

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Самарский государственный аграрный университет»**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Пчеловодство в фермерских хозяйствах»**

Направление подготовки: **36.03.02 Зоотехния**

Профиль: **Технология производства продуктов животноводства**

Название кафедры: **«Зоотехния»**

Квалификация: **бакалавр**

Формы обучения: **очная, заочная**

Кинель 2019

## 1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Пчеловодство в фермерских хозяйствах» является формирование у обучающихся системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному пчеловодству; обеспечению высокой продуктивности и сохранности пчелосемей, которые находят применение при организации и осуществлении труда на пасеке.

Задачи: овладение сведениями биологических особенностей медоносных пчел, породного районирования; породной идентификации; умением диагностирования и лечения болезней, борьбы с роением; пользования инвентарем и оборудованием; анализом медового баланса местности в целях размещения нужного количества пчелосемей; получения продуктов пчеловодства.

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина ФДТ.02 «Пчеловодство в фермерских хозяйствах» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока «Факультативы».

Дисциплина изучается в шестом семестре на третьем курсе по очной форме обучения; в шестом семестре на третьем курсе по заочной форме обучения.

## 3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

Карта формирования компетенций по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Индикаторы достижения результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен выбирать и соблюдать режимы содержания животных, составлять рационы кормления, прогнозировать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных и на этом основании проводить зоотехническую оценку животных.	ИД-1.1. Знает режимы содержания пчелосемей, требования к подкормкам и составлению их составлению; требования зоотехнической оценки пчелосемей ИД-1.2. Умеет выбирать и соблюдать режимы содержания пчелосемей, составлять сезонные и целевые подкормки, прогнозировать последствия, изменений в кормлении, разведении и содержании пчелосемей; проводить зоотехническую оценку пчелосемей ИД-1.3. Владеет навыками выбора режима содержания пчелосемей, методикой составления подкормок, прогнозирования последствий, изменений в кормлении, разведении и содержании пчелосемей; навыками оценки и анализа результатов зоотехнической оценки пчелосемей
ПК-4	Способен разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению показателей продуктивности, использовать современные технологии производства продукции животноводства и выращивания молодняка.	ИД-4.1. Знает современные технологии производства продукции пчеловодства и получения расплода ИД-4.2. Умеет разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению показателей продуктивности пасеки ИД-4.3. Владеет навыками современных технологий производства продукции пчеловодства и получения расплода, проведения мероприятий по увеличению показателей продуктивности пасеки

## 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа)

#### для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестры (кол-во недель в семестре)
		Всего часов	Объем контактной работы	6
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		36	36	36
в том числе:	Лекции	18	18	18
	Лабораторные работы	18	18	18
<b>Самостоятельная работа студента (всего), в том числе:</b>		36	0,25	36
СРС в семестре:	изучение лекционного материала	8		8
	изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	14		16
	подготовка к лабораторным работам	6		6
СРС в сессию:	зачет	8		8
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>		зачет		зачет
<b>Общая трудоемкость, час.</b>		72	36,25	72
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		2	1,0	2

#### для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестры (кол-во недель в семестре)
		Всего часов	Объем контактной работы	6
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		6	6	6
в том числе:	Лекции	2	2	2
	Лабораторные работы	4	4	4
<b>Самостоятельная работа студента (всего), в том числе:</b>		66	0,25	66
СРС в семестре:	изучение лекционного материала	12		12
	изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	40		40
	подготовка к лабораторным работам	10		10
СРС в сессию:	зачет	4		4
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>		зачет		зачет
<b>Общая трудоемкость, час.</b>		72	6,25	72
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		2	0,17	2

#### 4.2 Тематический план лекционных занятий для очной формы обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудо- емкость, ч
1	Социально-экономические предпосылки развития пчеловодства	2
2	Направления деятельности в пчеловодстве	2
3	Требования к рельефу местности для размещения пасеки, типы ульев	2
4	Потребность пчел в сотах и кормовых запасах в разное время года	2
5	Морфология медоносной пчелы	2
6	Идентификация пород пчел по морфотипам	2
7	Морфометрическая идентификация пород рабочих пчел	4
8	Морфометрическая идентификация пород трутней	2
<b>Всего:</b>		<b>18</b>

#### для заочной формы обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудо- емкость, ч
1	Морфология медоносной пчелы	2
<b>Всего:</b>		<b>2</b>

#### 4.3 Тематический план лабораторных работ для очной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудо- емкость, ч
1	Морфология медоносной пчелы	4
2	Идентификация пород пчел по морфотипам	2
3	Морфометрическая идентификация пород рабочих пчел	4
4	Морфометрическая идентификация пород трутней	4
5	Расчет потребности в сотах кормах	2
6	Медоносные растения	2
<b>Всего</b>		<b>18</b>

#### для заочной формы обучения

№ п./п.	Содержание работы	Трудо- емкость, ч
1	Морфология медоносной пчелы	2
2	Расчет потребности в сотах кормах	2
<b>Всего</b>		<b>4</b>

#### 4.4 Тематический план практических занятий

*Данный вид работы не предусмотрен учебным планом*

#### 4.5 Самостоятельная работа

Самостоятельная деятельность обучающегося рассматривается как вид учебного труда, позволяющего целенаправленно формировать и развивать его самостоятельность для решения практических задач.

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся состоит в проработке теоретического материала, подготовке к лабораторным работам. Она составляет включает следующие разделы: текущая проработка теоретического материала учебников и лекций, подготовка к лабораторным работам.

**для очной формы обучения**

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
1-8	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	8
1-8	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах	14
1-6	Подготовка к лабораторным работам	Изучение материала основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах	6
1-8	Подготовка к сдаче зачета	Повторение и закрепление изученного материала	8
<b>ИТОГО</b>			<b>36</b>

**для заочной формы обучения**

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
1-8	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	12
1-8	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах	40
1-6	Подготовка к лабораторным работам	Изучение материала основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах	10
1-8	Подготовка к сдаче зачета	Повторение и закрепление изученного материала	4
<b>ИТОГО</b>			<b>66</b>

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Пчеловодство в фермерских хозяйствах» организуется в следующих видах:

1. *Самостоятельная работа по теоретическому курсу.* Включает работу со словарями, энциклопедиями и справочниками; работу с конспектами лекций; работу над учебным материалом (учебника, первоисточника, статьи, дополнительной литературы, в том числе с материалами, полученными по сети Интернет); конспектирование текстов; ответы на контрольные вопросы.

2. *Подготовка к лабораторным, практическим занятиям.* Включает работу с учебно-методической литературой курса, работу над учебным материалом (учебника, дополнительной литературы, в том числе с материалами, полученными по сети Интернет), ответы на контрольные вопросы по лабораторной работе.

3. *Подготовка к зачету.* При подготовке к зачету проработать вопросы, выносимые на зачет с учетом вопросов выносимых на самостоятельного изучения. Внимательно изучить разделы дисциплины с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов лабораторных работ, ресурсов Интернет.

## **5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы**

Работу с настоящей рабочей программой следует начать с ознакомления, где особое внимание следует обратить на вопросы, вынесенные для самостоятельного изучения.

Специфика изучения дисциплины «Пчеловодство в фермерских хозяйствах» заключается в том, что она является достаточно доступной для изучения и базируется на знаниях, полученных при изучении общеобразовательных, гуманитарных, естественнонаучных и специальных дисциплин. Особенности технологии содержания пчелосемей напрямую связаны с механизацией в животноводстве, гигиеной животных, а также с разведением и содержанием пчел. Морфология и систематика связывают пчеловодство с зоологией и микробиологией.

### **5.2 Пожелания к изучению отдельных тем курса**

При изучении темы: «Морфометрическая идентификация пород рабочих пчел» обратить особое внимание на изменения морфометрических показателей в связи с гибридизацией пород.

### **5.3 Рекомендации по работе с литературой**

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса и алфавитно-предметный указатель учебника или учебного пособия, если таковой имеется. Полезно составлять опорные конспекты.

### **5.4 Советы по подготовке к зачету**

При подготовке к зачету, рекомендуется заблаговременно изучить и законспектировать вопросы, вынесенные на самостоятельную подготовку.

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на вопросы рекомендуется при подготовке к зачету более внимательно изучить разделы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов практических работ, ресурсов Интернет.

## **6. ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»**

### **6.1 Основная литература**

6.1.1 Земскова, Н. Е. Пчеловодство: учебное пособие [Электронный ресурс] / В. Н. Саттаров, В. Р. Туктаров, А. И. Фазлутдинова, Н. Е. Земскова .— Самара : РИЦ СГСХА, 2015 .— 137 с. — ISBN 978-5-88575-374-6 .— Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/343551>

### **6.2 Дополнительная литература**

6.2.1 Земскова, Н.Е. Некоторые аспекты сохранения самарской популяции среднерусского подвида медоносной пчелы *Apis mellifera* [Электронный ресурс] / В.Н. Саттаров, В.Р. Туктаров, А.И. Фазлутдинова, Н.Е. Земскова .— Самара : РИЦ СГСХА, 2015 .— 148 с. — ISBN 978-5-88575-381-4 .— Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/343266>.

6.2.2 Экономика и организация инновационных процессов в пчеловодстве и развитие

рынка продукции отрасли [Электронный ресурс] / Т.В. Торженева, 2009 .— 253 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/151466>.

### 6.3 Программное обеспечение:

- 6.3.1 Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1;
- 6.3.2 Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL;
- 6.3.3 Microsoft Office Standard 2010;
- 6.3.4 Microsoft Office стандартный 2013;
- 6.3.5 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - стандартный Russian Edition;
- 6.3.6 WinRAR:3.x: Standard License – educational –EXT;
- 6.3.7 7 zip (свободный доступ).

### 6.4 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

- 6.4.1 <http://pravo.gov.ru> – Официальный интернет-портал правовой информации.
- 6.4.2 <http://www.consultant.ru> – справочная правовая система «Консультант Плюс».
- 6.4.3 <http://www.garant.ru> – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.

## 7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п./п.	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации Аудитория 2215 (ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.7А).	Учебная аудитория на 22 посадочных мест оборудована специализированной учебной мебелью: стол преподавателя, стол аудиторный, лавки аудиторные, стулья. технические средства обучения: переносной ноутбук Lenovo, переносной проектор Epson, экран
2	Помещение для хранения и профилактического обслуживания технических средств обучения Аудитория 2142 (лаборантская) (ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.7А)	Технические средства обучения: переносной ноутбук Lenovo, переносной проектор Epson, экран
3	Помещение для самостоятельной работы, Аудитория 3310а (читальный зал) Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
4	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Аудитория 3203б. Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.	Специальный инструмент и инвентарь для учебного оборудования: кисточки для очистки компьютеров и комплектующих, спирт, комплектующие и расходные материалы.

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 8.1 Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с

Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала и выполнении заданий на практических занятиях. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме зачета, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

## **8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках дисциплины**

### *Оценочные средства для проведения текущей аттестации*

#### **Контрольный вопрос по лабораторной работе**

##### **Тема: «Морфология медоносной пчелы»**

**Цель:** Закрепить знания, полученные из лабораторной работы по заданной теме. Ознакомиться с морфологическим строением ножек и крылышек пчелы. Приобрести навыки определения эволюционных изменений задних ножек и приспособлений в виде зацепок на крыльях пчел.

**Задание:** охарактеризовать морфологическое строение ножек и крылышек пчелы.

#### Методика выполнения

Обучающемуся предлагается ответить на ряд вопросов по изученной теме и на рисунке плаката показать особенности строения органов движения. Обучающийся составляет план ответа и производит устное его изложение.

### *Оценочные средства для проведения текущей аттестации*

Критерии и шкала оценки при защите индивидуальных творческих заданий:

- оценка «зачтено» выставляется обучающимся, если они свободно владеют материалом, проявляют способность к анализу эволюционных изменений ножек пчелы, выявляют причины, побудившие возникновение определенного количества зацепок крыльев в зависимости от породы; демонстрируют навыки определения экстерьерных особенностей пчел;

- оценка «не зачтено» выставляется обучающимся, не владеющим основополагающими знаниями по поставленному вопросу, не проявляющим познавательные и анализирующие способности, не способным продемонстрировать навыки определения эволюционных изменений ножек пчелы, и не могут объяснить причины появления того или иного количества зацепок крыльев.

#### Пример выполнения задания

##### Строение ножек пчелы

Пчела имеет три пары ножек, которые прикреплены к нижней части груди. Каждая ножка состоит из пяти члеников: тазика, вертлуга, бедра, голени и лапки. Последний членик — лапка — в свою очередь состоит из пяти члеников. Следовательно, ножка пчелы состоит из девяти члеников.

Каждый членик соединен с соседним тонкой хитиновой пленкой, что обеспечивает подвижность члеников. Внутри члеников в ножке имеются мускулы, которые, сокращаясь, двигают ножку.

Ножки служат пчеле опорой тела, органами движения и аппаратом для чистки тела и собирания пыльцы.

Передние ножки меньше остальных и более подвижны. На четвертом членике их (голень) имеется ряд коротких жестких волосков, которые образуют щеточку для чистки сложных глаз.



Первый членик лапки покрыт длинными волосками, образующими пыльцевую щеточку для собирания пыльцы с передней части тела, а также для чистки ротовых частей.

На внутренней стороне первого членика лапки (ближе к верхнему сочленению) имеется вырез, усаженный волосками, наподобие гребня. Против выреза находится отросток, отходящий от заднего конца голени. Этот аппарат служит пчеле для чистки усиков. Вкладывая усик в вырез и прикрывая его отростком, пчела протягивает усик назад и вперед и счищает с него всю грязь и пылинки. Чистка усиков имеет для пчелы большое значение — на них помещаются органы чувств.

Средние ножки. Плоская и широкая голень средней ножки густо покрыта волосками, которыми пчела сметает пыльцу с тела. В нижней части на внутреннем краю голени имеется отросток в виде шипика — шпорки. Последняя служит для сбрасывания принесенной обножки в ячейку сота.

Все эти приспособления на ножках имеются у всех трех особей пчелиной семьи. Шпорка у матки и трутня хотя и развита, но они ею не пользуются.

Задние ножки более подвижны, чем средние. На задней ножке имеется ряд приспособлений, посредством которых пчела переносит пыльцу с цветков в улей. Приспособления эти следующие: 1) на внешней стороне голени — углубление — корзиночка для помещения обножки, 2) щеточка на внутренней стороне лапки для чистки тела от приставшей пыльцы, 3) пыльцевые щипчики — между голенью и первым члеником лапки, служащие для формирования обножки.

Щеточка задней ножки удаляет также с поверхности тела пчелы различный сор. Этот сор остается на щеточке под волосками. Его много собирается летом в нелетные дни и особенно в период зимовки. Пчелы освобождаются от накопившегося в щеточках сора во время очистительных облетов.

#### Строение крылышек пчелы

Крылья пчелы представлены двумя парами — передней и задней. Передняя пара больше и сильнее задней; прикреплена она ко второму членику груди, вторая — к третьему членику. Крылья состоят из основы — жилок, и натянутой между ними перепонки. На задних крыльях имеются крючочки, которые помогают соединять крылья во время полета — так образуется большая летательная поверхность крыльев. Количество крючочков или зацепок является породным признаком. У пчел с ареалом обитания, характеризующимся длительным зимним периодом — зацепок больше, чем у «южных», что объясняется необходимостью большей дальности полета за медосбором. Мускулатура, приводящая в движение крылья, находится внутри второго и третьего членика груди, и развита очень хорошо. Размер крыльев рабочих пчел и трутней равны размеру тела, а у матки крылья меньше, чем ее размер.

#### Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины осуществляется в виде зачета. Зачет проводится по билетам, содержащим два вопроса.

#### *Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации*

#### *Перечень вопросов к зачету*

1. Социально-экономические предпосылки развития пчеловодства.
2. Направления деятельности в пчеловодстве.
3. Классификация труда в пчеловодстве.
4. Ветеринарно-санитарные правила содержания пчел.
5. Требования к качеству ульев.
6. Правила покупки пчел.
7. Правила транспортировки пчел.
8. Потребность пчелиных семей в сотах.

9. Заготовка кормов на зиму.
10. Потребность пчелосемей в рамках для размещения нектара.
11. Методы ограничения попадания в улей падевого меда.
12. Вывод пчелиных маток.
13. Правила транспортировки пчеломаток.
14. Правила подсадки пчеломаток в новую семью.
15. Календарь пчеловода.
16. Дрессировка пчел на медоносы.
17. Танцы пчел.
18. Фальсификация меда.
19. Медоносы и пыльценосы лесов.
20. Медоносы парков и полезащитных насаждений.
21. Медоносы зерновых и технических культур.
22. Медоносы кормовых трав.
23. Медоносы садов и ягодных плантаций.
24. Медоносы овощных севооборотов и бахчей.
25. Медоносы лугов, пастбищ и неудобных участков.
26. Медоносы, высеваемые специально для пчел.
27. Методы определения медопродуктивности местности.
28. Преимущество энтомофилии перед другими видами опыления.
29. Особенности строения цветков, способствующих привлечению насекомых-опылителей.
30. Роль различных групп насекомых в опылении растений.
31. Способы улучшения кормовой базы пчеловодства.
32. Способы повышения нектаропродуктивности растений.
33. Техника использования пчел на опылении сельскохозяйственных культур.
34. Сроки подвоза пчелиных семей для опыления посевов.
35. Размеры пасек, используемых для опыления различных культур.
36. Приспособления у растений, препятствующие их самоопылению.
37. Влияние географических условий на выделение нектара.
38. Методы ограничения попадания в улей падевого меда.
39. Влияние вида и сорта растений на их нектаропродуктивность.
40. Общие сведения об опылении и оплодотворении.
41. Типы медовых взятков.
42. Мобилизационные особенности пчел.
43. Техника подвоза пасек к посевам.
44. Способы размещения пасеки на участке.
45. Подготовка пчелиных семей к опылению растений.
46. Морфология медоносной пчелы.
47. Идентификация пород пчел по морфотипам.
48. Морфометрическая идентификация пород рабочих пчел.
49. Морфометрическая идентификация пород трутней.
50. Морфометрические изменения при гибридизации пород пчел.

## Пример билета к зачету

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»

Направление подготовки: 36.03.02 Зоотехния

Профиль: Технология производства продуктов животноводства

Название кафедры «Зоотехния»

Дисциплина: «Пчеловодств в фермерских хозяйствах»

### Билет 1

1. Социально-экономические предпосылки развития пчеловодства.
2. Преимущество энтомофилии перед другими видами опыления.

Составитель \_\_\_\_\_ Земскова Н.Е.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Карамеев С.В.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

### Пример эталонного ответа на вопросы билета

#### Вопрос 1. Социально-экономические предпосылки развития пчеловодства.

1. Пчеловодство тесно связано со многими отраслями, как растениеводства, так и животноводства. Эта связь определяется в первую очередь той ролью, которую играют пчелы как опылители сельскохозяйственных растений. В нашей стране возделывают около 150 видов энтомофильных культур, требующих перекрестного опыления, обеспечить которое могут только медоносные пчелы.

В последнее столетие благодаря повсеместной распашке земель, широкому применению химических средств защиты растений видовой и количественный состав естественных опылителей (шмелей, одиночных пчел и др.) энтомофильных растений резко сократился. Использование медоносных пчел для опыления сельскохозяйственных растений позволяет приближать пчелиные семьи к массивам опыляемых культур, создавать насыщенность опылителей на единицу площади опыляемых растений, перемещать пчел по мере цветения энтомофильных культур.

Выполняя опыление различных сельскохозяйственных растений (плодовых, ягодных, овощных, бахчевых, зерновых, масличных, технических, кормовых), пчелы тем самым обеспечивают их урожайность и эффективность дальнейшего использования. При высокой культуре земледелия промежуточная, а тем более конечная стоимость продукции, в создании которой принимает участие и пчеловодство, в десятки и сотни раз превышает стоимость всего пчеловодного комплекса.

Опыление энтомофильных культур пчелами позволяет не только получить максимальные урожаи, но и дает возможность повысить товарность продукции, питательные и вкусовые качества плодов и посевные кондиции семян. Эти обстоятельства особенно важны в нашей стране в связи с утверждением новых экономических отношений, разных форм собственности и структур по производству сельскохозяйственной продукции.

Велика роль пчел и как производителей специфических продуктов - меда, воска, пыльцы, маточного молочка, прополиса и яда. Продукты пчеловодства используются человеком с древнейших времен. И в наши дни интерес к ним не только не утрачен, а во многих случаях значительно вырос благодаря народнохозяйственной значимости получаемых от пчел продуктов и их исключительному воздействию на организм человека.

Трудно переоценить экологическое значение пчеловодства. Посещая 80% перекрестно-опыляемых растений, как дикорастущих, так и сельскохозяйственных, пчелы тем самым способствуют обсеменению лесной, кустарниковой, полевой, садовой, луговой энтомофиль-

ной растительности, которая при интенсивном опылении стабильно возобновляет себя, служит укрытием и источником корма для многих насекомых, птиц и животных, укрепляет почву и т. д. Пчелиные семьи теснейшим образом связаны со средой, в которой они находятся. Проявляя полную самостоятельность в поддержании необходимых условий существования в течение всего годового цикла, пчелы постоянно зависят от растительного и животного мира, чистоты воздуха и погодных факторов. Их изменения в первую очередь сказываются на жизнеспособности пчел. В то же время по состоянию пчелиных семей, их выживаемости, количеству и качеству собираемого пчелами меда, пыльцы можно судить о той экологической обстановке, в которой они находятся.

Пчелы способствуют семеноводству важнейших многолетних кормовых культур - красного клевера и люцерны, возделывание которых не только создает хорошую кормовую базу для животноводства, но и, что не менее важно, улучшает плодородие почвы, снижает качественный и количественный уровень сорняков, поддерживает жизнедеятельность местной фауны. Все это существенным образом сохраняет или стабилизирует экологию земледелия как на данном участке, так и в районе в целом.

Пчеловодство несет в себе культуру труда, эстетическое и нравственное восприятие живой природы, оказывает воспитательное воздействие, приносит удовлетворение и наслаждение. Работа с пчелами способствует стабилизации психики человека, снимает стрессовые состояния, улучшает работу всех систем организма. Не зря пчеловоды отличаются долгожительством, физическим и сексуальным здоровьем.

С древнейших времен разведение пчел считалось показателем трудолюбия и высокой культуры земледелия. Не случайно пчеловодство достигло высокого развития в США, Канаде, Австралии, Франции, Финляндии, Японии и других странах с хорошо организованным и производительным сельским хозяйством.

Определенное значение имеют пчелы и в научных изысканиях в области биологии, генетики и других наук. Среди живых объектов пчелы одними из первых побывали в космосе в американских исследованиях. Отличаясь совершенной структурой общественного образа жизни, формировавшегося около 50 млн. лет, пчелиная семья является символом для многих религиозных и философских течений, пытающихся создать общество людей по образцу и подобию пчелиного сообщества.

Экономические предпосылки для занятия пчеловодством. Заниматься пчеловодством могут люди разных возрастов, сословий и специальностей, имея от нескольких семей до нескольких десятков или сотен ульев с пчелами. Вновь организовать пасеку несложно, так как пчелы имеют высокий коэффициент размножения и продаются обычно в местах их содержания. Расходы на приобретение пчелиных семей невелики и, как правило, составляют в эквивалентном исчислении стоимость 30 кг меда. Например, в 1999 году семья пчел стоила 1500 рублей, а 1 кг меда - 50 рублей.

Пчелиная семья окупает себя обычно за один летний период. Важно и то, что от каждой семьи в течение лета можно получить еще минимум одну новую. Доход от одной семьи пчел в зависимости от региона составляет в среднем 1000-5000 рублей, или, в пересчете на мед, 20-100 кг. Ежегодные затраты на содержание пчел связаны в основном с приобретением сахара для осенних и весенних подкормок и ветеринарных препаратов для профилактики и - при необходимости - лечения болезней.

Содержание пчел коренным образом отличается от содержания других сельскохозяйственных животных. Прежде всего, пчелы, самостоятельно решая вопросы своего существования, не требуют ежегодного кормления и ухода за ними и тем самым освобождают пчеловода для других работ. Опыт показывает, что на пасеке из 30 пчелиных семей затраты времени по уходу за пчелами составляют в общей сложности не более одного дня в неделю. Но это не значит, что пчелиные семьи нужно осматривать еженедельно. Подготовив и обеспечив всем необходимым семьи к выполнению тех или иных работ, их можно не тревожить 2, 3 и более недели. Этим создаются условия для обслуживания большого числа семей при профессиональном пчеловодстве, решения других семейных и социальных проблем, организации

отдыха в летний период и т. д.

Работа с пчелами отличается ярко выраженной сезонностью. Фактически пчеловод активно работает с ними в течение 3-5 месяцев. В остальное время он в большей или меньшей степени может заниматься другими вопросами. По трудовой занятости, числу имеющих на пасеке семей пчел и произведенной от них продукции пчеловодов можно разделить на три категории - профессиональную, подсобную, любительскую.

### **Вопрос 2. Преимущество энтомофилии перед другими видами опыления.**

Опыление пчелами сельскохозяйственных культур может сыграть важную роль в улучшении наследственных свойств энтомофильных растений, в повышении качества семеноводства этих культур, в частности в производстве гибридных семян, кормовых бобовых трав, овощных и целого ряда других культур.

Еще Ч. Дарвин в многолетних опытах с растениями 57 видов доказал преимущества перекрестного опыления перед самоопылением. Плодовитость и мощность растений, выращенных из семян, полученных в результате перекрестного опыления, были значительно выше, чем у растений, выращенных из семян, полученных при самоопылении. Эти преимущества сохранялись и в последующих поколениях. К таким же выводам пришли и выдающиеся представители русской биологической науки К.А. Тимирязев и И.В. Мичурин. Они же дали и материалистическое объяснение этого явления. Повышение жизнеспособности, увеличение урожая семян и плодов и улучшение их качества достигаются в том случае, когда цветки опыляются большим количеством разнокачественной пыльцы и обеспечивается избирательность оплодотворения.

подавляющая часть цветковых растений опыляется с помощью насекомых. Около 80% видов высших растений являются энтомофильными, 20% видов опыляются с помощью ветра. Энтомофилия (насекомолубие) - более совершенная форма опыления, в лучшей степени обеспечивающая возможность избирательного оплодотворения.

У ветроопыляемых (анемофильных) растений, как правило, мелкие невзрачные цветки без ярко окрашенного венчика. Чтобы осуществилось перекрестное опыление с помощью ветра, они должны выработать огромное количество легкой пыльцы, затрачивая на это много ценных питательных веществ. Во время цветения сосны, орешника, ржи и других анемофильных растений целые облака пыльцы носятся по воздуху. Громадное количество пыльцы гибнет без пользы, и только незначительная часть случайными порывами ветра переносится на рыльца цветков.

Более надежным и экономным является опыление насекомыми, которые непосредственно доставляют пыльцу с мужских органов одних цветков на женские органы других. При этом насекомые посещают огромное количество растений, на своем теле они собирают генетически разнородную пыльцу, выработанную растениями в различных условиях, и эту разнокачественную смесь пыльцевых зерен наносят на рыльце пестика, обеспечивая наилучшие возможности избирательного оплодотворения.

### 8.3 Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 2-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета. Ответ студента на зачете квалифицируется «зачтено», «не зачтено».

Шкала оценивания зачета

Результат зачета	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным и развернутым, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать четкие формулировки всех определений, касающихся указанного вопроса, подтверждаться фактическими примерами. Такой ответ должен продемонстрировать знание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы.
«не зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос содержит неправильные формулировки основных определений, прямо относящихся к вопросу, или обучающийся вообще не может их дать, как и подтвердить свой ответ фактическими примерами. Такой ответ демонстрирует незнание материала дисциплины.

### 8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Пчеловодство в фермерских хозяйствах» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

на занятиях (опрос);

по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;

по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачета.

Все виды текущего контроля осуществляются на лабораторных занятиях, а также по результатам доклада на научной студенческой конференции.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).

2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.

3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.

4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Устный опрос	Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лабораторного или практического занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего практического занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем обучающийся может отвечать с места, либо у доски.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Зачет	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практико-ориентированными заданиями.	Комплект вопросов к зачету

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:

Доцент кафедры «Зоотехния»,

д.б.н., доцент Земскова Н.Е.

подпись



Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Зоотехния»  
«15» 05 2019 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой

Д.с.-х.н., профессор С.В. Карамаев

подпись



СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии факультета

д.в.н., профессор А.В. Савинков

подпись



Руководитель ОПОП ВО

Д.с.-х.н., профессор А.М. Ухтверов

подпись



Начальник УМУ

К.т.н., доцент С.В. Краснов

подпись

