируемые компетенции
		очная	заочная	
1.	<b>Раздел 1.</b> Введение. Значение и перспективы развития пчеловодства в России и мире.	2		ПК-2; ПК-6
2.	<b>Раздел 2.</b> Биология пчелиной семьи. 2.1. Пчелиная семья, функции и значение разных особей. 2.2. Годовой жизненный цикл пчелиной семьи.	2	1	ПК-2; ПК-6
3.	<b>Раздел 3.</b> Кормовая база пчеловодства. 3.1. Кормовая база пчеловодства	2		ПК-2; ПК-6
4.	<b>Раздел 4.</b> Опыление и технология производства продуктов пчеловодства. 4.1. Использование пчел для опыления с\х культур. 4.2. Технология производства продуктов пчеловодства.	2	2	ПК-2; ПК-6

5.	<b>Раздел 5.</b> Разведение пчел и племенная работа. 5.1 Размножение пчелиных семей. 5.2. Племенная работа в пчеловодстве.	2 2		ПК-2; ПК-6
6.	Итого	16	4	

### 4.3 Практические занятия

№ раз-деля	Наименование занятия	Объем в акад.часах по формам обучения		Формируемые компетенции
		очная	заочная	
1. 2.	<b>Биология пчелиной семьи.</b> 2.1. Наружное и внутреннее строение пчелиных особей. 2.2. Гнездо пчел, особенности сотов. 2.3. Ульи, их устройство и использование, пчеловодный инвентарь.	2 2 2	2	ПК-2; ПК-6
	2. 3. <b>Кормовая база пчеловодства.</b> 3.1. Медоносная база пасеки.	2	2	
3. 4.	<b>Опыление и технология производства продуктов пчеловодства.</b> 4.1. Продукты пчеловодства. 4.2. Технология подготовки пчелиных семей к зимовке. Весенние работы на пасеке. 4.4. Использование пчел на опылении.	2 2 2	2	ПК-2; ПК-6
	4. <b>Разведение пчел и племенная работа.</b> 5. 5.1. Племенная работа в пчеловодстве.	2		
	Итого	16	6	

### 4.4 Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

### 4.5 Самостоятельная работа обучающегося

№ Раз-дела	Тема	Вид СР	Объем акад. часов по формам обучения	
			очная	заочная
1	Введение. Значение и перспективы развития пчеловодства в России и мире	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов).	4	2
		Выполнение контрольной работы	-	2
2	Биология пчелиной семьи.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)..	4	4
		Выполнение контрольной работы	-	4
3	Кормовая база пчеловодства.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов).	4	6
		Выполнение индивидуального задания по расчету медоносной базы.	6	8
4	Опыление с/х культур. Технология производства продуктов пчеловодства.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов).	4	6
		Выполнение индивидуального задания	6	4

		Выполнение контрольной работы		4
5	Размножение пчелиных семей.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	6
	Племенная работа в пчеловодстве.	Подготовка к модулю, выполнение контрольной работы.	4	6
6	Болезни и вредители пчел.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов).	4	6
Итого			40	58

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

1. Загороднев Ю.П., Гаглоева Т.Н. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Технология пчеловодства» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Мичуринск, Изд-во Мичуринский ГАУ, 2025.

## 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

Контрольная работа состоит из теоретического и практического разделов. Теоретический раздел предусматривает выполнение обучающимися трех заданий по изложению теоретических основ дисциплины по предлагаемой литературе и состоит из 3 вопросов.

Практический раздел предусматривает выполнение задания обучающимися.

Выбор варианта определяется последней цифрой зачетной книжки.

## 4.7 Содержание разделов дисциплины

### Раздел 1. Введение.

**Тема1.** Народно-хозяйственное значение пчеловодства. Состояние и перспектива развития пчеловодства в России и мире.

### Раздел 2. Биология пчелиной семьи.

**Тема1** Семья медоносных пчел, как биологическая, так и хозяйственная единица. Состав пчелиной семьи, строение, развитие и функции особей. Общественный образ жизни пчел.

**Тема 2** Годовой жизненные цикл развития пчелиной семьи. Гнездо медоносных пчел. Строение и взаимное расположение сотов. Виды ячеек, их назначение и использование.

Значение искусственной вошины в пчеловодстве. Основные принципы устройства и типы современных ульев.

**Тема 3** Уход за семьями после зимовки. Наращивание силы семей и их подготовка к медоносу, технология использования медосборов разных типов. Технология подготовки пчелиных семей к зимовке, способы наращивание силы семей к зиме, снабжение их кором и его размещение.

### **Раздел 3. Кормовая база пчеловодства.**

**Тема 1.** Современное состояние кормовой базы пчеловодства, способы ее оценки, показатели ценности медоносных растений. Пути улучшения кормовой базы в пчеловодстве и ее эффективное использование, способы выращивание медоносов.

### **Раздел 4. Опыление и технология производства продуктов пчеловодства.**

**Тема 1.** Значение опылительной деятельности медоносных пчел в современных условиях. Технология использования пчел для опыления в садоводстве, полеводстве, на семенных посевах фуражных культур, в защищенном грунте.

**Тема 2.** Продукты пчеловодства, их свойства, использование и показатели качества. Технология их получения, первичной переработки и хранения.

**Тема 3.** Технические средства, оборудование и инвентарь, используемые при уходе за семьями и для получения отдельных видов пчеловодческой продукции. Значение изобретения медогонки.

### **Раздел 5. Разведение пчел и племенная работа.**

**Тема 1.** Естественное и искусственное размножение пчелиных семей. Способы предотвращения роения. Значение и способы формирования отводков. Искусственное выведение маток, его значение, биологические основы и практические аспекты.

**Тема 2.** Породы пчел, их особенности, условия формирования и хозяйственная характеристика. Племенная работа в пчеловодстве в современных условиях.

### **Раздел 6. Болезни и вредители пчел.**

**Тема 1.** Болезни пчел, их диагностика, профилактика, лечение. Вредители пчел и борьба с ними.

## **5 Образовательные технологии**

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (работа в малых группах) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При изучении дисциплины используется инновационная образовательная технология на основе интеграции компетентностного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-семинарского обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий и мультимедийных учебных материалов.

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Образовательные технологии</b>
Лекции	Электронные материалы, использование мультимедийных средств, раздаточный материал
Практические занятия	Обсуждение и анализ предложенных вопросов их аудиторных занятиях, индивидуальные доклады, тестирование
Самостоятельные работы	Защита и презентация результатов самостоятельного исследования на занятиях

В целях реализации лекционного цикла, практической и самостоятельной работы будут использованы личностно-ориентированный, деятельный подход дифференцированного обучения с использованием методов активного и интерактивного обучения.

Для освоения дисциплины «Пищевая биотехнология» используются различные образовательные методы и технологии для реализации компетенций. Преподавание дисциплины предусматривает лекции, практические занятия, устные опросы, тестирование, в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающегося. Самостоятельная работа предусматривает подготовку к лекциям и практическим занятиям и итоговому испытанию.

В учебном процессе широко применяются компьютерные технологии. Лекции проводятся в аудитории с проектором обеспечены демонстрационными материалами (электронными презентациями), с помощью которых можно визуализировать излагаемый материал.

## **6 Оценочные средства дисциплины (модуля)**

### **6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	<b>Раздел 1.</b> Введение	ПК-2; ПК-6	Тестовые задания Вопросы для зачета Реферат	20 15 3
2	<b>Раздел 2.</b> Биология пчелиной семьи	ПК-2; ПК-6	Тестовые задания Вопросы для зачета Реферат	20 20 4
3	<b>Раздел 3.</b> Кормовая база пчеловодства	ПК-2; ПК-6	Тестовые задания Вопросы для зачета Реферат	20 20 5
4	<b>Раздел 4.</b> Опыление и технология производства продуктов пчеловодства	ПК-2; ПК-6	Тестовые задания Вопросы для зачета Реферат	20 10 5
5	<b>Раздел 5.</b> Разведение и племенная работа в пчеловодстве	ПК-2; ПК-6	Тестовые задания Вопросы для зачета Реферат	20 10 5
6	<b>Раздел 6.</b> Болезни и вредители пчел.	ПК-2; ПК-6	Тестовые задания Вопросы для зачета Реферат	20 10 5

### **6.2 Перечень вопросов для зачета**

1. Периоды годового жизненного цикла семьи медоносных пчел. В чем разница между ними? (ПК-2; ПК-6)
2. Какими показателями определяется состояние и сила пчелиной семьи в активный период? (ПК-2; ПК-6)
3. Что принято считать началом активной деятельности пчелиной семьи? (ПК-2; ПК-6)
4. Какой месяц самый трудный в жизни семьи пчел в течение года? С чем это связано? (ПК-2; ПК-6)
5. Когда происходит замена в семье зимовавших пчел молодыми? В чем особенность

этого этапа? (ПК-2; ПК-6)

6. Когда начинается и чем заканчивается этап быстрого роста пчелиной семьи? (ПК-2; ПК-6)

7.Как меняется поведение семьи при подготовке к роению? (ПК-2; ПК-6)

8.Что является основной причиной роения? (ПК-2; ПК-6)

9.Какие изменения происходят в семье во время главного медосбора? (ПК-2; ПК-6)

10.Что является основной причиной сокращения численности пчел в семьях к концу главного взятка (ПК-2; ПК-6)

11.При каком условии происходит усиление семей после окончания главного взятка? (ПК-2; ПК-6)

12.Из-за чего происходит прекращение выведения расплода в конце активного периода? (ПК-2; ПК-6)

13.Какие особи есть в семье медоносных пчел, какие функции они выполняют? (ПК-2; ПК-6)

14.Какие стадии развития проходят особи, какова их последовательность и продолжительность? (ПК-2; ПК-6)

15.Каким образом из двух видов яиц выводится три вида особей? (ПК-2; ПК-6)

16.Какие функции, и в какой последовательности выполняет рабочая пчела в своей жизни? (ПК-2; ПК-6)

17.Как отразится на пчелиной семье подкормка сахарным сиропом во второй половине сентября? (ПК-2; ПК-6)

18.При каком условии перезимовавшая пчела в возрасте 5 месяцев способна кормить личинок? (ПК-2; ПК-6)

19.Может ли пчела, вылетевшая на сбор нектара и пыльцы в случае непогоды кормить личинок или строить соты?

20.Как размещаются относительно друг друга компоненты гнезда семьи медоносных пчел? (ПК-2; ПК-6)

21.Как устроен сот? (ПК-2; ПК-6)

22.Как размещаются соты в гнезде пчел? (ПК-2; ПК-6)

23.Что является причиной старения сотов, как установить степень старения? (ПК-2; ПК-6)

24.Когда пчелы строят роевые маточники? (ПК-2; ПК-6)

25.Из чего пчелы выводят маток в свищевых маточниках? (ПК-2; ПК-6)

26.Какое практическое значение имеет способность пчел выводить свищевых маток? (ПК-2; ПК-6)

27.Что достигается с помощью искусственной вошины? (ПК-2; ПК-6)

28.В чем принципиальная разница между разборными и неразборными ульями? (ПК-2; ПК-6)

29.Благодаря чему обеспечивается подвижность рамок в ульях? (ПК-2; ПК-6)

30.Устройство и особенности горизонтальных ульев? (ПК-2; ПК-6)

31.Устройство и особенности вертикальных ульев? (ПК-2; ПК-6)

32.Устройство и особенности комбинированных ульев? (ПК-2; ПК-6)

33.Какой тип ульев является наиболее естественным для пчел? (ПК-2; ПК-6)

34.Что служит магазином в ульях: горизонтальных, комбинированных, вертикальных? (ПК-2; ПК-6)

35.Что такое медосбор? (ПК-2; ПК-6)

36.Какой медосбор называют поддерживающим? (ПК-2; ПК-6)

37.Какой медосбор называют продуктивным? (ПК-2; ПК-6)

38.В чем принципиальная разница между поддерживающим и продуктивным медосбором? (ПК-2; ПК-6)

39.При каком условии наблюдается поддерживающий медосбор? (ПК-2; ПК-6)

40. При каком условии наблюдается продуктивный медосбор? (ПК-2; ПК-6)
41. Какой медосбор называется главным? (ПК-2; ПК-6)
42. Какие трудности возникают при использовании раннего взятка и как они могут быть решены? (ПК-2; ПК-6)
43. Какие проблемы возникают при позднем медосборе и как они могут быть решены? (ПК-2; ПК-6)
44. Может ли семья в течении 2-3 месяцев продуктивно использовать взяток если ее перевозить с одного медоноса на другой? (ПК-2; ПК-6)
45. Из чего и как пчелы вырабатывают мед? (ПК-2; ПК-6)
46. Для чего пчелы удаляют из нектара воду? (ПК-2; ПК-6)
47. Для чего пчелы расщепляют сложные сахара до простых? (ПК-2; ПК-6)
48. От чего зависят свойства меда? (ПК-2; ПК-6)
49. Из чего пчелы вырабатывают падевый мед, в чем его особенности? (ПК-2; ПК-6)
50. Что служит сырьем для получения воска (ПК-2; ПК-6)
51. Как получают цветочную пыльцу, где она используется? (ПК-2; ПК-6)
52. Что представляет собой маточное молочко, как его получают? (ПК-2; ПК-6)
53. Что представляет собой прополис, как его получают? (ПК-2; ПК-6)
54. Каково состояние семей в конце главного медосбора? (ПК-2; ПК-6)
55. Каким путем можно добиться усиления семей после окончания главного медосбора? (ПК-2; ПК-6)
56. Что достигается подкормкой семей сахарным сиропом, когда ее проводят? (ПК-2; ПК-6)
57. Когда и как проводится окончательная сборка гнезд? (ПК-2; ПК-6)
58. Можно ли провести окончательную сборку гнезд до того как выведется весь расплод (ПК-2; ПК-6)?
59. Как предотвратить отравление пчел нектаром или пыльцой ядовитых растений (ПК-2; ПК-6)?
60. Как предотвратить отравление пчел пестицидами? (ПК-2; ПК-6)
61. Что ведет к массовому заражению пчел нозематозом, какие факторы способствуют этому (ПК-2; ПК-6)?
62. Как предотвратить неблагоприятные последствия питания пчел зимой недоброкачественным медом? (ПК-2; ПК-6)
63. Когда и как проводят борьбу с варроатозом? (ПК-2; ПК-6)
64. Почему борьба с варроатозом неэффективна, если в семьях есть расплод? (ПК-2; ПК-6)
65. В чем разница между заразными и незаразными болезнями пчелиной семьи? (ПК-2; ПК-6)
66. Что представляет собой кормовая база пчеловодства местности, пасеки? (ПК-2; ПК-6)
67. Как влияет хозяйственная деятельность человека на кормовую базу пчеловодства? (ПК-2; ПК-6)
68. Какие показатели определяют ценность медоносного растения? (ПК-2; ПК-6)
69. Наиболее характерный безвзяточный период нашей местности, какие медоносы могут его заполнить? (ПК-2; ПК-6)
70. Как влияет продолжительность цветения медоноса на его ценность? (ПК-2; ПК-6)
71. Каким образом может быть улучшена медоносная база пасеки? (ПК-2; ПК-6)
72. Как подбирают медоносы, высаживаемые вблизи пасеки? (ПК-2; ПК-6)
73. Целесообразно ли высевать медоносы на полях? (ПК-2; ПК-6)
74. Какие факторы делают медоносных пчел незаменимыми в опылении сельскохозяйственных растений? (ПК-2; ПК-6)

- 75.Трудности при опылении садовых растений и пути их решения? (ПК-2; ПК-6)
- 76.Особенности опыления полевых культур и способ расчета количества семян? (ПК-2; ПК-6)
- 77.Сложности при опылении красного клевера и люцерны и пути их преодоления? (ПК-2; ПК-6)
- 78.На чем основано размножение пчелиных семей? (ПК-2; ПК-6)
- 79.Что является основной причиной естественного размножения пчелиных семей? (ПК-2; ПК-6)
- 80.Роение - как способ размножения семей на пасеке? (ПК-2; ПК-6)
- 81.Что является обоснованием искусственного размножения пчелиных семей? (ПК-2; ПК-6)
- 82.Как получают новые семьи искусственным путем? (ПК-2; ПК-6)
- 83.Как получают новые семьи при роении? (ПК-2; ПК-6)
- 84.Какие меры принимают для предотвращения роения? (ПК-2; ПК-6)
- 85.В чем разница между индивидуальными и сборными отводками? (ПК-2; ПК-6)

### 6.3 Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75-100 баллов) «зачтено»	Демонстрирует отличное знание дисциплины, применяя при ответе знания из разных разделов, используя комментарии, пояснения, отвечая на вопросы, приводит собственные примеры, владеет терминологией из всех разделов курса	Тестовые задания (31-40) Реферат (9-10) Вопросы для зачета(38-50)
Базовый (50-74 балла) – «зачтено»	Достаточное умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников, ясно, четко излагать собственные размышления, делать выводы	Тестовые задания (21-30) Реферат (7-8) Вопросы для зачета (25-37)
Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено»	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы биологии пчелиной семьи;</li> <li>- основы технологии содержания пчелиных семей в течение года;</li> <li>- основы организации кормовой базы пчеловодства и использования пчел для опыления с/х культур</li> <li>- особенности разведения пчел и племенной работы в пчеловодстве. <b>Умеет:</b></li> <li>- применять полученные знания при решении вопросов разведения и содержания пчел;</li> <li>- анализировать кормовую базу пчеловодства, намечать план ее улучшения и использования;</li> <li>- устанавливать болезни пчелиных семей, проводить их профилактику и лечение.</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- техникой работы с семьями;</li> <li>- методикой оценки состояния пчелиных семей;</li> <li>- методикой установления породной принадлежности пчел;</li> </ul>	Тестовые задания (11-20) Реферат(6-10) Вопросы для зачета( 20-24)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- техникой оснащения рамок восциной;</li> <li>- методикой оценки хода зимовки, результатов облета пчел;</li> <li>- методикой оценки состояния кормовой базы пчеловодства;</li> <li>- техникой проведения подкормки пчел.</li> </ul>	
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «незачтено»	<p><b>Не знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы технологии пчеловодства.</li> </ul> <p><b>Не умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовать работу на пасеке, подготовку пчелиных семей к зимовке и провести анализ состояния пчелиных семей.</li> </ul> <p><b>Не владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами и приемами работы с пчелиными семьями в течение всего годового цикла жизнедеятельности.</li> </ul>	<p>Тестовые задания (0-10) Реферат(0-4) Вопросы для зачета (менее 20)</p>

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. Козин Р.В. Пчеловодство/ Р.В. Козин, Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев, В.М. Масленникова.- СПб. – Лань, 2014.- 448 с.
2. Кривцов Г.А., Лебедев В.И., Туников Г.М., Пчеловодство. М., 2012.-412 с.
3. Загороднев Ю.П., Гаглоева Т.Н. УМК по дисциплине «Технология пчеловодства» для направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Мичуринск, 2025.
4. Аветисян Г.А. Пчеловодство / Г.А. Аветисян.- М.: Колос, 1982.- 486 с.
5. Аветисян Г.А. Разведение и содержание пчел / Г.А. Аветисян. М.: Колос, 1983.- 382 с.
6. Билаш Г. Д. Кривцов Н.И. Селекция пчел / Г. Д. Билаш, Н.И. Кривцов. М.: Колос, 1991.- 304 с.

### 7.2 Методическое обеспечение дисциплины

1. Загороднев Ю.П., Гаглоева Т.Н. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Технология пчеловодства» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Мичуринск, Изд-во Мичуринский ГАУ, 2025.
2. Загороднев Ю.П., Гаглоева Т.Н. Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Технология пчеловодства» для обучающихся по направлению 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 № 04-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 плоскопечатного 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**

- База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 05.09.2024 № 512/2024)
- База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>
- Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>
- Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>
- Профессиональная база данных. Каталог ГОСТов <http://gostbase.ru/>.
- Профессиональная база данных. ФГБУ Федеральный институт промышленной собственности [http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS\\_Ru](http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS_Ru).
- 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/?phrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?phrase_id=415165</a>	Сублицензионный договор с ООО «Софтекс» 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/?phrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?phrase_id=2698444</a>	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 03641000008190000 12 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «P7-Офис» (десктопная версия)	АО «P7»	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?phrase_id=4435041">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?phrase_id=4435041</a>	Контракт с ООО «Софтекс» от 24.10.2023 № 03641000008230000 07 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?phrase_id=4435015">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?phrase_id=4435015</a>	Контракт с ООО «Софтекс» от 24.10.2023 № 03641000008230000 07 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. Профессиональная база данных. Каталог ГОСТов <http://gostbase.ru/>.
3. Профессиональная база данных. ФГБУ Федеральный институт промышленной собственности [http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS\\_Ru](http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS_Ru).
4. Профессиональная база данных. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>.

### 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. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
5. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
6. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
7. 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	ПК-2	ИД-1 <sub>ПК-2</sub>
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	ПК-2	ИД-1 <sub>ПК-2</sub>
3.	Технологии беспроводной связи	Лекции Самостоятельная работа	ПК-2	ИД-1 <sub>ПК-2</sub>

## 8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Аудитории для лекционных и практических занятий (ул. Герасимова, д. 132а; ауд. 5/20)

Сушилка электрическая КП – 65 – 1 шт. (№ инв. 1101040969)  
Мебель лабораторная (20 столов и 11 стульев) (№ инв. 1101043456)  
Сосуд Дьюара – 2 шт. (инв. №1101040706; инв. № 1101040707)  
РН - метр типа Н – 5170 - 1 шт. (№ инв. 1101040955)  
Макет «Дикий кабан» - 1 шт. (№ инв. 16726)  
Макет «Разборная корова» 2 шт. (№ инв. 16729)  
Поляриметр М – 194 – 2- 1 шт. (№ инв. 16741)  
Стабилизатор лабораторный ЭСН – 550 - 1 шт. (№ инв. 16756)  
Доска аудиторная 1 шт. (№ инв.17432)  
Стул – 33 шт. (№ инв. 17433)  
Стол 1 тумбовый (№ инв. 17426)  
Шкаф аптечный – 1 шт. (№ инв. 17420)  
Вешалка – 1 шт. (№ инв. 17447)  
Стул винтовой – 24 шт. (№ инв. 17434)

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 CH336A 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 (модуля) «Технология пчеловодства» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность (профиль) Технология производства и переработки продукции животноводства (уровень бакалавриата), утвержденного 17.07.2017 протокол № 699

Авторы: доцент кафедры зоотехнии и ветеринарии, к. с.-х. н. Загороднев Ю.П.

доцент кафедры зоотехнии и ветеринарии, к.с.-х.н. Гаглоева Т.Н.

Рецензент: заведующий кафедрой ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров, к с.-х. н. Нечепорук А.Г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 10 от «15» апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовошного 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 зоотехнии и ветеринарии, протокол № 11 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 зоотехнии и ветеринарии, протокол № 09 от 6 мая 2024г.

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 зоотехнии и ветеринарии, протокол № 8 от 07 апреля 2025г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробиотехнологий им. И.В. Мичурина, протокол № 8 от 21 апреля 2025г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 8 от 23 апреля 2025 г.

Оригинал документа хранится на кафедре продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства