

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 Казанская государственная академия ветеринарной медицины  
 имени Н.Э. Баумана



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Б1.В.06 Технология меда и продуктов пчеловодства»

Образовательная программа	<u>35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»</u>
Направленность	<u>Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства</u>
Квалификация выпускника	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная / заочная</u>

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины «Б1.В.06 Технология меда и продуктов пчеловодства»

Составил А.Н. Муньков доцент А.Н. Муньков

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии, генетики и разведения животных  
протокол № 11  
« 15 » апреля 2020 г.

Зав. кафедрой, профессор Р.А. Хаертдинов Р.А. Хаертдинов

Одобрена на заседании методического совета факультета протокол № 7

Председатель методической комиссии,  
профессор Р.И. Михайлова Р.И. Михайлова  
« 20 » апреля 2020 г.

Декан факультета биотехнологии и стандартизации,  
доцент Р.Н. Файзрахманов Р.Н. Файзрахманов  
« 20 » апреля 2020 г.

Согласовано:

Заведующий Ч.А. Харисова Ч.А. Харисова  
библиотекой  
« 16 » апреля 2020 г.

## Содержание

- 1 Цели и задачи дисциплины
- 2 Место дисциплины в структуре ООП
- 3 Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия
- 4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП (компетенциями выпускников)
5. Язык(и) преподавания
6. Структура и содержание дисциплины (модуля)
  - 6.1. Структура дисциплины (модуля)
  - 6.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) и видам занятий
  - 6.3 Лекционные занятия
  - 6.4 Практические занятия
  - 6.5 Самостоятельная работа
- 7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
  - 7.1 Литература
  - 7.2 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям
  - 7.3 Программное обеспечение и интернет-ресурсы
- 8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

## **1 Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины «Технология меда и продуктов пчеловодства» – изучить научно обоснованные технологии производства и переработки продуктов пчеловодства:

Задачи:

- с учетом новейших данных науки и практики дать студенту знания, необходимые для организации и осуществления работ по производству и переработки продуктов пчеловодства, для чего бакалавр должен иметь представление:

- о технологиях производства и переработки продуктов пчеловодства;
- о выборе прогрессивных, экономически выгодных технологий производства продукции пчеловодства;
- о планировании производства продукции пчеловодства, оценке количества и качестве производимой продукции.

## **2 Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Технология меда и продуктов пчеловодства» представляет собой самостоятельную дисциплину, выступающую составной частью образовательной программы по направлению подготовки 35.03.07 – «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» и относится к блоку 1 – дисциплины, к части, формируемым участниками образовательных отношений основной образовательной программы, код дисциплины – Б1.ДВ.05.

## **3 Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия**

До освоения дисциплины «Технология меда и продуктов пчеловодства» должны быть сформированы знания, умения и навыки при изучении дисциплин «Ботаника», «Зоология», «Сельскохозяйственная экология», «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных», «Производство продукции животноводства», «Оборудование перерабатывающего производства» и следующих компетенции: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-4

Требования к структуре основных образовательных программ подготовки бакалавриата:

Обучающийся должен

знать:

- характерные особенности класса насекомых в отличие от других форм живого;

уметь:

- работать с микроскопом;

- осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальных наук, используя достигнутый уровень знаний;

владеть:

- физическими способами воздействия на биологические объекты;

- оценивать роль основных типов и видов животных в сельскохозяйственном производстве

#### **4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП (компетенциями выпускников)**

В результате освоения дисциплины «Технология меда и продуктов пчеловодства» формируются следующие компетенции или их составляющие:

общефессиональных компетенций (ОПК):

**ОПК-4** Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

профессиональных компетенций (ПК):

**ПК-4** Способен реализовывать технологии производства продукции животноводства

**ПК-6** Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции животноводства

<b>Формируемые компетенции (код и формулировка компетенции)</b>	<b>Индикатор достижений</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций</b>
ОПК-4	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции.	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Знать современные технологии производства меда, воска и биологически активных продуктов пчеловодства ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Уметь производить мед, воск и биологически активные

		<p>продукты пчеловодства при использовании современных технологий</p> <p>ИД-1<sub>ОПК-4</sub> Владеть современными методами производства меда, воска и биологически активных продуктов пчеловодства</p>
ПК-4	<p>ИД-1<sub>ПК-4</sub> Реализует технологии производства продукции животноводства.</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-4</sub> Знать возможность реализации технологии производства меда, воска и биологически активных продуктов пчеловодства</p> <p>ИД-1<sub>ПК-4</sub> Уметь реализовывать технологии производства меда, воска и биологически активных продуктов пчеловодства</p> <p>ИД-1<sub>ПК-4</sub> Владеть методами реализации технологии производства меда, воска и биологически активных продуктов пчеловодства</p>
ПК-6	<p>ИД-1<sub>ПК-6</sub> Реализует технологии переработки продукции животноводства.</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-6</sub> Знать возможность реализации технологии переработки меда, воска и биологически активных продуктов пчеловодства</p> <p>ИД-1<sub>ПК-6</sub> Уметь реализовывать технологии переработки меда, воска и биологически активных продуктов пчеловодства</p> <p>ИД-1<sub>ПК-6</sub> Владеть методами реализации технологии переработки меда, воска и биологически активных продуктов пчеловодства</p>

## 5. Язык(и) преподавания

Образовательная деятельность по образовательной программе направления подготовки бакалавров 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» дисциплины «Технологии меда и продуктов пчеловодства» осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском.

## 6. Структура и содержание дисциплины (модуля)

### 6.1. Структура дисциплины (модуля)

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, всего 144 часов, из которых 60 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (24 часа занятия лекционного типа, 36 часов практические занятия), 84 часов составляет самостоятельная работа обучающегося для очной формы обучения. Для заочной формы обучения контактная работа составляет 20 часов обучающегося с преподавателем (8 часов занятия лекционного типа, 12 часов практические занятия), 120 часов составляет самостоятельная работа, 4 часа на контроль.

Вид учебной работы	Всего зачетных единиц	Всего часов		Семестры			
		очная	заочная	очная		заочная	
				7	5 курс		
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), в т.ч. по РУП:	4	144	144		144	144	
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ		60	20		60	20	
Лекции (Лк)		24	8		24	8	
Практические (семинарские) занятия (ПЗ)		36	12		36	12	
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ		84	120		84	120	
Контроль			4			4	
ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ (Зачет с оценкой - Зо)		Зо	Зо		Зо	Зо	

## 6.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) и видам занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе								Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Применяемые образовательные технологии	Оценочные средства	
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) (часы), из них				Самостоятельная работа обучающегося (часы), из них							
		Занятия лекционного типа	Занятия практического /	Лабораторные работы	Групповые консультации	Всего	Выполнение домашних заданий	Самостоятельное изучение теоретического материала	Подготовка				Всего
(Раздел) Тема 1. Технология производства и переработки меда		8/4	12/4			20/8		10/6		10/6	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>ПК-4</sub> ИД-1 <sub>ПК-6</sub>	ИКТ <sup>5</sup>	ОС1, ОС2, ОС3
(Раздел) Тема 2. Технология производства и переработки воска		4/2	8/4			12/6		14/6		14/6	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>ПК-4</sub> ИД-1 <sub>ПК-6</sub>	ИКТ <sup>5</sup>	ОС1, ОС2, ОС3
(Раздел) Тема 3. Технология производства и переработки биологически активных продуктов пчеловодства		12/2	16/4			28/6		60/108		60/108	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>ПК-4</sub> ИД-1 <sub>ПК-6</sub>		ОС1, ОС2, ОС3



Промежуточная аттестация <i>Зачет с оценкой</i>											ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>ПК-4</sub> ИД-1 <sub>ПК-6</sub>	ОС4 <sup>4</sup>
<b>Итого</b>	14 4	2 4/ 8	36/ 12			60/ 20		84/1 20		84/1 20		

Примечание\*

- 1) ОС1 - контрольный опрос по разделу
- 2) ОС2 – тест
- 3) ОС3 – выполнение индивидуального практического задания
- 4) ОС4 – вопросы для устного зачета с оценкой
- 5) информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)

### 6.3 Лекционные занятия

Номер раздела (темы)	Раздел дисциплины (модуля), тема лекции и их содержание	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
1	Значение продуктов пчеловодства. Натуральный пчелиный мед, его происхождение и процесс формирования: а) химический состав меда; б) классификация меда; в) формирование меда; г) созревание меда.	4	2
2	Технология товарной переработки меда, технологические линии и оборудование для переработки меда: а) технологические линии и оборудование для переработки меда; б) технологические процессы при переработке меда и условия их проведения.	4	2
3	Состав воска. Физические и химические свойства воска: а) химический состав воска; б) физико-химические свойства воска; в) применение воска; г) изготовление искусственной вошины.	4	2
4	Химический состав и свойства маточного молочка.	4	1

	Химический состав и свойства прополиса: а) химический состав, свойства и происхождение маточного молочка; б) химический состав, свойства и происхождение прополиса.		
5	Химический состав и свойства цветочной пыльцы: а) сбор и консервирование цветочной пыльцы медоносными пчелами; б) химический состав и свойства цветочной пыльцы;	4	1
6	Химический состав и свойства пчелиного яда: а) химический состав и свойства пчелиного яда; б) производство и переработка пчелиного яда	4	
	Итого	24	8

#### 6.4 Практические занятия

Номер раздела (темы)	Тема занятия	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
1	Определение ботанического происхождения меда.	4	
2	Определение качества меда по ГОСТ	4	4
3	Определение фальсификатов в меде.	4	
4-5	Выезд на воскоэкстракционный завод. Ознакомление с технологией переработки воска и производства вошины.	4	
6	Определение натуральности пчелиного воска. Эмульсия воска.	4	4
7	Технология получения маточного молочка. Определение качества маточного молочка.	4	
8	Технология получения яда-сырца.	4	
9	Технология производства цветочной пыльцы.	4	
10	Технология производства прополиса. Определение качества прополиса.	4	4

Всего		<b>36</b>	<b>12</b>
-------	--	-----------	-----------

### 6.5 Самостоятельная работа

Номер раздела (темы)	Тема	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
1	Применение меда в промышленности и косметологии.	4	6
2	Использование воска в различных отраслях народного хозяйства.	4	6
3	Лечебные свойства пчелиного яда. Требования фармакопейной статьи на пчелиный яд.	4	8
4	Объемы экспорта, импорта и внутреннего потребления продуктов пчеловодства в России и в других странах.	4	6
5	Нарушения технологических процессов переработки меда, воска, пыльцы и перги, которые приводят к снижению качества конечного продукта.	4	8
6	Биларпродукты. Технология получения. Использование.	4	8
7	Пчелиный подмор, его использование как продукта пчеловодства.	4	8
8	Восковая моль. Научные основы получения и использования препаратов восковой моли.	4	6
9	Инвентарь и оборудование, которые применяются для переработки продуктов пчеловодства в личном пасечном хозяйстве.	4	6
10	Технологические основы производства вошины и виды вошины.	4	8

11	Профилактика передачи болезней пчел через продукты пчеловодства.	4	10
12	Факторы, влияющие на качество и количество производимого маточного молочка.	6	8
13	Пищевые и лечебные композиции меда с другими продуктами пчеловодства.	6	10
14	Пути загрязнения и способы отбеливания воска в процессе получения и переработки.	6	8
15	Принципы приготовления лечебных форм прополиса.	22	14
	Итого	84	120

**7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Технология меда и продуктов пчеловодства»**

**7.1 Литература:**

Источники информации	Кол-во экз.
1. Ивашевская, Е.Б. Экспертиза продуктов пчеловодства. Качество и безопасность [Электронный ресурс] : учебник / Е.Б. Ивашевская, О.А. Рязанова, В.И. Лебедев, В.М. Позняковский ; под ред. Позняковского В.М.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 384 с.	Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/96853">https://e.lanbook.com/book/96853</a> Неограниченный доступ после регистрации
2. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов пчеловодства [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ И.Г. Серегин [и др.].— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Квадро, 2018.— 136 с.	Режим доступа: «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР» <a href="http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=74589">http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=74589</a> . Неограниченный доступ после регистрации
3. Кузнецов, А.Ф. Пчеловодство. Гигиена, экология, нормы и современные технологии [Электронный ресурс]/ Кузнецов А.ф., Тюрин В.Г., Рожков К.А.— Электрон. текстовые	Режим доступа: «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР» <a href="http://www.bibliocomplectator">http://www.bibliocomplectator</a> .

данные.— СПб.: Квадро, 2017.— 408 с.	<a href="http://ru/book/?id=74594">ru/book/?id=74594</a> . Неограниченный доступ после регистрации
4. Кривцов, Н.И. Пчеловодство: Учебник. Н.И.Кривцов, Р.Б.Козин, В.И.Лебедев, В.И.Масленникова. – СПб.: Изд-во «Лань», 2010. – 448 с.	50 экз. библиотечный фонд Казанской ГАВМ Режим доступа: ЭБС Лань <a href="http://e.lanbook.com/book/577">http://e.lanbook.com/book/577</a> Неограниченный доступ после регистрации
5. Черевко, Ю.А. Пчеловодство. /Ю.А.Черевко [и др.] – М.: КолосС, 2006. – 296 с.	54 экз. библиотечный фонд Казанской ГАВМ

## 7.2 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

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.

## 7.3 Программное обеспечение и интернет-ресурсы

Для обеспечения учебного процесса необходимо располагать компьютерным классом с ПК. В процессе обучения необходимо использовать обучающие и контролирующие программы.

- Электронный каталог ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ - <http://lib.ksavm.senet.ru/>
- Электронная библиотека Казанской ГАВМ – <http://e-books.ksavm.senet.ru/>
- Научная электронная библиотека e.LIBRARY.RU - <http://elibrary.ru> (подписка на журналы)
- База данных «Агропром зарубежом» <http://polpred.com>

- Электронно-библиотечная система «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru>
- Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <http://www.e.lanbook.com>
- Электронная библиотечная система «Юрайт» - <https://biblio-online.ru/>
- Электронная библиотечная система «Библиокомплектатор»- <http://www.bibliocomplectator.ru/>
- Зарубежная база данных реферируемых научных журналов Agris - <http://agris.fao.org/>
- Scopus - <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>
- Web of Science - <http://apps.webofknowledge.com/>

Процесс обучения сопровождается использованием компьютерных программ MS Excel, MS Word, MS Access, MS PowerPoint, Internet и др.

#### 8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Технология меда и продуктов пчеловодства»

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Технология меда и продуктов в пчеловодства	<p><b>Учебная аудитория № 309</b> для проведения занятий лекционного типа.</p> <p><b>Учебная аудитория № 503</b> для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p><b>Учебная аудитория № 501</b> для проведения</p>	<p>Столы, стулья для обучающихся; стол, стул и трибуна для преподавателя; доска аудиторная; проектор мультимедийный EPSON EB-X6, экран, ноутбук</p> <p>Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска аудиторная, проектор NEC V260X, ноутбук Samsung NP-R540, набор учебно-наглядных пособий.</p> <p>Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя;</p>	<p>1. Microsoft Windows 7 Home Basic, код продукта № 00371-OEM-8992752-50013, бессрочная.</p> <p>2. Microsoft Office Professional Plus 2007, лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная</p> <p>1. Microsoft Windows 7 Home Basic, код продукта № 00371-OEM-8992752-50013, бессрочная</p> <p>2. Microsoft Office Professional Plus 2007, лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная</p> <p>1. Microsoft Windows 7 Home Basic, код продукта № 00371-OEM-8992752-50013, бессрочная</p>

	<p>занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>доска аудиторная, раздаточный фиксируемый зооматериал по беспозвоночным и позвоночным животным; учебная пасека кафедры, образцы продуктов пчеловодства (меда, прополис, обножка, перга, забрус, пчелиная детка, восковая моль, подмор, воска, винивет, винибис...). Коллекция ульев (Федина, Левицкого, русского пчеловодства, 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 вошины, реактивы для определения качества продуктов пчеловодства, образцы пыльцы), живой зоологический материал (инфузории, саркомастигофоры); фильмотека (фильмы по паразитам, членистоногим, в том числе по ракообразным, насекомым и другим беспозвоночным; по рептилиям, птицам, млекопитающим и т. д.), индивидуальный раздаточный материал в файловых конвертах формата А4 по каждой теме занятия на каждого студента; микроскопы, лупы, инструменты (ножницы, скальпели, пинцеты, препаровальные иглы), сачки, морилки.</p> <p>Коллекционные материалы зоологического музея кафедры биологии, генетики и разведения животных по беспозвоночным и позвоночным животным, всего около 1500 экспонатов; проектор NEC V260X, ноутбук Samsung NP-R540</p>	<p>2. Microsoft Office Professional Plus 2007, лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Microsoft Windows 7 Home Basic, код продукта № 00371-OEM-8992752-50013, бессрочная.</li> <li>2. Microsoft office Professional plus 2007</li> </ol> <p>Лицензия № 42558275 от 07.08.2007 – бессрочная</p>
	<p>Читальный зал библиотеки для помещения</p>	<p>Стулья, столы (на 120 посадочных мест), доска аудиторная, трибуна,</p>	<p>1. Microsoft Windows XPProfessional, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная;</p>

	самостоятельной работы	видеопроектор, экран, ноутбук, набор учебно-наглядных пособий, фонд научной и учебной литературы, компьютеры с выходом в Интернет.	<p>- Microsoft Windows 7 Professional, кодпродукта: 00371-868-0000007-85151</p> <p>2. - Microsoft Office Professional Plus 2007, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная;</p> <p>- MicrosoftOffice 2003, Лицензия № 19265901 от 21.06.2005, бессрочная</p> <p>3. ООО «КонсультантПлюс. Информационные технологии». Дополнительное соглашение № 1 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.</p>
--	------------------------	--	--

Программу разработал (а): \_\_\_\_\_ Муньков А.Н.