**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«Казанский государственный аграрный университет»**
**(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

Институт «Казанская академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана»

Кафедра биологии, генетики и разведения животных

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
цифровизации, доцент

_____ А.В. Дмитриев
«____» _____ 2025 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.В.05 Технология меда и продуктов пчеловодства

Направление подготовки
**_35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

Направленность (профиль) подготовки
**Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции_**

Форма обучения
**Очная/заочная**

Казань – 2025

Составитель: к.б.н., доцент Анисина О.С.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры биологии, генетики и разведения животных «15» апреля 2025 года (протокол № 10)

Заведующий кафедрой:
к.б.н., доцент Камалдинов И.Н.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Казанской академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана «22» апреля 2025 года (протокол № 1)

Председатель методической комиссии:
д.вет.н., профессор Асрутдинова Р.А.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Согласовано:
Директор Равилов Р.Х.
Ф.И.О.

Протокол Ученого совета института № 2 от «23» апреля 2025 года

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», направленность (профиль) «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», обучающийся по дисциплине Б1.В.05 «Технология меда и продуктов пчеловодства» должен овладеть следующими результатами:

| Код индикатора достижения компетенции | Индикатор достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|---|---|---|
| ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности | | |
| ОПК-4.1 | Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции. | **Знать:** современные технологии производства меда, воска и биологически активных продуктов пчеловодства<br>**Уметь:**производить мед, воск и биологически активные продукты пчеловодства при использовании современных технологий<br>**Владеть:** современными методами производства меда, воска и биологически активных продуктов пчеловодства |
| ПК-4 Способен реализовывать технологии производства продукции животноводства | | |
| ПК-4.1 | Реализует технологии производства продукции животноводства. | **Знать:** возможность реализации технологии производства меда, воска и биологически активных продуктов пчеловодства<br>**Уметь:**реализовывать технологии производства меда, воска и биологически активных продуктов пчеловодства<br>**Владеть:**методами реализации технологии производства меда, воска и биологически активных продуктов пчеловодства |
| ПК-6 Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции животноводства и растениеводства | | |
| ПК-6.1 | Реализует технологии переработки и хранения продукции животноводства и растениеводства | **Знать:** биотехнологические аспекты технологии переработки и хранения продукции пчеловодства;<br>**Уметь:** обосновать и применить полученные знания при реализации технологии переработки и хранения продукции пчеловодства;<br>**Владеть**: навыками по применению биотехнологических методов при реализации технологии переработки и хранения продукции пчеловодства |

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины». Изучается в 7 семестре, на 4 курсе при очной форме обучения, на 4 курсе при заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Ботаника», «Зоология», «Сельскохозяйственная экология», «Производство продукции животноводства», «Оборудование перерабатывающих производств».

Дисциплина является основополагающей при изучении следующих дисциплин: Производственная практика. Научно-исследовательская работа, Преддипломная практика, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

## 3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), 144 часа.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

| Вид учебных занятий | Очное обучение | Заочное обучение |
|---|---|---|
| | 7 семестр | 4 курс, сессия 2 |
| **Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего**, час**)**<br>в том числе: | **61** | **13** |
| - лекции, час<br>в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час | 24 | 4 |
| - практические занятия, час<br>в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час | 36 | 8 |
| - зачет, час | - | - |
| - экзамен, час | 1 | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)** | **83** | **131** |
| в том числе:<br>-подготовка к практическим занятиям, час | 32 | 60 |
| - работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час | 33 | 62 |
| - выполнение курсового проекта (работы), час | - | - |
| - подготовка к зачету, час | | |
| - подготовка к экзамену, час | 18 | 9 |
| **Общая трудоемкость час** | **144** | **144** |
| **з.е.** | **4** | **4** |

## 4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

| № темы | Раздел дисциплины | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | лекции | | практические работы | | всего аудиторных часов | | самостоятельная работа | |
| | | очно | заочно | очно | заочно | очно | заочно | очно | заочно |
| 1 | Раздел 1. Основы пчеловодства | 8 | - | 6 | - | 14 | - | 20 | 30 |
| 2 | Раздел 2. Технология производства и переработки меда | 6 | 2 | 12 | 4 | 18 | 6 | 20 | 34 |
| 3 | Раздел 3. Технология производства и переработки воска | 4 | 2 | 10 | 1 | 14 | 3 | 20 | 30 |
| 4 | Раздел 4. Технология производства и переработки биологически активных продуктов пчеловодства | 6 | - | 8 | 3 | 14 | 3 | 23 | 37 |
| | **Итого** | 24 | 4 | 36 | 8 | 60 | 12 | 83 | 131 |

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

| № | Содержание раздела (темы) дисциплины | Время, ак.час (очно/заочно) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | очно | | заочно | |
| | | всего | в том числе в форме практической подготовки (при наличии) | всего | в том числе в форме практической подготовки (при наличии) |
| 1 | Раздел 1. Основы пчеловодства | | | | |
| | *Лекции* | | | | |
| 1.1 | Биологически активные продукты пчеловодства. Значение продуктов пчеловодства. | 2 | | | |
| 1.2 | История развития пчелиных жилищ. Типы ульев. Системы ульев. Строение улья. | 2 | | | |
| 1.3 | Годовой цикл пчелиной семьи. | 4 | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Практические работы* | | | | | |
| 1.4 | Строение медоносной пчелы | 2 | | | |
| 1.5 | Расчет объёма улья. | 2 | | | |
| 1.6 | Зависимость продуктивности пчел от их породной принадлежности. Определение породной принадлежности пчел. | 2 | | | |
| Раздел 2. Технология производства и переработки меда | | | | | |
| *Лекции* | | | | | |
| 2.1 | Натуральный пчелиный мед, его происхождение и процесс формирования. | 2 | | 1 | |
| 2.2 | Основы товароведения и технологии товарной переработки меда. | 4 | | 1 | |
| *Практические работы* | | | | | |
| 2.3 | Вычисление медового запаса местности. | 2 | | | |
| 2.4 | Расчет-прогноз показаний контрольного улья. | 2 | | | |
| 2.5 | Определение ботанического происхождения меда по пыльцевому составу. | 2 | | 1 | |
| 2.6 | Определение ботанического происхождения меда по наличию пади. | 2 | | 1 | |
| 2.7 | Определение качества меда по ГОСТ | 2 | | 1 | |
| 2.8 | Фальсификация меда. Определение фальсификатов в меде. | 2 | | 1 | |
| Раздел 3. Технология производства и переработки воска | | | | | |
| *Лекции* | | | | | |
| 3.1 | Пчелиный воск: происхождение, химический состав, физико-химические свойства, применение. | 2 | | 1 | |
| 3.2 | Технология переработки воска. Вощина. Технология производства вощины. | 2 | | 1 | |
| *Практические работы* | | | | | |
| 3.3 | Восковое хозяйство пасеки | 2 | | | |
| 3.4 | Определение качества воска по ГОСТ. Эмульсия воска. | 2 | | | |
| 3.5 | Фальсификация воска. Определение фальсификатов в воске. | 2 | | 1 | |
| 3.6 | Выезд на воскоэкстракционный завод. Ознакомление с технологией переработки воска и производства вощины. | 4 | | | |
| Раздел 4. Технология производства и переработки биологически активных продуктов пчеловодства | | | | | |
| *Лекции* | | | | | |
| 4.1 | Химический состав, свойства и получение маточного молочка. | 2 | | | |
| 4.2 | Химический состав и свойства прополиса. | 2 | | | |
| 4.3 | Химический состав и свойства цветочной пыльцы, пчелиного яда. | 2 | | | |
| *Практические работы* | | | | | |
| 4.5 | Технология получения маточного молочка. Определение качества маточного молочка. | 2 | | 2 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4.6 | Технология получения яда-сырца. | 2 | | | |
| 4.7 | Технология производства цветочной пыльцы. | 2 | | 1 | |
| 4.8 | Технология производства прополиса. Определение качества прополиса. | 2 | | | |

## 5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое пособие для студентов-заочников по изучению дисциплины «Технология меда и продуктов пчеловодства» и выполнению контрольных работ (программа бакалавриата 35.03.07. Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Профиль: Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства.) / О.С.Анисина. – Казань: ФГБОУ ВО КГАВМ, 2019. – 40 с.

## 6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Б1.В.05 Технология меда и продуктов пчеловодства»

## 7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Кривцов, Н.И. Пчеловодство: Учебник. Н.И. Кривцов, Р.Б. Козин, В.И. Лебедев, В.И. Масленникова. – Санкт-Петербург: Изд-во «Лань», 2010. – 448 с. :50 экз. в библиотеке Института «Казанская академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана»
2. Черевко, Ю.А. Пчеловодство. / Ю.А. Черевко [и др.] – Москва: КолосС, 2006. – 296 с.: 49 в библиотеке Института «Казанская академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана»

Дополнительная литература:

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов пчеловодства: Учебное пособие / И.Г. Серегин [и др.] — Санкт-Петербург: Квадро, 2018.— 136 с. Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/103083.html

## 8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система «Лань» https://e.lanbook.com/
2. Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства РФ https://mcx.gov.ru/
3. Научная электронная библиотека eLIBRARYhttps://elibrary.ru/
4. НациональнаяэлектроннаябиблиотекаНЭБ https://rusneb.ru/

## 9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия и самостоятельная работа студентов.

**Методические указания к лекционным занятиям.** В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

**Методические рекомендации студентам к практическим занятиям.** При подготовке к практическим занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем изложенного материала, который необходимо усвоить.
2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.
3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).
4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.
5. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению лабораторного задания. Лабораторное задание рекомендуется выполнять письменно.

**Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе.** Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий. Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач, контроль знаний студентов.

## 10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

| Форма проведения занятия, самостоятельной работы | Используемые информационные технологии | Перечень информационных справочных систем (при необходимости) | Перечень программного обеспечения |
|---|---|---|---|
| Лекции | Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения | нет | Ноутбук - Microsoft Windows 7 Home Basic, код продукта № 00371-OEM-8992752-50013, бессрочная |
| Практические занятия | | | |
| Самостоятельная работа | | | |

**11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| | |
|---|---|
| **Лекции** | **Учебная аудитория № 309** для проведения занятий лекционного типа. Столы, стулья для обучающихся; стол, стул и трибуна для преподавателя; доска аудиторная; проектор мультимедийный EPSON EB-X6, экран, ноутбук<br>1. Microsoft Windows 7 Home Basic, код продукта № 00371-OEM-8992752-50013, бессрочная.<br>2.Microsoft Office Professional Plus 2007, лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная |
| **Практические занятия** | **Учебная аудитория № 503** для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска аудиторная, проектор NEC V260X, ноутбук Samsung NP-R540, набор учебно-наглядных пособий.<br>1.Microsoft Windows 7 Home Basic, код продукта № 00371-OEM-8992752-50013, бессрочная<br>2. Microsoft Office Professional Plus 2007, лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная<br>учебная пасека кафедры, образцы продуктов пчеловодства (меда, прополис, обножка, перга, забрус, пчелиная детка, восковая моль, подмор, воска, винивет, винибис…). Коллекция ульев (Федина, Левицкого, русского пчелобщества, американский, вертикальный и горизонтальный улей из пенополистирола). Пчеловодное оборудование для переработки продуктов пчеловодства (медогонка, ножи для распечатывания сотов, воскотопки, устройства для сбора обножки, для получения прополиса, приспособления для ульевого воздуха, вальцы для изготовления вощины, реактивы для определения качества продуктов пчеловодства, образцы пыльцы), фильмотека, индивидуальный раздаточный материал в файловых конвертах формата А4 по каждой теме занятия на каждого студента; микроскопы, лупы, инструменты (ножницы, скальпели, пинцеты, препаровальные иглы) |
| **Самостоятельная работа** | Читальный зал библиотеки помещение для самостоятельной работы Стулья, столы (на 120 посадочных мест), доска аудиторная, трибуна, видеопроектор, экран, ноутбук, набор учебно-наглядных пособий, фонд научной и учебной литературы, компьютеры с выходом в Интернет.<br>1. Microsoft Windows XPProfessional, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная;<br>- Microsoft Windows 7 Professional, кодпродукта: 00371-868-0000007-85151<br>2. - Microsoft Office Professional Plus 2007, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная;<br>- MicrosoftOffice 2003, Лицензия № 19265901 от 21.06.2005, бессрочная<br>3. ООО «КонсультантПлюс. Информационные технологии». Дополнительное соглашение № 1<br>к Договору № И-00010567 от 26.12.2016г. оказания информационных услуг с использованием экземпляра(ов) |

| | |
|---|---|
| | Специального(ых) Выпуска(ов) Системы(м) КонсультантПлюс от 01.01.2020г. |