


федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра зоотехнии и ветеринарии

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)**

### **ТЕХНОЛОГИЯ ПЧЕЛОВОДСТВА**

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) - Технология производства и переработки про-  
дукции животноводства»

Квалификация выпускника - бакалавр

## 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

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-4. Реализация технологии производства продукции животноводства

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

задач.	ИД-2 <sub>УК-1</sub> – Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Не может находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Недостаточно четко находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Достаточно быстро находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Успешно находит и критически 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 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-4. Реализация технологии производства продукции животноводства	ИД-1 <sub>ПК-4</sub> - Способен – реализовать технологию производства продукции животноводства	Не способен – реализовать технологию производства продукции животноводства	Не всегда способен – реализовать технологию производства продукции животноводства	Достаточно часто способен – реализовать технологию производства продукции животноводства.	Всегда способен – реализовать технологию производства продукции животноводства

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, наметить 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 вощиной;
- 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		
	УК -1	ПКО -4	Общее Количество компетенций
Раздел 1. Введение	+	+	2
Раздел 2. Биология пчелиной семьи	+	+	2
Раздел 3. Кормовая база пчеловодства	+	+	2
Раздел 4. Опыление и технология производства продуктов пчеловодства	+	+	2
Раздел 5. Разведение и племенная работа в пчеловодстве	+	+	2
Раздел 6. Болезни и вредители пчел.	+	+	2

### 4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы – 72 акад. 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 (5курс)
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		УК 1; ПКО 4
2.	<b>Раздел 2.</b> Биология пчелиной семьи. 2.1. Пчелиная семья, функции и значение разных особей.	2	1	УК 1; ПКО 4
	2.2. Годовой жизненный цикл пчелиной семьи.	2	1	
3.	<b>Раздел 3.</b> Кормовая база пчеловодства. 3.1. Кормовая база пчеловодства	2		УК 1; ПКО 4
4.	<b>Раздел 4.</b> Опыление и технология производства продуктов пчеловодства. 4.1. Использование пчел для опыления с\х культур.	2	2	УК 1; ПКО 4
	4.2. Технология производства продуктов пчеловодства.	2		
5.	<b>Раздел 5.</b> Разведение пчел и племенная работа. 5.1 Размножение пчелиных семей.	2		УК 1; ПКО 4
	5.2. Племенная работа в пчеловодстве.	2		
6.	Итого	16	4	

## 4.3 Практические занятия

№ раздела	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	УК 1; ПКО 4
2. 3.	<b>Кормовая база пчеловодства.</b> 3.1. Медоносная база пасеки.	2	2	УК 1; ПКО 4
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	УК 1; ПКО 4
4. 5.	<b>Разведение пчел и племенная работа.</b> 5.1. Племенная работа в пчеловодстве.	2		УК 1; ПКО 4
	Итого	16	6	

#### 4.4 Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

#### 4.5 Самостоятельная работа обучающегося

№ Раздела	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. Племенная работа в пчеловодстве.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	6
		Подготовка к модулю, выполнение контрольной работы.	4	6
6	Болезни и вредители	проработка учебного материала по дисциплине	4	6

	пчел.	плине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов).		
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, 2023.

#### **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.**

**Тема 1.** Народно-хозяйственное значение пчеловодства. Состояние и перспектива развития пчеловодства в России и мире.

##### **Раздел 2. Биология пчелиной семьи.**

**Тема 1** Семья медоносных пчел, как биологическая, так и хозяйственная единица. Состав пчелиной семьи, строение, развитие и функции особей. Общественный образ жизни пчел.

**Тема 2** Годовой жизненный 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. Нарращивание 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 кормом 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 выращивания 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 компетентного 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 компетентного 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 (элек-



тронными 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	УК 1; ПКО 4	Тестовые задания Вопросы для зачета Реферат	20 15 3
2	<b>Раздел 2.</b> Биология пчелиной семьи	УК 1; ПКО 4	Тестовые задания Вопросы для зачета Реферат	20 20 4
3	<b>Раздел 3.</b> Кормовая база пчеловодства	УК 1; ПКО 4	Тестовые задания Вопросы для зачета Реферат	20 20 5
4	<b>Раздел 4.</b> Опыление и технология производства продуктов пчеловодства	УК 1; ПКО 4	Тестовые задания Вопросы для зачета Реферат	20 10 5
5	<b>Раздел 5.</b> Разведение и племенная работа в пчеловодстве	УК 1; ПКО 4	Тестовые задания Вопросы для зачета Реферат	20 10 5
6	<b>Раздел 6.</b> Болезни и вредители пчел.	УК 1; ПКО 4	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?(УК 1; ПКО 4)
2. Какими показателями определяется состояние и сила пчелиной семьи в активный период?(УК 1; ПКО 4)
- 3.Что принято считать началом активной деятельности пчелиной семьи? (УК 1; ПКО 4)
- 4.Какой месяц самый трудный в жизни семьи пчел в течение года? С чем это связано? (УК 1; ПКО 4)
- 5.Когда происходит замена в семье зимовавших пчел молодыми? В чем особенность этого этапа? (УК 1; ПКО 4)
- 6.Когда начинается и чем заканчивается этап быстрого роста пчелиной семьи?(УК 1; ПКО 4)
- 7.Как меняется поведение семьи при подготовке к роению?(УК 1; ПКО 4)
- 8.Что является основной причиной роения?(УК 1; ПКО 4)
- 9.Какие изменения происходят в семье во время главного медосбора? (УК 1; ПКО 4)
- 10.Что является основной причиной сокращения численности пчел в семьях к концу

главного взятка(УК 1; ПКО 4)

11. При каком условии происходит усиление семей после окончания главного взятка?(УК 1; ПКО 4)

12. Из-за чего происходит прекращение выведения расплода в конце активного периода?(УК 1; ПКО 4)

13. Какие особи есть в семье медоносных пчел, какие функции они выполняют?(УК 1; ПКО 4)

14. Какие стадии развития проходят особи, какова их последовательность и продолжительность? (УК 1; ПКО 4)

15. Каким образом из двух видов яиц выводится три вида особей? (УК 1; ПКО 4)

16. Какие функции, и в какой последовательности выполняет рабочая пчела в своей жизни?(УК 1; ПКО 4)

17. Как отразится на пчелиной семье подкормка сахарным сиропом во второй половине сентября?(УК 1; ПКО 4)

18. При каком условии перезимовавшая пчела в возрасте 5 месяцев способна кормить личинок? (УК 1; ПКО 4)

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?(УК 1; ПКО 4)

21. Как устроен сот? (УК 1; ПКО 4)

22. Как размещаются соты в гнезде пчел? (УК 1; ПКО 4)

23. Что является причиной старения сотов, как установить степень старения? (УК 1; ПКО 4)

24. Когда пчелы строят роевые маточники? (УК 1; ПКО 4)

25. Из чего пчелы выводят маток в свищевых маточниках(УК 1; ПКО 4)?

26. Какое практическое значение имеет способность пчел выводить свищевых маток?(УК 1; ПКО 4)

27. Что достигается с помощью искусственной вошины? (УК 1; ПКО 4)

28. В чем принципиальная разница между разборными и неразборными ульями? (УК 1; ПКО 4)

29. Благодаря чему обеспечивается подвижность рамок в ульях? (УК 1; ПКО 4)

30. Устройство и особенности горизонтальных ульев?(УК 1; ПКО 4)

31. Устройство и особенности вертикальных ульев?(УК 1; ПКО 4)

32. Устройство и особенности комбинированных ульев? (УК 1; ПКО 4)

33. Какой тип ульев является наиболее естественным для пчел? (УК 1; ПКО 4)

34. Что служит магазином в ульях: горизонтальных, комбинированных, вертикальных? (УК 1; ПКО 4)

35. Что такое медосбор?(УК 1; ПКО 4)

36. Какой медосбор называют поддерживающим?(УК 1; ПКО 4)

37. Какой медосбор называют продуктивным? (УК 1; ПКО 4)

38. В чем принципиальная разница между поддерживающим и продуктивным медосбором? (УК 1; ПКО 4)

39. При каком условии наблюдается поддерживающий медосбор? (УК 1; ПКО 4)

40. При каком условии наблюдается продуктивный медосбор?(УК 1; ПКО 4)

41. Какой медосбор называется главным?(УК 1; ПКО 4)

42. Какие трудности возникают при использовании раннего взятка и как они могут быть решены?(УК 1; ПКО 4)

43. Какие проблемы возникают при позднем медосборе и как они могут быть решены? (УК 1; ПКО 4)

44. Может ли семья в течении 2-3 месяцев продуктивно использовать взятки если ее перевозить с одного медоноса на другой? (УК 1; ПКО 4)

45. Из чего и как пчелы вырабатывают мед? (УК 1; ПКО 4)
46. Для чего пчелы удаляют из нектара воду? (УК 1; ПКО 4)
47. Для чего пчелы расщепляют сложные сахара до простых? (УК 1; ПКО 4)
48. От чего зависят свойства меда? (УК 1; ПКО 4)
49. Из чего пчелы вырабатывают падевый мед, в чем его особенности? (УК 1; ПКО 4)
50. Что служит сырьем для получения воска? (УК 1; ПКО 4)
51. Как получают цветочную пыльцу, где она используется? (УК 1; ПКО 4)
52. Что представляет собой маточное молочко, как его получают? (УК 1; ПКО 4)
53. Что представляет собой прополис, как его получают? (УК 1; ПКО 4)
54. Каково состояние семей в конце главного медосбора? (УК 1; ПКО 4)
55. Каким путем можно добиться усиления семей после окончания главного медосбора? (УК 1; ПКО 4)
56. Что достигается подкормкой семей сахарным сиропом, когда ее проводят? (УК 1; ПКО 4)
57. Когда и как проводится окончательная сборка гнезд? (УК 1; ПКО 4)
58. Можно ли провести окончательную сборку гнезд до того как выведется весь расплод? (УК 1; ПКО 4)
59. Как предотвратить отравление пчел нектаром или пыльцой ядовитых растений? (УК 1; ПКО 4)
60. Как предотвратить отравление пчел пестицидами? (УК 1; ПКО 4)
61. Что ведет к массовому заражению пчел нозематозом, какие факторы способствуют этому? (УК 1; ПКО 4)
62. Как предотвратить неблагоприятные последствия питания пчел зимой недоброкачественным медом? (УК 1; ПКО 4)
63. Когда и как проводят борьбу с варроатозом? (УК 1; ПКО 4)
64. Почему борьба с варроатозом неэффективна, если в семьях есть расплод? (УК 1; ПКО 4)
65. В чем разница между заразными и незаразными болезнями пчелиной семьи? (УК 1; ПКО 4)
66. Что представляет собой кормовая база пчеловодства местности, пасеки? (УК 1; ПКО 4)
67. Как влияет хозяйственная деятельность человека на кормовую базу пчеловодства? (УК 1; ПКО 4)
68. Какие показатели определяют ценность медоносного растения? (УК 1; ПКО 4)
69. Наиболее характерный беззвоточный период нашей местности, какие медоносы могут его заполнить? (УК 1; ПКО 4)
70. Как влияет продолжительность цветения медоноса на его ценность? (УК 1; ПКО 4)
71. Каким образом может быть улучшена медоносная база пасеки? (УК 1; ПКО 4)
72. Как подбирают медоносы, высаживаемые вблизи пасеки? (УК 1; ПКО 4)
73. Целесообразно ли высевать медоносы на полях? (УК 1; ПКО 4)
74. Какие факторы делают медоносных пчел незаменимыми в опылении сельскохозяйственных растений? (УК 1; ПКО 4)
75. Трудности при опылении садовых растений и пути их решения? (УК 1; ПКО 4)
76. Особенности опыления полевых культур и способ расчета количества семей? (УК 1; ПКО 4)
77. Сложности при опылении красного клевера и люцерны и пути их преодоления? (УК 1; ПКО 4)
78. На чем основано размножение пчелиных семей? (УК 1; ПКО 4)
79. Что является основной причиной естественного размножения пчелиных семей? (УК 1; ПКО 4)

- 80.Роение - как способ размножения семей на пасеке? (УК 1; ПКО 4)  
 81.Что является обоснованием искусственного размножения пчелиных семей? (УК 1; ПКО 4)  
 82.Как получают новые семьи искусственным путем? (УК 1; ПКО 4)  
 83.Как получают новые семьи при роении? (УК 1; ПКО 4)  
 84.Какие меры принимают для предотвращения роения? (УК 1; ПКО 4)  
 85.В чем разница между индивидуальными и сборными отводками? (УК 1; ПКО 4)

### 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»	<b>Знает:</b> - основы биологии пчелиной семьи; - 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. <b>Умеет:</b> - 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. <b>Владеет:</b> - техникой работы с семьями; -методикой оценки состояния пчелиных семей; - методикой установления породной принадлежности пчел; - техникой оснащения рамок вощиной; - методикой оценки хода зимовки, результатов облета пчел; - методикой оценки состояния кормовой базы пчеловодства; техники проведения подкормки пчел.	Тестовые задания (11-20) Реферат(6-10) Вопросы для зачета( 20-24)
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее	<b>Не знает:</b> - основы технологии пчеловодства. <b>Не умеет:</b>	Тестовые задания (0-10) Реферат(0-4)

35 баллов) – «незачтено»	- организовать работу на пасеке, подготовку пчелиных семей к зимовке и провести анализ состояния пчелиных семей. <b>Не владеет:</b> - основными методами и приемами работы с пчелиными семьями в течение всего годового цикла жизнедеятельности.	Вопросы для зачета (менее 20)
--------------------------	--	-------------------------------

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, 2023.
4. Аветисян Г.А. Пчеловодство / Г.А. Аветисян.- М.: Колос, 1982.- 486 с.
5. Аветисян Г.А. Разведение и содержание пчел / Г.А. АветисянМ.:Колос, 1983.- 382 с.
6. Биладш Г. Д. Кривцов Н.И. Селекция пчел / Г. Д. Биладш, 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, 2023.
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, 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 различ-

ных 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 «Рукопт»: 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	<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 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	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444</a>	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	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 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. 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](http://miro.com)
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

### 7.3.7 Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

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



Рецензент: доцент кафедры продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства к. с.-х. н. Нечепорук А.Г.



Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции животноводства протокол № 8 от «2» апреля 2019 года

Программа рассмотрена на заседании методической комиссии Плодоовощного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ протокол № 9 от «16» апреля 2019 года

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 № 3 от «2» 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 зоотехнии и ветеринарии протокол № 10 от «15» 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 зоотехнии и ветеринарии, протокол № 11 от 5 июня 2023г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий имени И.В. Мичурина, протокол № 11 от 19 июня 2023г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 10 от 22 июня 2023 г.