

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОБИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «Верхневолжский ГАУ»)**

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И АГРОБИЗНЕСА

УТВЕРЖДЕНА  
протоколом заседания  
методической комиссии  
факультета  
№ 8 от « 07» 06 2023г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Технология продуктов пчеловодства»

Направление подготовки / специальность	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность(и) (профиль(и))	Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства
Уровень образовательной программы	Бакалавриат
Форма(ы) обучения	Очная
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	4
Трудоемкость дисциплины, час.	144

Разработчик:

Доцент кафедры общей и частной зоотехнии

(подпись)

О.Л. Панина

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой общей и частной зоотехнии, доцент

(подпись)

А.Е. Колганов

Иваново 2023

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины - способности анализировать особенности жизнедеятельности пчелиной семьи с разные сезоны года в целях производства, что является основой в подготовке студентов к пониманию принципов работы с медоносными пчёлами (*Apis mellifera*).

].

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом

дисциплина относится к Части, формируемой участниками образовательных отношений

Статус дисциплины вариативная

Обеспечивающие (предшествующие) Технология производства продукции растениеводства.

дисциплины, практики Технология производства продукции животноводства.

Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства

Обеспечиваемые (последующие) Безопасность жизнедеятельности, производственный санитарный контроль.

дисциплины, практики

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) (ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ)

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Номер(а) раздела(ов) дисциплины (модуля), отвечающего(их) за формирование данного(ых) индикатора(ов) достижения компетенции
ПК-11 Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции животноводства	ИД-1 <sub>ПК-11</sub> Реализует технологии переработки продукции животноводства	Все
ПК-14 Способен организовать производство сельскохозяйственной продукции	ИД-1 <sub>ПК-14</sub> Организует производство сельскохозяйственной продукции	Все
ПК-15 Способен организовать хранение и переработку сельскохозяйственной продукции	ИД-1 <sub>ПК-15</sub> Организует хранение и переработку сельскохозяйственной продукции	Все
ПК-16 Способен определить экономическую эффективность производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	ИД-1 <sub>ПК-16</sub> Определяет экономическую эффективность производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Все

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 4.1. Содержание дисциплины (модуля)

###### 4.1.1. Очная форма:

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
<b>1.</b>	<b>Введение в курс пчеловодства.</b>	2				З,КР	
1.1.	Значение пчеловодства в народном хозяйстве.			2	2		Дискуссия, решение кейса в методических указаниях, фильм
1.2.	Состав пчелиной семьи, место пчелы в семантике животного мира.			2			Дискуссия, решение кейса в методических указаниях, фильм
<b>2.</b>	<b>Метаболизм медоносной пчелы.</b>	2				УО,З	
2.1.	Внутреннее строение пчелы.			4	2		Дискуссия, решение кейса в методических указаниях
2.2.	Обмен веществ	2		4	3		Дискуссия, решение кейса в методических указаниях
2.3.	Энергия пчелы, энергозатраты	2		2			Дискуссия, решение кейса в методических указаниях
<b>3</b>	<b>Гнездо пчелиной семьи</b>	2					
3.1	Понятие о гнезде			2	4		Дискуссия, решение кейса в методических указаниях, фильм
3.2	Восковые постройки, типы ячеек.			4	2		Дискуссия, решение кейса в методических указаниях, фильм
3.3.	Температурно-влажностный режим в разных зонах улья в активный и пассивный периоды жизни пчёл.				2		Дискуссия, решение кейса в методических указаниях, фильм
<b>4.</b>	<b>Племенная работа в пчеловодстве.</b>	2		2		УО,З	
4.1	Селекция в пчеловодстве, условия для её проведения, исходный материал, методы селекции.	2		3	2		Дискуссия, решение кейса в методических указаниях, фильм
4.2	Бонитировка пчелиных семей.			2	2		Дискуссия, решение кейса в методических указаниях, фильм
<b>5.</b>	<b>Технология содержания пчелиных семей.</b>	2				УО,Э	
5.1	Пасечные постройки.				2		Дискуссия, решение кейса в методических указаниях
5.2	Пчеловодный инвентарь.	2		2	2		Дискуссия, решение

							кейса в методических указаниях
5.3	Работы, проводимые в разные сезоны года.			2	2		Дискуссия, решение кейса в методических указаниях
<b>6.</b>	<b>Кормовая база пчеловодства. Враги и вредители пчелиных семей.</b>	2				КР,Э	
6.1	Медоносы и их продуктивность	2		2	2		Дискуссия, решение кейса в методических указаниях
6.2	Опыление с.-х. культур.	2		2	2		Дискуссия, решение кейса в методических указаниях
6.3	Вредители и болезни пчёл.	2		2			Дискуссия, решение кейса в методических указаниях
	<b>Итого:</b>	<b>26</b>		<b>40</b>	<b>27</b>		

УО – устный опрос, КР – контрольная работа, Э - экзамен

#### 4.2. Распределение часов дисциплины (модуля) по видам работы и форма контроля\*

\* Э – экзамен, КР – контрольная работа, УО – устный опрос

##### 4.2.1. Очная форма:

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс	
	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.	9 сем.	10 сем.
Лекции								26		
Лабораторные								40		
Практические								-		
Итого контактной работы								66		
Практическая подготовка								-		
Самостоятельная работа								78		
Форма контроля								Э		

## 5. ОРГАНИЗАЦИЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

– Темы индивидуальных заданий:

... Примерные темы рефератов, докладов:

Написать реферат по определённым породам пчёл:

Среднерусская пчела и ее характеристики

Краинская пчела и ее характеристики

Итальянская пчела и ее характеристики

Кавказская пчела и ее характеристики

Темы, выносимые на самостоятельную проработку:

- Значение пчеловодческой отрасли. Задачи развития пчеловодства. Место пчелы в систематике животного мира.
- Пчелиная семья и её состав. Что такое сила пчелиной семьи.
- Органы пищеварения пчелы, пища и её добывание.

- Кровообращение пчелы.
- Дыхание.
- Зрение и обоняние.
- Нервная система и поведение пчёл.
- Гнездо пчёл, его температура и влажность в разных зонах.
- Строение и использование гнезда, тип ячеек.
- Строительство сотов.
- Размножение пчёл.
- Породы пчёл.
- Неразборные и разборные ульи. Рассказать о первом в мире рамочном улье П.И. Прокоповича.
- Пчеловодный инвентарь и машин: для осмотра пчелиных семей, ухода за пчёлами, распечатывание сотов и остатки мёда, переработки воска, подготовки и наващивание рамок, раздачи подкормок.
- Требования, предъявляемые к зимовникам, типы зимовников.
- Особые правила обращения с пчёлами и техника осмотра пчелиной семьи.
- Естественное роение, его отрицательные стороны. Методы предупреждения естественного роения.
- Классификация медоносных растений по времени цветения, месту обитания и характеру взятка.
- Использование медоносных растений при улучшении лугов и пастбищ, в древесных и кустарниковых насаждениях. Значение перекрёстного опыления в повышении урожайности, улучшения качества плодов и семян с/х растений
- Искусственное оплодотворение маток
- Матка-трутовка, меры борьбы
- Поимка роев
- Заселение пойманного роя (правила)
- Гнильцы и меры борьбы
- Мешотчатый расплод и меры профилактики
- Варроатоз, борьба экологически чистыми методами
- Кочевка пасек, цели и задачи
- Павильонный способ содержания семей
  - Сборка и разборка гнезда
  - Утепление гнезд на зиму
  - Проведение осенней ревизии
  - Проведение весенней ревизии
- Темы, выносимые на самостоятельную проработку:
  - Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:
    - Собеседование и опрос.
    - Проверка рефератов по породам пчёл.
    - Доклад по породам пчёл.

## **5.2. Контроль самостоятельной работы**

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

- Собеседование и опрос.

- ...

## **5.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать основную и рекомендованную литературу, методические указания и разработки кафедры, а также Интернет-ресурсы.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **6.1. Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)**

1. **Полтев, В.И.** Болезни и вредители пчел с основами микробиологии : учеб. пособие для студ. вузов / В. И. Полтев, Е. В. Нешатаева. - СПб. : Квадро, 2013. - 184с. 20 экз.
2. **Козин, Р.Б.** Биология медоносной пчелы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р.Б. Козин, В.И. Лебедев, Н.В. Иренкова. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2007. — 319 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=575](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=575) — Загл. с экрана.
3. **Козин Р.Б.** Пчеловодство: учебник / Козин Р.Б., Кривцов Н.И., Лебедев В.И., Масленникова В.М. / СПб.: Лань, 2010. – 448 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/577#authors> – Загл. с экрана.
4. **Каплич В.М.** Пчеловодство: учебник / Каплич В.М., Серяков И.С., Ковбаса Н.П. / «Новое знание», 2014. – 392 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64917#authors> Загл. с экрана.

### **6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)**

1. **Козин, Р.Б.** Пчеловодство [Электронный ресурс]: учебник / Р.Б. Козин, Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев [и др.]. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2010. — 448 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=577](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=577) — Загл. с экрана.
2. **Рожков, К.А.** Медоносная пчела: содержание, кормление и уход [Электронный ресурс]: учебное пособие / К.А. Рожков, С.Н. Хохрин, А.Ф. Кузнецов. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2014. — 432 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=49471](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=49471) — Загл. с экрана.
3. **Шарафутдинов, Г.С.** Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства. [Электронный ресурс] / Г.С. Шарафутдинов, Ф.С. Сибатуллин, Н.А. Балакирев, Р.Р. Шайдуллин. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 624 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71771> — Загл. с экрана...

### **6.3. Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)**

- 1) Научная электронная библиотека e-library.ru / <http://e-library.ru>.
- 2) Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека / <http://window.edu.ru>

### **6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Панина, О.Л. [Пчеловодство : методические указания](#) / О.Л. Панина Иваново: ФГБОУ ВО «Ивановская государственная сельскохозяйственная академия имени Д.К. Беляева», 2017 48 с.

### **6.5. Информационные справочные системы, используемые для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)**

#### **...6.5. Информационные справочные системы, используемые для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)**

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.R (<http://eLIBRARY.RU>);
2. ЭБС издательства «ЛАНЬ» (<http://e.lanbook.ru>);
3. ЭБС «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru>);
4. ЭБС «ЦНСХБ» (<http://cnshb.ru/terminal/>);

### **6.6. Программное обеспечение, используемое для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)**

1. Операционная система типа Windows
2. Пакет программ общего пользования Microsoft Office

### 3. Интернет-браузеры

#### 6.7. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

- 1) ..... LMS Moodle

#### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ 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  Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  Помещение для самостоятельной работы, аудитория	Укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования, соответствующих рабочей программе дисциплины, а также техническими средствами обучения (переносным мультимедийным проектором, портативным компьютером типа «Ноутбук», раздвижным экраном), служащими для представления учебной информации Укомплектована специализированной (учебной) мебелью, переносными техническими средствами обучения (мультимедийным проектором, портативным компьютером типа «Ноутбук», переносным раздвижным экраном), служащими для представления учебной информации и лабораторным оборудованием.  Укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой (Intel Pentium CP 4 G 3220 – 15 шт) с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации, принтером, сканерами.удитории.

\*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Приложение № 1  
к рабочей программе по дисциплине (модулю)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**«Технология продуктов пчеловодства»**

**1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе**

**1.1. Очная форма:**

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля*	Оценочные средства
1	2	3	4
ПК-11 Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции животноводства	ИД-1 <sub>ПК-11</sub> Реализует технологии переработки продукции животноводства	УО, КР, Э	Вопросы к устному ответу, контрольной работе и экзамену
ПК-14 Способен организовать производство сельскохозяйственной продукции	ИД-1 <sub>ПК-14</sub> Организует производство сельскохозяйственной продукции	УО, КР, Э	Вопросы к устному ответу, контрольной работе и экзамену
ПК-15 Способен организовать хранение и переработку сельскохозяйственной продукции	ИД-1 <sub>ПК-15</sub> Организует хранение и переработку сельскохозяйственной продукции	УО, КР, Э	Вопросы к устному ответу, контрольной работе и экзамену
ПК-16 Способен определить экономическую эффективность производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	ИД-1 <sub>ПК-16</sub> Определяет экономическую эффективность производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	УО, КР, Э	Вопросы к устному ответу, контрольной работе и экзамену

*УО – устный опрос, КР – контрольная работа, Э – экзамен.*

## 2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на данном этапе их формирования

Показатели	Критерии оценивания*			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

*\* Преподаватель вправе изменить критерии оценивания в соответствии с ФГОС ВО и особенностями ОПОП.*

### **3. Оценочные средства**

#### **3.1 Контрольная работа**

##### **3.1.1. Вопросы к проведению контрольной работы:**

1. Объяснить понятие «полиморфизм».
2. Объяснить, почему пчелиная семья является единой биологической и хозяйственной единицей.
3. Пчелы-трутовики (дать определение), когда они откладывают яйца?
4. Роль трутней в пчелиной семье.
5. Что такое партеногенез?
6. Назовите части тела пчелы.
7. Особенности строения головы матки, рабочей пчелы, трутня.
8. Особенности положения сложных и простых глаз у матки, трутня и рабочей пчелы.
9. Приспособления на ножках рабочей пчелы.
10. Строение крыльев и ножек пчелы.

##### **3.1.2. Методические материалы**

Условия и порядок проведения даны в Приложении № 2 к положению ПВД-07 «О проведении текущего контроля»

Приводятся методические материалы, описывающие условия проведения оценочных процедур, характеристику используемого инструментария и методов, инструкции для участников и др.

#### **3.2. Устный опрос**

##### **3.2.1. Вопросы для проведения устного опроса:**

- Неразборные и разборные ульи. Рассказать о первом в мире рамочном улье П.И. Прокоповича.
- Пчеловодный инвентарь и машин: для осмотра пчелиных семей, ухода за пчелами, распечатывание сотов и остатки мёда, переработки воска, подготовки и навешивание рамок, раздачи подкормок.
- Требования, предъявляемые к зимовникам, типы зимовников.
- Особые правила обращения с пчелами и техника осмотра пчелиной семьи.
- Естественное роение, его отрицательные стороны. Методы предупреждения естественного роения.
- Классификация медоносных растений по времени цветения, месту обитания и характеру взятка.
- Использование медоносных растений при улучшении лугов и пастбищ, в древесных и кустарниковых насаждениях. Значение перекрёстного опыления в повышении урожайности, улучшения качества плодов и семян с/х растений
- Искусственное оплодотворение маток
- Матка-трутовка, меры борьбы
- Поимка роев
- Заселение пойманного роя (правила)
- Гнильцы и меры борьбы
- Мешотчатый расплод и меры профилактики
- Варроатоз, борьба экологически чистыми методами
- Кочевка пасек, цели и задачи
- Павильонный способ содержания семей

##### **3.2.2. Методические материалы**

Условия и порядок проведения даны в Приложении № 2 к положению ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

### **3.3.Экзамен**

#### **3.3.1.Вопросы к экзамену**

1. Значение пчеловодческой отрасли. Задачи развития пчеловодства. Место пчелы в систематике животного мира.
2. Пчелиная семья и ее состав. Что такое сила пчелиной семьи.
3. Органы пищеварения пчелы, пища и ее добывание.
4. Кровообращение пчелы.
5. Дыхание.
6. Зрение и обаяние.
7. Нервная система и поведение пчел.
8. Гнездо пчел, его температура и влажность в разных зонах.
9. Строение и использование гнезда, тип ячеек.
10. Строительство сотов.
11. Размножение особей.
12. Породы пчел.
13. Неразборные и разборные ульи. Рассказать о первом в мире рамочном улье П.И. Прокоповича.
14. Пчеловодный инвентарь и машин: для осмотра пчелиных семей, ухода за пчелами, распечатывание сотов и остатки меда, переработки воска, подготовки и наващивание рамок, раздачи подкормок.
15. Требования, предъявляемые к зимовникам, типы зимовников.
16. Общие правила обращения с пчелами и техника осмотра пчелиной семьи.
17. Естественное роение, его отрицательные стороны. Методы предупреждения естественного роения.
18. Классификация медоносных растений по времени цветения, месту обитания и характеру взятка.
19. Использование медоносных растений при улучшении лугов и пастбищ, в древесных и кустарниковых насаждениях.
20. Значение перекрестного опыления в повышении урожайности, улучшения качества плодов и семян с/х растений.
21. Опыление плодовых и ягодных культур. Особенности опыления овощных культур в парниках и теплицах.
22. Опыление бахчевых культур.
23. Хищники и паразиты пчел, меры борьбы с ними.
24. Проведение сан-вет.мероприятий в специализированных пчеловодческих хозяйствах
25. Болезни взрослых пчел.
26. Незаразные болезни пчел.
27. Заразные болезни пчел.
28. Особенности обмена веществ у пчелы
29. Слюнные железы пчелы, их роль в процессе пищеварения, какие вещества нужны пчеле для жизни и работы.
30. Питательный состав меда и перги. В чем заключается разница между нектаром и медом, пыльцой и пергой.
31. Чем представлена у пчелы система выделения.
32. Понятие о гнезде пчел.
33. Изменение состояния гнезда в зависимости от времени пчеловодного сезона.

34. Какие условия необходимы пчелам для наилучшего выделения воска и постройки сота. Постройка сотов.
35. Как часто нужно менять гнездовые соты и почему.
36. Механизм поддержания оптимальной температуры в гнезде пчел.
37. Назначение и использование вошины.
38. Что такое пчелы-трутовки, когда они откладывают яйца.
39. Роль трутней в пчелиной семье.
40. Понятие биологической целостности пчелиной семьи.
41. Особенности строения головы матки, рабочей пчелы, трутня.
42. Органы движения пчелы.
43. В чем заключается приспособление медоносных пчел для предупреждения близкородственного спаривания.
44. Стадии развития пчелы.
45. Особенности развития матки
46. Как скоро после зимовки происходит полная замена старых пчел.
47. Что такое роение, его биологическая сущность.
48. Какие меры необходимо применять для предупреждения роения.
49. Чистопородное разведение в пчеловодстве.
50. Скрещивание и гибридизация.
51. Породоопределяющие признаки пчел.
52. Индивидуальная селекция с оценкой маток по потомству.
53. Как на практике определяют силу семьи.
54. Основные приемы работы с пчелами.
55. Проведение ревизий пчелиных семей, их цель.
56. Техника осмотра пчелиного гнезда.
57. Наващивание рамок.
58. В чем заключается уход за семьями в период главного взятка.
59. Когда следует начинать отбор товарного меда из ульев.
60. Накопление и сбор воска.
61. Почему невыгодны дальние перелеты пчел за взятком.
62. Какую площадь вокруг пасеки считают кормовой базой для пчел.
63. Какие растения относят к отличным, хорошим и посредственным медоносам.
64. Какие растения относят к пыльценосам.
65. Как подразделяются медоносные угодья.
66. Преимущества пчел как опылителей растений.
67. Что такое «дрессировка пчел».
68. Состав натурального меда.
69. Причины наличия механических примесей в меде и методы их определения.
70. Бонитировка пчелиных семей.
71. Понятие индивидуальной и массовой селекции в пчеловодстве.
72. Варроотоз пчел. Диагностика и лечение.
73. Нозематоз пчел. Диагностика и лечение.
74. Влияние конструкции гнезда на жизнедеятельность пчел.
75. Новые лекарственные продукты, полученные на основе продуктов пчеловодства, экологически чистые.

### **3.2.2.Методические материалы**

Условия и порядок проведения зачёта даны в Приложении № 2 к положению ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

