

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Реньш Марина Александровна  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 30.11.2021 20:23:24  
Уникальный программный ключ:  
7ad08362432d549bd252739da2bf6607df896f5a

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ЗАОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Факультет агро- и биотехнологий  
Кафедра охотоведения и биоэкологии**

## **ПЧЕЛОВОДСТВО**

---

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**Студентам 2 курса СПО специальности**

**35.02.14 «Охотоведение и звероводство»  
Квалификация - охотовед**

**Балашиха 2021**

Составители: *д.б.н., проф. Еськова М.Д.*

УДК 638 (075)

Пчеловодство : Методические указания по изучению дисциплины  
/ Рос.гос.аграр.заоч. ун-т; Сост.М.Д.Еськова - Балашиха, 2021. 17 с.

Предназначены для студентов 2 курса специальности 35.02.14  
«Охотоведение и звероводство»

Утверждены методической комиссией факультета охотоведения и  
биоэкологии

Рецензенты: к.б.н., Сойнова О.Л., к.б.н. Гончуков А.А.

## Раздел 1. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина « Пчеловодство» относится к вариативной части ООП (ООП СПО) по направлению 35.02.14 "Охотоведение и звероводство", разработанной на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.14 "Охотоведение и звероводство", утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 7 мая 2014 года N 464.

Методические указания по данной дисциплине составлены в соответствии с рабочей учебной программой и рабочими учебными планами.

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

**Цели** дисциплины: выработка у студентов навыков, необходимых для оценки особенностей роста и развития пчелиной семьи на протяжении разных сезонов года, что является важным этапом в понимании общих принципов работы с медоносными пчелами.

**Задачи** дисциплины состоят в изучении биологии пчел, приемов их разведения, селекции и использования в качестве опылителей энтомофильных культур. Изучаются также приемы, обеспечивающие получение продуктов пчеловодства, определение их качества и хранения.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### **Профессиональные:** ПК -4.4

Организовывать и проводить заготовку, первичную переработку и сбыт продукции пчеловодства.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** биологию пчел, приемы содержания, селекции и репродукции; медоносную базу и методы эффективного ее использования; методы эффективного использования пчел в качестве опылителей энтомофильных культур; способы борьбы с вредителями и болезнями пчел; технологию переработки и хранения продуктов пчеловодства; биологически активные

продукты пчеловодства и их использование в фармацевтической промышленности и апитерапии.

**Уметь:** применять полученные знания в разведении, селекции и репродукции пчелиных семей; определять расовую ( породную) принадлежность пчел; организовывать профилактические мероприятия и лечение пчел; обеспечивать эффективное использование пчел на опылении энтомофильных культур; квалифицировать различные концепции с позиции современных научных достижений.

## 1.2. Библиографический список

### а) основная литература

1. Васильева, Е.А. Пчеловодство России: современное состояние, проблемы развития, пути решения: монография / Е.А.Васильева, Р.Г.Ахметов. - М.: МСХА, 2013. - 143с.
2. Залепкин, А.Ф. Пчеловодство: учеб. пособие / А.Ф. Залепкин, Е.А.Калинина, А.В.Попов. - Волгоград: ВГСХА, 2011. - 139с.
3. Корж В.Н. Пчеловодство: практ. курс / В.Н.Корж. - 5-е изд. - Ростов н/Д: Феникс, 2012. - 543с.
4. Шевченко, Н.Ю. Пчеловодство: учеб. пособие / Н.Ю.Шевченко. - Омск: ОмГАУ, 2010. Ч.1. Биология пчелиной семьи и кормовая база для пчел в Омской области. - 2010. - 135с.

### б) дополнительная литература

5. Аветисян Г.А. Пчеловодство: учеб. для нач. проф. образования. - М.: Академия: ИРПО, 2001. - 313с.
6. Зарецкий, Н.Н. Использование пчел в теплицах. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Росагропромиздат, 1990. - 238 с.
7. Еськов, Е.К. Биологическая терминология в апидологии и пчеловодстве. - Рыбное, 1998. - 133с.
8. Еськов Е.К. Этология медоносной пчелы / Е.К.Еськов. - М.: Колос, 1992. - 335с.
9. Лебедев, В.И. Биология медоносной пчелы: учеб. для вузов. - М.: Агропромиздат, 1991. - 239с.
10. Комаров, А.А. Пчеловодство: учеб. - справ. книга. - Тула: Филин, 1993. - 216с.
11. Харчук, Ю. Пчеловодство от А до Я / Ю. Харчук. - Ростов н/Д: Феникс, 2006. - 510с.

### 1.3. Распределение учебного времени по модулям и темам дисциплины, часы

Таблица 1

№ п.п.	Наименование модулей и тем дисциплины	Всего	В том числе			Рекомендуемая литература
			лекции	лабораторные, практические занятия	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
<b>Модуль 1 «Таксономическое положение и расы ( породы) пчел</b>		63	2	3	58	
1.1.	Тема 1. Биология и экология пчел...	31.5	1	1,5	29	2,4,7,8,9
1.2.	Тема 2. Технология содержания, воспроизводства и селекции пчел	31.5	1	1.5	29	5,10,11
<b>Модуль 2 «Первичная переработка и хранение продуктов пчеловодства»</b>		63	2	3	58	
2.1.	Тема 1. Болезни и вредители пчел	31.5	1	1.5	29	10,11,6
2.2.	Тема 2. Кормовая база пчеловодства и использование пчел на опылении энтомофильных культур	31.5	1	1.5	29	6,10,9
Итого		126	4	6	116	

## Раздел 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИХ ИЗУЧЕНИЮ

### 2.1. Модуль 1 «Таксономическое положение и расы ( породы) пчел

#### Тема 2.1.1 Биология и экология пчел

Таксономическое положение пчел. Особенности образа жизни пчелиных, эволюция социальности, специфика образа жизни одиночных и социальных пчел.

Состав семьи медоносных пчел. Физиологические отличия матки и рабочих пчел. Факторы, влияющие на жизнеспособность, развитие и продуктивность пчел. Пространственная ориентация и сигнализация в гнезде медоносной пчелы. Механизмы регуляции внутриульевого микроклимата. Особенности воспроизводства маток, рабочих пчел и трутней. Размножение и расселение пчелиных семей.

#### Тема 2.1.2. Технология содержания, воспроизводства и селекция пчел

Ульи, пчеловодное оборудование, пасечные постройки. Сезонные работы на пасеке. Разделение и объединение пчелиных семей. Искусственный отбор в пчеловодстве. Технология воспроизводства пчелиных маток. Их бонитировка. Организация зимовки пчелиных семей. Содержание пчел в кондиционируемых условиях. Весенние и осенние подкормки. Подготовка пчел к медосбору. Обеспечение запасов сотов. Транспортировка пчел к массивам медоносных растений. Бортничество.

### **2.1.2. Методические указания изучению модуля 1.**

На самостоятельное изучение модуля необходимо затратить 58 учебных часов. Изучать материал модуля необходимо в последовательности, указанной в разделе 1.2. опираясь на литературу, представленную в таблице раздела 1.3.

После самостоятельного изучения модуля дисциплины целесообразен самоконтроль уровня знаний. Ответьте на тесты, подчеркивая правильные ответы, затем сравните результат с ответами, размещёнными в Приложении.

### **2.1.3. Вопросы для самоконтроля**

1. Где спаривается пчелиная матка?

1. в улье
2. в маточниках
3. в зоне скопления трутней (в воздухе)

2. Продолжительность развития рабочих пчел *Apis mellifera* от яйца до имаго?

1. 10 суток
2. 21 сутки
3. 29 суток

3. Средняя масса рабочей пчелы?

1. 10 мг.
2. 100мг.
3. 500мг.

4. Сколько углеводов (меда или сахарозы) требуется переработать пчелам для выделения 1 кг воска.

1. 1 кг.
2. 7 кг.
3. 20 кг.

5. Какое количество пчел находится в пчелиной семье средней величины?

1. 1 тысяча

2. 30 тысяч
3. 90 тысяч

6. Сколько маток живет в пчелиной семье?

1. три
2. одна
3. много

7. Как ориентируются пчелы при возвращении в улей?

1. визуально
2. по пчелам своей семьи
3. по запаху

8. Сколько меда необходимо оставлять пчелиной семье на зиму?

1. 1-2 кг.
2. 3-5 кг.
3. 15-17 кг.

9. Какие биологические причины стимулируют роение?

1. возраст пчел
2. слабое функционирование восковых желез
3. недостаток маточного вещества

10. На какие запахи у пчел врожденные реакции?

1. пчелиный яд
2. запах растений
3. пот человека и других млекопитающих

#### 2.1.4. Задания для самостоятельной работы

В первом столбце укажите, в какие месяцы годового цикла жизни пчел требуется проводить указанные работы.

#### Фазы развития пчелиной семьи и работы на пасеке

Месяц	Основные периоды жизнедеятельности пчёл	Виды работ
	Второй период зимовки пчёл	Контроль состояния пчелиных семей в зимовниках и на воле. Очистка летков от подмора. Измерение и регулирование температуры и влажности воздуха в зимовниках. Борьба с грызунами. Контроль расхода кормов. Посещение зимовников 2-3 раза в месяц, в марте 1-2 раза в неделю или чаще, в зависимости от

		погодных условий.
	Период весеннего развития пчёл и интенсивного наращивания семей. Подготовка к главному взятку	Подготовка площадок для пасеки, установка колышков, поилок. Выставка ульев и наблюдение за облетом пчёл. Проведение главной весенней ревизии. Создание условий для нормального развития семей, принятие мер к исправлению слабых и безматочных, замена непригодных маток. Сокращение и утепление гнезда, установка других корпусов и магазинов. Предотвращение воровства пчёл.
	Главный медосбор	Вывод маток, формирование ранних отводков и увеличение объёмов ульев, ограничение в кладке яиц маткой. Кочёвка на медосбор, откачка мёда, заготовка кормов на зиму.
	Подготовка пчел к зимовке. Осеннее наращивание пчёл	Проведение главной осенней ревизии. Подготовка к зимовке нуклеусов и запасных маток. Скармливание сахарного сиропа по 6 - 8 кг на семью.
	То же	Проведение проверки кормовых запасов. Утепление гнёзда. Просушивание зимовников
	То же	Сборка гнёзд на зимовку. Приведение в порядок пчеловодного инвентаря. Сдача воска.
	Первый период зимовки пчёл	Посещение зимовников и проверка семей не менее двух раз в месяц.

## **2.2. Модуль 2 « Первичная переработка и хранение продуктов пчеловодства»**

### **2.2.1. Содержание модуля 2.**

#### *Тема 2.2.1. Болезни и вредители пчел*

Незаразные болезни. Инфекционные болезни. Инвазионные болезни. Хищники и паразиты пчел. Лечебно-профилактические работы на пасеке. Первичная переработка и хранение продуктов пчеловодства. Получение и хранение меда. Первичная переработка воскового сырья. Сбор и хранение пыльцы. Получение воска, прополиса и маточного молочка.

#### *Тема 2.2.2. Кормовая база пчеловодства и использование пчел на опылении энтомофильных культур*

Медоносные ресурсы и их учет. Оценка медопродуктивности местности. Улучшение кормовой базы пчел. Использование пчел для



опыления энтомофильных культур. Защита пчел от отравлений инсектицидами и дефолиантами. Технология транспортировки пчелиных семей из зон, загрязненных ядохимикатами.

### **2.2.2. Методические указания по изучению модуля 2**

На самостоятельное изучение модуля необходимо затратить 58 учебных часов. Изучать материал модуля необходимо в последовательности, указанной в разделе 1.2. опираясь на литературу, представленную в таблице раздела 1.3.

После самостоятельного изучения модуля дисциплины целесообразен самоконтроль уровня знаний. Ответьте на тесты, подчеркивая правильные ответы, затем сравните результат с ответами, размещёнными в Приложении.

### **2.2.3. Вопросы для самоконтроля**

1. Продолжительность жизни пчел летних генераций?
  1. 10-15 суток
  2. 30-40 суток
  3. 80-90 суток
  
2. Максимальная продолжительность жизни пчелиных маток?
  1. 1 год
  2. 2-3 года
  3. до 7 лет
  
3. На какое максимальное расстояние может улететь рой?
  1. на 1 км.
  2. на 3-5 км.
  3. до 45 км.
  
4. Какое максимальное количество яиц может отложить пчелиная матка в течение суток?
  1. 100
  2. 500
  3. 1500-2000
  
5. Особи какого пола развиваются из неоплодотворенных яиц?
  1. обоеполые (матки, трутни и рабочие пчелы)
  2. самки (рабочие пчелы и матки)
  3. трутни
  
6. В каком возрасте пчелиная матка вылетает на спаривание?

1. в 3-дневном
2. в 7-14-дневном
3. в 35-40-дневном

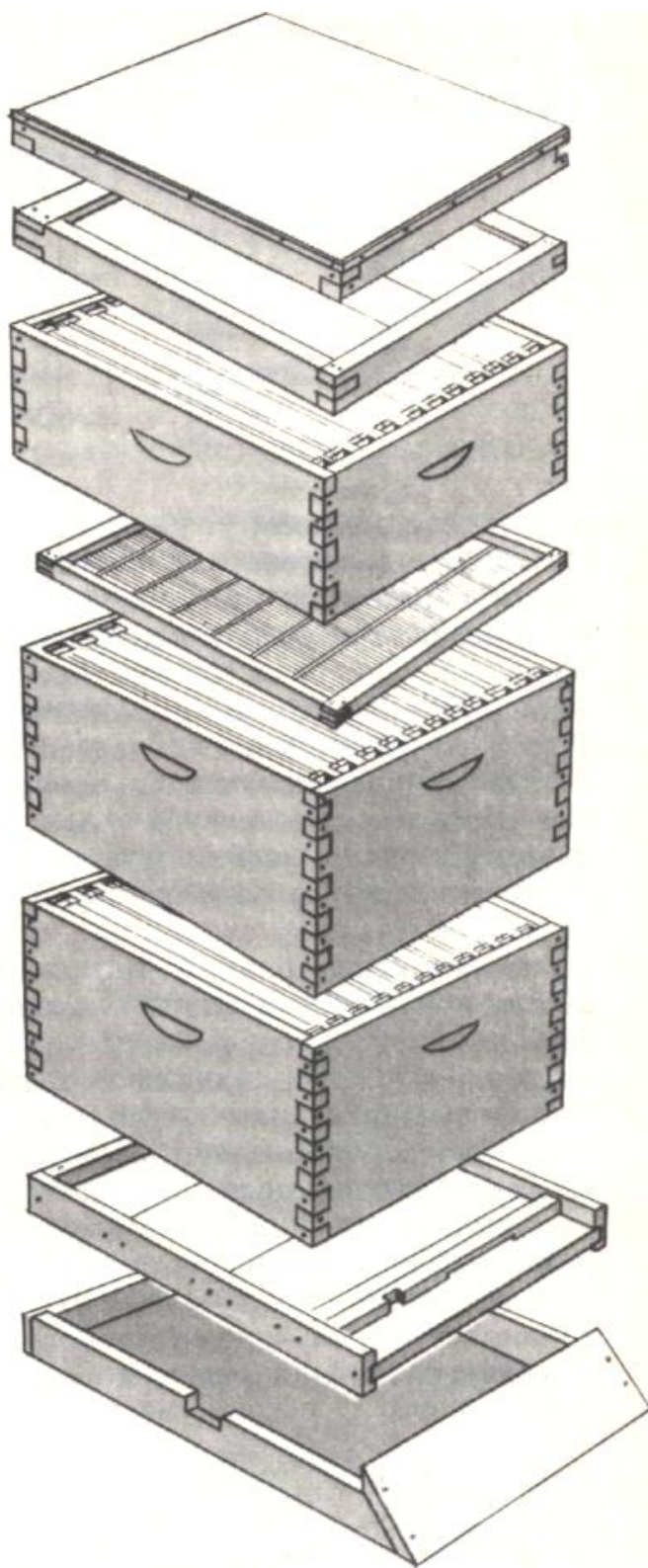
7. На какое максимальное расстояние могут летать пчелы фуражиры?

1. до 1 км.
2. до 3 км.
3. до 11 км.

8. Состав пчелиной семьи?

1. матка

2. пчелы
3. пчелы и трутни
4. матка, рабочие пчелы, трутни, расплод.



#### 2.2.4. Задания для самостоятельной работы

**Улей** - искусственное жилище для пчел. В качестве естественных мест поселения в лесных биотопах пчелы используют дупла деревьев, в горных - расщелины скал и др.

Рис. 1. В какой технологии пчеловодства используется изображенный улей?

---



---



---

Какие конструктивные элементы он включает? Их назначение?

---



---

---

---

---

---

---

---

---

### **Раздел 3. ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЕЕ ВЫПОЛНЕНИЮ**

#### **3.1. Методические указания по выполнению контрольной работы**

В соответствии с учебным планом по курсу «Пчеловодство» выполняется одна контрольная работа, перечень вопросов по которой соответствует требованиям программы.

Ответы на вопросы следует давать в развернутой форме, максимально иллюстрируя их конкретными цифровыми материалами, примерами из практики, графиками и рисунками.

Объем работы должен быть около 12 тетрадных страниц или 10 формата А4 (размер шрифта 14, интервал – 1,5). В конце работы приводится список использованной литературы, дата и подпись.

Необходимо ответить на семь вопросов, номера которых определяют по двум последним цифрам учебного шифра по таблице 4. По горизонтали берется последняя цифра, по вертикали – предпоследняя. На пересечении горизонтальной строки с вертикальным столбцом указаны номера вопросов контрольной работы.

### 3.2. Задания для контрольной работы

1. Происхождение и таксономическое положение пчел. Характеристика надсемейства пчелиных.
2. Пчелиное гнездо: конструкция, дифференциация ячеек сот, их использование, «старение» и влияние на развитие пчел.
3. Состав пчелиной семьи, сезонная динамика численности.
4. Зрение пчел и визуальная ориентация.
5. Хеморецепция и химическая ориентация.
6. Внутригнездовая сигнализация пчел.
7. Естественное размножение пчелиных семей (роение), основные причины, способы ограничения и использование.
8. Индивидуальное развитие (эмбриональное и постэмбриональное) рабочих пчел, маток и трутней. Экологические факторы, влияющие на их развитие.
9. Микроклимат пчелиного гнезда: внутригнездовая температура и газовый состав.
10. Подготовка пчел к зимовке и ее организация.
11. Восковыделение у пчел. Факторы, влияющие на восковыделение и строительство сотов.
12. Продолжительность жизни рабочих пчел, маток и трутней.
13. Продолжительность постэмбрионального развития пчел, маток и трутней.
14. Температурная зависимость изменчивости морфометрических признаков пчел.
15. Строение и функции ротового аппарата пчел.
16. Массовый и индивидуальный отборы в пчеловодстве.
17. Овулирующие рабочие пчелы (пчелы-трутовки). Причины их появления в пчелиных семьях, репродуктивный потенциал.
18. Визуальные ориентиры и цветоразличие у пчел в практической работе пчеловода.
19. Потребность пчел в воде. Требования к внеульевым поилкам.
20. Белковые подкормки пчел.
21. Строение и функции пищеварительной системы пчел.
22. Строение и функции кровеносной системы пчел.
23. Строение и функции нервной системы пчел.
24. Строение половой системы матки и рабочей пчелы.
25. Локомоторные органы пчел. Их отличия у пчел, маток и трутней.
26. Кровеносная система пчел, строение, особенности функционирования.
27. Строение и функция дыхательной системы пчел.
28. Строение жала. Механизм ужаления.
29. Зимовки. Наблюдения за пчелами в зимовниках и регуляция в них температуры и влажности.
30. Ульи. Классификация ульев. Требования к ульям.
31. Весенние работы на пасеке.

32. Искусственное размножение пчелиных семей.
33. Репродукция пчелиных маток.
34. Транспортировка пчелиных семей.
35. Смена пчелиных гнезд и получение воска.
36. Спаривание маток и контроль за их спариванием.
37. Смена маток. Способы их замены, контроль качества.
38. Формирование новых пчелиных семей (отводки, деление на пол-лета).
39. Подготовка пчелиных семей к интенсивному медосбору и его эффективное использование.
40. Характеристика основных рас (пород) медоносной пчелы, распространенных в зонах умеренного и холодного климата.
41. Селекционная работа в пчеловодстве.
42. Пчелиный мед: откачка, переработка, хранение.
43. Пчелиный воск: переработка воскового сырья.
44. Пчелиный воск: химический состав, экспертиза качества.
45. Пчелиный мед: химический состав и свойства, методы оценки натуральности и качества.
46. Цветочная пыльца (обножка) и перга: химический состав, свойства, получение и хранение.
47. Маточное молочко: получение, свойства, контроль качества.
48. Условия, необходимые для увеличения численности пчел к медосбору.  
Как интенсифицировать процесс наращивания пчел?
49. Расширение гнезд пчелиных семей. Как и когда проводится?
50. Устройство и принцип действия медогонок.
51. Фенологические наблюдения и их использование в пчеловодстве.
52. Требования к «контрольному» улью. Использование его показаний.
53. Факторы, влияющие на нектаровыделение.
54. Значение и способы наращивания пчел в период подготовки пчелиных семей к зимовке.
55. Факторы, влияющие на летную активность пчел: освещенность, температура, продуктивность кормового участка.
56. Влияние техногенных загрязнений на жизнеспособность пчел и продукты пчеловодства.
57. Масса тела пчел: зависимость от величины ячеек, трофического обеспечения и температуры.
58. Отличительные признаки внешнего строения пчел, маток, трутней.
59. Оптимальные условия для развития рабочих пчел, маток, трутней.
60. Холодовое оцепенение пчел, его адаптивное значение.
61. Холодостойкость пчел.
62. Защита пчелиных семей, зимующих под открытым небом («на воле»).
63. Влияние двуокси углерода на физиологическое состояние и жизнеспособность пчел.
64. Способы ограничения естественного размножения (роения) пчел.
65. Дальность полета рабочих пчел, маток, трутней.

66. Цели и техника весеннего осмотра пчелиных семей.
67. Уход за пчелиными семьями после окончания основного главного медосбора.
68. Работа с пчелами в период интенсивного медосбора.
69. Пересылка пчел в пакетах. Пакетное пчеловодство.
70. Утепление пчелиных семей, использование электрообогрева.
71. Осенние подкормки пчелиных семей. Особенности содержания пчел в двухкорпусных ульях.
72. Особенности содержания пчел в ульях-лежаках.
73. Вирозы: мешотчатый расплод, вирусный паралич, филаментовирус.
74. Американский гнилец: возбудители, патогенность, профилактика, меры борьбы.
75. Европейский гнилец: возбудитель, патогенность, профилактика, меры борьбы.
76. Аскосфероз: возбудитель, патогенность, профилактика, меры борьбы.
77. Нозематоз: возбудитель, признаки болезни, профилактика, лечение.
78. Акарапидоз: возбудитель, признаки болезни, профилактика, лечение.
79. Варроатоз: возбудитель, признаки болезни, профилактика, лечение.
80. Мелеоз: возбудитель, признаки болезни, профилактика, лечение.
81. Ядовитые растения и фитотоксикозы.
82. Вредители пчел и продуктов пчеловодства: многоножки, щетинкохвостики, уховертки, пестрянки, муравьи.
83. Большая и малая восковая моли: биология, меры борьбы.
84. Ветеринарно-санитарные требования к пасекам, зимовками сотохранилищам.
85. Прополис: получение, свойства, контроль качества, использование.
86. Пчелиный яд: получение химический состав, свойства и применение.
87. Определение медопродуктивности местности и выбор места для пасеки.
88. Важнейшие медоносные растения Юга Европейской части России.
89. Важнейшие медоносные растения Центра Европейской части России.
90. Важнейшие медоносные растения Севера Европейской части России.
91. Важнейшие медоносные растения Сибири и Дальнего Востока.
92. Способы улучшения кормовой базы для пчел.
93. Использование пчел в качестве опылителей энтомофильных культур.  
Способы интенсификации опылительной деятельности пчел.
94. Технология содержания пчел в теплицах.
95. Медвяная роса, падь, падевый и ядовитый мед.
96. Процесс переработки пчелами нектара в мед.
97. Незаразные болезни расплода. Незаразные болезни взрослых пчел.
98. Отравление пчел ядохимикатами и средствами защиты пчелиных семей.
99. Многомагазинное содержания пчел в 12-рамочных ульях.
100. Основные санитарно-ветеринарные мероприятия, проводимые на пасеке.

Таблица 4

## Номера вопросов контрольной работы

Предпоследняя цифра учебного шифра	Последняя цифра учебного шифра									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	4,9,24, 38,41, 53,81	6,12,28, 37,43, 52,82	8,14,19, 36,52, 55,83	3,13,32 35,49, 56,84	5,15,24 34,46, 57,85	7,14,22, 3,44,58, 86	1,11, 27,40, 45,59, 87	2,16, 23,39, 42,60, 88	1,15, 18,38, 43,61, 89	5,11, 24,37,5 0,62,90
2	6,13, 29,36, 48,61, 91	1,11,25, 35,50, 60,92	3,12,29, 34,51, 59,93	4,13,20, 33,47, 58,94	2,14,17 40,41, 56,95	5,16, 25,38, 49,55, 96	7,15, 23,36, 45,54, 90	8,10, 26,34, 46,53, 81	3,9,24, 35,44, 55,82	7,16, 17,33,4 3,56,83
3	3,15, 17,39, 43,57, 84	5,13,30, 37,42,5 8,85	2,14,26, 35,48, 59,86	5,11,30, 33,42, 60,87	4,12,21 38,47, 61,88	1,15, 18,40, 45,62, 89	2,10, 26,39, 50,53, 90	4,16, 34,37, 46,54, 91	7,9,25, 36,50, 55,92	6,10, 20,35,4 4,97,93
4	1,10, 20,34, 52,55, 94	7,14,18, 33,49, 54,95	8,13,31, 34,43, 53,96	6,12,27, 35,47, 57,81	8,10,31 36,48, 58,82	2,11, 22,37, 41,59, 83	4,16, 19,38, 42,60, 84	5,9,27, 39,51, 61,85	2,11, 25,40, 47,62, 86	3,15, 24,33,5 0,60,87
5	2,12, 23,35, 50,59, 88	8,11,25, 40,44, 58,89	7,14,19, 39,45, 57,90	3,13,32, 38,41, 56,91	1,15,28 37,46, 55,92	6,16, 33,51, 54,93	8,10, 23,34, 47,53, 94	6,9,20, 35,42, 56,95	4,12, 28,36, 52,57, 96	5,13, 26,39,4 8,58,90
6	2,9,17, 33,62, 80,97	4,16,34, 41,61, 79,98	6,11,18, 35,52, 78,99	8,10,23, 36,59, 77,100	1,14,19 37,50, 58,76	3,15, 26,38, 49,57, 75	5,12, 31,39, 48,56, 74	7,13, 25,40, 47,55, 73	4,9,28, 33,46, 54,72	8,15, 30,34,4 1,53,71
7	1,11, 20,35, 45,53, 70	3,10,18, 36,54, 69,86	5,15,31, 37,42, 55,68	7,12,19, 38,45, 56,67	2,11,22 39,44, 57,66	4,15, 20,40, 43,58, 65	6,16, 27,33, 42,59, 64	8,13, 32,34, 52,60, 63	5,14, 26,35, 42,61, 80	3,9,29, 36,49,6 2,79
8	8,10, 29,37, 41,62, 78	6,12,21, 38,46, 61,77	4,11,19, 39,41, 60,76	2,14,30, 40,43, 59,75	7,13,20 33,47, 58,74	5,12, 21,34, 48,57, 73	3,16, 21,35, 49,56, 72	1,14, 28,36, 43,55, 71	6,9,17, 37,50, 54,70	4,15, 27,38,5 2,53,69
9	7,16, 17,39, 52,56, 68	4,11,30, 40,51, 59,67	1,13,22, 35,47, 62,66	6,12,20, 36,42, 53,65	3,13,29 37,44, 55,64	8,14, 21,38, 50,57, 63	5,13, 20,39, 44,59, 65	2,9,22, 40,51, 61,67	4,12, 29,34, 48,54, 69	1,10, 18,33,4 6,56,71
0	5,11, 27,40, 46,57, 73	2,15,13, 38,45, 58,75	47,12, 31,36, 44,59, 77	1,14,23, 34,48, 60,79	7,13,21 39,43, 61,80	4,12, 28,37, 45,62, 67	6,15, 22,35, 52,53, 71	3,14, 19,33, 47,54, 75	8,10, 23,40, 41,55, 79	2,9,30, 39,42,5 7,80

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1. Общие методические указания по изучению дисциплины	3
1.1. Цели и задачи дисциплины	3
1.2. Библиографический список	4
1.3. Распределение учебного времени по разделам и темам дисциплины	5
Раздел 2. Содержание учебных модулей дисциплины и методические указания по их изучению	6
Раздел 3. Задания для контрольной работы и методические рекомендации по выполнению контрольной работы	12