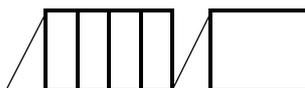


Записи выполняются и  
используются в СО 1.004  
Предоставляется в СО 1.023.

СО  
6.018



**Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
Саратовский государственный аграрный университет  
имени Н.И. Вавилова**

**Агрономический факультет**

**СОГЛАСОВАНО**

Декан факультета

\_\_\_\_\_ / Н.А. Шьюрова /

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ /С. В. Ларионов/

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.

**РАБОЧАЯ (МОДУЛЬНАЯ) ПРОГРАММА**

Дисциплина **«Пчеловодство»**

Для направления 110200 «Агрономия» специальности 110204  
«Селекция и генетика сельскохозяйственных культур»

**Кафедра «Защита растений и плодовоовощеводство»**

Курс-5

Семестр -10

Объем дисциплины:

Всего часов 70

Из них: аудиторных часов – 40

в т.ч. лекций – 20

практические занятия – 20

самостоятельная работа – 30

Форма итогового контроля – экзамен - 10 семестр

Программу составил: проф., д-р с.-х. наук, Еськов И.Д.

**Саратов 2013**

## *Введение*

Рабочая (модульная) программа:

- предназначена для преподавателей, ведущих данную дисциплину, и студентов специальности 110204 – «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур», участвующих в процессе изучения дисциплины;
- устанавливает минимальные требования к знаниям и умениям студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

### *1. Цель и задачи дисциплины*

Цель дисциплины: ознакомить студентов с биологией медоносной пчелы; мероприятиями по разведению и содержанию пчелиных семей; использованием пчел в опылении с.-х. культур; организацией пчеловодного хозяйства; вредителями и болезнями пчел и разработке мер борьбы с ними.

**ЗАДАЧИ:** в результате изучения дисциплины студенты должны иметь знания по составу пчелиной семьи и ее морфологическому и анатомическому строению; пчеловодному инвентарю и его использованию по уходу за пчелами; кормовой базы пчеловодства и регулирования ее в целях повышения урожая с.-х. культур; проведению профилактических мероприятий для снижения заболеваний и гибели от врагов пчел.

Студент должен:

**знать** правила содержания и эксплуатации пчелиных семей в современных хозяйствах, методику рационального использования медоносных растений, технологию проведения профилактических мероприятий по снижению заболеваний пчел от вредителей и болезней.

**уметь** правильно определить конструкцию ульев и использовать их для содержания пчелиных семей, пользоваться пчеловодным инвентарем в зависимости от его назначения, определять возраст сотов для дальнейшего их использования, определять кормовой запас пасеки и необходимость количества пчелосемей для рационального использования медоносных растений, установить диагноз заболевания пчел по внешним и внутренним проявлениям патологии болезни.

### **2. Исходные требования к подготовленности студента**

Дисциплина «Пчеловодство» относится к циклу специальных дисциплин ООП ВПО.

Дисциплина «Пчеловодство» состоит из 1 модуля.

1. Основы пчеловодства

После окончания курса студенты сдают экзамен в 10 семестре.

При изучении курса данной дисциплины студенты должны знать общую энтомологию, в частности внешнее и внутреннее строение

насекомых, а также их физиологию. Подробно изучить отряд перепончатокрылых и их развитие. Кроме того, студенты должны знать ботанику, в частности строение цветка растений и особенности их опыления. Из растениеводства необходимы знания сельскохозяйственных культур, приспособленных к перекрестному опылению насекомыми.

### 3. Содержание и методика входного контроля

По дисциплине «Пчеловодство» входной контроль проводится в начале семестра. Этот вид контроля позволяет проверить исходный уровень знаний у студентов и готовность к изучению данной дисциплины.

Для успешного прохождения входного контроля студенты должны продемонстрировать знания, перечисленные в п. 2 дисциплины.

### 4. Содержание дисциплины «Пчеловодство»

Таблица 1

| Номера модулей и модульных единиц | Наименование модулей. Наименование и содержание модульных единиц   | Количество часов |
|-----------------------------------|--|------------------|
| 1                                 | 2  | 3                |
| Модуль 1                          | Основы пчеловодства  | 44               |
|                                   | Темы и содержание лекций<br>Вводная лекция   |                  |
| 1.                                | Краткая история развития пчеловодства. Значение пчел в жизни природы и человека. Значение пчеловодства для народного хозяйства.  | 2                |
| 2.                                | Биология пчелиной семьи. Состав и особенности пчелиной семьи как целостной биологической и хозяйственной единицы. Морфология пчелы. Ротовой аппарат и его функции. Особенности строения ног, восклицательной системы пчелы. Размножение пчел. Половое и партеногенетическое размножение. Расплод открытый и печатный. Сроки развития различных форм пчелы. |                  |
| 3.                                | Анатомия пчелы<br>Органы пищеварения. Провентрикулус, медовый зобик, строение и назначение. Слюнные железы и их функции. Ректальные железы. Органы дыхания, кровообращения, выделения, зрения, осязания, обоняния и вкуса. Условные и безусловные рефлексы и их использование в практическом пчеловодстве.   | 2                |

|     |  |   |
|-----|--|---|
| 1п. | Морфологические особенности трех форм медоносной пчелы. Строение тела. Голова, грудь, брюшко, и их придатки. Восковыделительные железы. Жалоносный аппарат.  | 2 |
| 2п. | Строение внутренних органов пчелы. Анатомические особенности органов дыхания, кровообращения, пищеварения, выделения. Нервная система пчел. Биология пчелиной семьи. Яйцо, личинка, куколка. Развитие рабочих пчел, маток, трутней, рабочих пчел.  |   |
| 3п. | Разведение и содержание пчелиных семей. Основные правила обращения с пчелами и техника осмотра пчелиной семьи. Весенние работы на пасеке /осмотр, утепление гнезд, подкормки и т.д./.  | 4 |
| 4.  | Размножение пчелиных семей. Естественное роение, его отрицательные стороны. Техника сбора и использование роевых пчел. Методы предупреждения естественного роения. Нарращивание силы пчелиных семей. Племенное дело в пчеловодстве. Виды и породы пчел. Матковыводное дело в пчеловодстве.<br><br>Ульи, пчеловодный инвентарь и пасечное оборудование. Гнездо пчел, искусственная вощина. Восковое постройки пчел. Типы ячеек. Методы определения возраста вошины. |   |
| 4п. | Кормовая база пчеловодства. Опыление с.-х. культур пчелами. Потребности пчелиной семьи в меде и перге в течение года. Классификация медоносных растений по времени цветения, мест обитания и характеру взятка. Нектаропродуктивность медоносных растений. Определение составления кормового баланса пасеки и хозяйства.  | 2 |
| 5.  | Значение перспективного опыления в повышении урожайности с.-х. растений. Роль медоносных пчел в опылении с.-х. культур. Опыление энтомофильных культур как обязательный прием агротехнического комплекса в получении высоких урожаев. Методы повышения эффективности работы пчел на опылении с.-х. культур. Дрессировка пчел.  | 2 |
| 5п. | Основные дикорастущие и с.-х. растения, служащие кормом для медоносной пчелы. Нектароносы, пыльценосы. Составление списка видов:<br>1. Общие для зоны России.<br>2. Общие для зоны Поволжья.<br>Определение кормового запаса местности. Составление медового баланса пасеки. Расчет медопродуктивности местности.  | 2 |
| 6.  | Болезни и вредители пчел. Незаразные болезни пчел: падевый, нектарный и пыльцевой токсикозы.   |   |

|           |   |   |
|-----------|---|---|
|           | Клиническая картина. Предупреждение и лечение. Отравление пчел при химических обработках. Инфекционные болезни пчел: европейский и американской гнильцы, варроатоз, нозематоз, акарипидоз, браулез. Возбудители болезней, клиническая картина. Предупреждение и лечение болезней. Хищники и болезни пчел. | 2 |
| бп.       | Знакомство с возбудителями основных инвазионных и инфекционных болезней пчел. Хищники и паразиты пчел. Знакомство с коллекциями насекомых.  | 2 |
| М I<br>Вк | <b>Рубежный контроль М I</b><br>Выходной контроль /зачет/ проводится по расписанию экзаменационной сессии   |   |

## 5. Краткая организационно-методическая характеристика

Обучение по дисциплине «Пчеловодство» проводится в форме лекций и лабораторно-практических занятий. При чтении лекций используются плакаты, таблицы, коллекции, стенды.

На проведение данного курса выделяется 12 часов лекций и 28 часов практических занятий. Запланировано время на проведение рубежного контроля знаний в объеме 2 часов и выходного контроля /прием зачета/ в объеме 6 часов. Текущий контроль осуществляется в ходе проведения лабораторно-практических занятий в форме индивидуального устного собеседования. Максимальный рейтинг за каждую лабораторную работу или практические занятия 4 балла. При расчете рейтинга учитывается прилежание студента, уровень знаний и активность работы на занятиях. Баллы распределяются следующим образом: подготовка к работе, качество оформления рабочей тетради – 1 балл, уровень знаний – 2 балла, активность работы – 1 балл.

Рубежный контроль проводится после каждого модуля в форме письменного опроса.

## 6. Система оценки результатов обучения

При изучении дисциплины «Пчеловодство» используется рейтинговая система оценки знаний студентов согласно приведенной таблицы.

Таблица 2

Рейтинговая система оценки знаний студентов

| № п/п | Наименование тем знаний         | Рейтинг /баллы/ |
|-------|---------------------------------|-----------------|
| 1     | 2                               | 3               |
|       | IX. Семестр<br>Входной контроль | 4,4             |

|    |   |      |
|----|---|------|
|    | Модуль I  |      |
|    | Практические занятия  |      |
| 1. | Морфологические особенности трех форм медоносной пчелы. Строение тела. Голова, грудь, брюшко и их придатки. Восковыделительные железы. Жалоносный аппарат.  | 4    |
| 2. | Строение внутренних органов пчелы. Анатомические особенности органов дыхания, кровообращения, пищеварения, размножения, выделения. Нервная система пчелы.   | 4    |
| 3. | Биология пчелиной семьи. Яйцо, личинка, куколка. Развитие рабочих пчел, маток, трутней. Половые органы матки, трутня, рабочей пчелы.  | 4    |
| 4. | Ульи, пчеловодный инвентарь и пасечное оборудование. Гнездо пчел, искусственная вошина. Восковые постройки пчел. Типы ячеек. Методы определения возраста вошины.  | 4    |
| 5. | Основные дикорастущие и с.-х. растения, служащие кормом для медоносной пчелы. Нектароносы, пыльценосы. Составление списка видов: <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Общие для зоны России.</li> <li>2. Общие для зоны Поволжья.</li> </ul> Определение кормового запаса местности. Составление медового баланса пасеки. Расчет медопродуктивности местности. | 4    |
| 6. | Знакомство с возбудителями основных инвазионных и инфекционных болезней пчел. Хищники и паразиты пчел. Знакомство с коллекциями насекомых.  | 4    |
|    | <b>Рубежный контроль М I</b>  | 21   |
|    | Итого по I модулю   | 49,2 |
|    | Выходной контроль I   | 12,6 |
|    | Итого за 6 семестр  | 61,8 |

## 7. Содержание и методика выходного контроля

Во 2 семестре в качестве выходного контроля предусмотрен зачет. Вопросы, выносимые на зачет охватывают учебный материал I модуля и

формируется на основе вопросов I рубежного контроля. Зачет проводится в форме устного собеседования.

Студенты, набравшие по всем видам текущего контроля менее 24,7 балла, к зачету не допускаются. Набравшие 24,7-37,1 баллов сдают зачет. Студенты, набравшие более 37,1 баллов, получают зачет без проведения собеседования.

## 8. Литература

### Основная

1. Аветисян, Г.А. Пчеловодство / Г.А. Аветисян.- М.: Колос, 1982. - 319 с.
2. Аветисян Г.А. Разведение и содержание пчел. М.: Колос, 1983.
3. Бей-Биенко, Г.Я. Общая энтомология/Г.Я. Бей-Биенко.- Учебник. – Изд. стереотипное. СПб: "Проспект науки", 2008.–486с. ISBN 978-5-903090-13-6.
4. Гончаренко, Г.Г. Энтомология/ Г.Г. Гончаренко, Н.Г. Галиновский./Право и экономика, 2009.- 216 с.- ISBN: 978-985-442-631-0.
5. Еськов И.Д., Критская Е.Е. Пчеловодство. Учебно-методическое пособие для бакалавров по направлению 110.400.62 Агрономия. Саратов . -2013.- 164 с. ISBN:978-5-9999-1487-3.
6. Козин, Р.Б. Практикум по пчеловодству: Учебное пособие / Р.Б. Козин, Н.В. Иренкова, В.И. Лебедев. - СПб.: Издательство "Лань", 2005. - 224с.
7. Кривцов, Н.И. Пчеловодство / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев, Г.М. Туников. - М.: Колос, 1999. - 399 с.
8. Лаврехин Ф.А., Панкова С.В. Биология пчелиной семьи. М.: Колос, 1975.

### Дополнительная литература

1. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология. М.: Высш. шк. 1980. – 64 экз.
2. Полтев В.И., Нештаева Е.В. Болезни и вредители пчел. М.: Колос, 1977, 1984. – 10 экз.
3. Лукьянов В.Д., Павленко В.Н. Пчеловодный инвентарь, пасечное оборудование. М.: Агропромиздат. 1988. – 1 экз.
4. Пономарева Е.Г. Кормовая база пчеловодства и опыление с.-х. растений. М.: Колос. 1980. – 8 экз.

Приложение 1

### ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ

проведения занятий по дисциплине «Пчеловодство» на V курсе в IX семестре 2006-2007уч. года

| № п/п | Наименование тем занятий | Количество баллов |      |
|-------|--------------------------|-------------------|------|
|       |                          | Макс.             | Мин. |
|       | Входной контроль         | 4,2               | 2,5  |

|                    |  |      |      |
|--------------------|--|------|------|
| 1.                 | Модуль I. Основы пчеловодства                          |      |      |
|                    | Морфологические особенности трех форм медоносной пчелы | 4    | 2,4  |
|                    | Строение внутренних органов пчелы                      | 4    | 2,4  |
|                    | Биология пчелиной семьи                                | 4    | 2,4  |
|                    | Ульи, пчеловодческий инвентарь и пасечное оборудование | 4    | 2,4  |
|                    | Основные медоносы для зоны Поволжья и России           | 4    | 2,4  |
|                    | Болезни, паразиты и хищники пчел                       | 4    | 2,4  |
|                    | <b>Рубежный контроль М I</b>                           | 21   | 12,6 |
|                    | Итого по I модулю                                      | 49,2 | 29,5 |
|                    | Выходной контроль I                                    | 12,6 | 7,6  |
| Итого за 6 семестр | 61,8   | 37,1 |      |

Таблица 3

Уровней определения знаний студентами

| Критерии                                  | Уровни                              |                                 |   |
|---|-------------------------------------|---------------------------------|---|
|   | Глубина усвоения учебного материала | Описательное изложение          | Упрощенное объяснение   |
| Умение применять полученные знания        | Для решения элементарных задач      | Для выбора оптимального решения | Для самостоятельной формулировки задачи и ее оптимального решения |
| Объем усвоенного материала % от программы | 60-72                               | 73-85                           | 86-100  |

Если критерии соответствуют третьему уровню, то студенту выставляется максимальный рейтинг. Если все критерии соответствуют первому уровню – минимальный.



## ВОПРОСЫ

### рубежного контроля знаний

1. Состав и морфологические особенности пчелиной семьи.
2. Общественный образ жизни пчелы и его сущность.
3. Морфологические особенности пчелы
  - ротовой аппарат и его функции;
  - восковыделительные железы и их функционирование в зависимости от возраста пчелы;
  - восковые постройки пчел;
  - жалоносный аппарат пчелы, действие пчелиного яда на домашних животных и человека;
  - строение тела пчелы;
  - голова и ее придатки;
  - строение и назначение передних ног пчелы;
  - строение и назначение средних ног пчелы;
  - строение и назначение задних ног пчелы;
  - особенности строения крыльев пчелы.
4. Анатомические особенности пчелы:
  - органы пищеварения: проventрикулус, медовый зобик, строение и назначение, ректальные железы, их строение и назначение;
  - органы дыхания;
  - слюнные железы пчел, их строение и назначение;
  - органы выделения;
  - органы чувств пчелы: осязания, обоняния и вкуса. Безусловные и условные рефлексы и их значение в практическом пчеловодстве.
5. Биология медоносной пчелы:
  - размножение пчел, половое и партеногенетическое;
  - сроки и особенности развития матки, рабочей пчелы, трутня.
6. Гнездо пчел – определение.
7. Искусственная вощина, ее назначение.
8. Соты пчел, их назначение. Методы определения возраста сот.
9. Типы ячеек, их особенности и назначение.
10. Типы жилищ пчел. Улей И.И. Прокоповича.
11. Классификация ульев. Достоинства и недостатки ульев различных конструкций.
12. Устройство и типы вертикальных ульев.
13. Улей Дадана-Блатта.
14. Устройство горизонтальных ульев.
15. Требования, предъявляемые к ульям. Выбор их для пасеки.
16. Пчеловодческий инвентарь. Назначение и применение в различных работах на пасеке.
17. Правила обращения с пчелами.
18. Весенние работы на пасеке.
19. Искусственное размножение пчелиных семей:

- Формирование отводков на неплодную матку или зрелый маточник;
  - Формирование отводков на плодную матку.
20. Размножение пчелиной семьи на половину лета.
21. Размножение пчелиной семьи при помощи налета на матку.
22. Вывод маток. Способы получения маток.
23. Вывод трутней.
24. Породы пчел. Характеристика отдельных пород пчел.
25. Заразные болезни пчел:
- европейский гнилец, диагностика и методы лечения;
  - американский гнилец, - // - ;
  - мешотчатый расплод, -// - ;
  - меловой или известковый расплод, -// -;
  - нозематоз, -// -;
  - акарипидоз, -// -;
  - браулез, -// -;
  - варроатоз, -// -.
26. Незаразные болезни пчел: падевый, нектарный, пыльцевой, химический токсикозы. Диагностика и методы их лечения.
27. Паразиты и хищники пчел.
28. Классификация медоносных растений по времени цветения, месту обитания и характеру взятка.
29. Методы определения медопродуктивности лесных и с.-х. угодий.
30. Составление медового баланса пасеки.