

**Учреждение образования
«Гродненский государственный аграрный университет»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования
«Гродненский государственный аграрный
университет»

(подпись)

В.К. Пестис
(И.О. Фамилия)

«___» _____ 2016 г.

Регистрационный № УД-_____/р.

ПЧЕЛОВОДСТВО

**Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности:
1-74 03 01 Зоотехния**

2016 г.

Учебная программа составлена на основании типовой учебной программы «Пчеловодство» для высших учебных заведений по специальности 1-740301 «Зоотехния», утвержденной 15.09.2015 г. Первым заместителем Министра образования РБ, регистрационный № ТД-К.376/тип.

СОСТАВИТЕЛИ:

Н.В. Халько, доцент кафедры микробиологии и эпизоотологии учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет», кандидат сельскохозяйственных наук.

А.О. Кукса, ассистент кафедры микробиологии и эпизоотологии учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет», магистр ветеринарных наук.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

А.П. Свиридова, заведующая кафедрой гигиены животных учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет», кандидат ветеринарных наук, доцент

Г.Г. Юхневич, заведующая кафедрой экологии учреждения образования «Гродненский государственный университет им. Я.Купалы», кандидат биологических наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНО К УТВЕРЖДЕНИЮ

Кафедрой микробиологии и эпизоотологии учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет» (протокол № 7 от «21» марта 2016 г.)

Методическим советом учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет» (протокол № ____ от «__» _____)

1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель преподавания учебной дисциплины – формирование знаний биологии пчелиных особей, что в совокупности позволяет рассматривать пчелиную семью, как целостную биологическую единицу и на этой основе совершенствовать морфологические, хозяйственно-полезные и природные признаки пчелиных семей, развитие и закрепление академических и социально-личностных компетенций.

Основными задачами учебной дисциплины являются: освоение современных основ воспроизводства, разведения и содержания пчелиных семей; способов и методов охраны пчел от естественных и искусственных источников поражения, рационального использования пчел на опылении растительных культур закрытого и открытого грунта, получения продукции.

Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста с высшим образованием

Учебная дисциплина относится к циклу общепрофессиональных и специальных дисциплин, осваиваемых студентами по специальности 1-74 03 01 «Зоотехния». Учебная дисциплина «Пчеловодство» базируется на ранее изученных учебных дисциплинах: морфология сельскохозяйственных животных, химия, зоология, микробиология. В свою очередь учебная дисциплина «Пчеловодство» используется при изучении последующих учебных дисциплин: разведение сельскохозяйственных животных и племенное дело, технология переработки продукции животноводства.

Требования к уровню освоения содержания учебной дисциплины

В результате изучения учебной дисциплины согласно образовательному стандарту ОСВО 1-740301 студент должен

знать:

-основные сведения о биологии пчелиной семьи: строение тела матки, рабочей пчелы, трутня; питание и размножение; процесс сбора и переработки пыльцы и нектара, отстройки сотов, выращивание расплода, роение, устройство гнезда и поддержание в нем условий нормальной жизнедеятельности;

-устройство типовых ульев и основного инвентаря, необходимого для ухода за пчелами;

-правила обращения с пчелами;

-методы размножения пчелиных семей и вывод маток, противороевые приемы, основные вопросы племенной работы на пасеке;

-организацию, кочевку пчел на медосбор и опыление энтомофильных сельскохозяйственных культур;

-основные мероприятия по организации кормовой базы в пчеловодстве;

-подготовку пчел к зимовке, организацию зимовки и ухода за пчелами в зимний период;

-распознавание болезней пчел и расплода в пасечных условиях, организацию оздоровительных мероприятий на пасеке;

уметь:

- устанавливать потребность в инвентаре и оборудовании для пасеки;
- правильно осуществлять уход за пчелами в ульях применяя при этом прогрессивные методы пчеловодства;
- выводить маток и формировать новые семьи, применять противоядные приемы;
- производить расчеты необходимого количества пчелиных семей для опыления энтомофильных сельскохозяйственных культур и осуществлять перевозку пчел на опыление и медосбор;
- определять сроки цветения основных медоносов и составлять кормовой баланс пасеки;
- проводить обследование пасеки для выявления заболеваний;
- вести необходимую документацию пасеки;

владеть

- основными приемами пчеловодства;
- методами предупреждения болезней различного характера и предупреждения роения.

В результате изучения учебной дисциплины «Пчеловодство» студент должен закрепить и развить следующие академические (АК) и социально-личностные (СЛК) компетенции, предусмотренные в образовательном стандарте высшего образования первой ступени по специальности 1 -740301 – «Зоотехния»

АК-1. Уметь применять базовые знания в научно-теоретическом и практическом плане по пчеловодству, в решении задач разведения, содержания, кормления, лечения и предупреждения болезней, технологии продуктов пчеловодства;

АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом районированных пород пчел и пород, разводимых в странах Ближнего и Дальнего Зарубежья;

АК-3. Владеть исследовательскими навыками;

АК-4. Уметь работать самостоятельно, в т.ч. грамотно организовывать и вести работу по выводу маток, с последующим формированием новых пчелиных семей.

АК-5. Быть способным генерировать новые идеи;

АК-6. Владеть международным подходом при решении проблем и находить правильные решения при нестандартной производственной ситуации;

АК- 7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером и вести всю документацию;

АК- 8. Обладать навыками устной и письменной коммуникации;

АК- 9. Уметь учиться и постоянно повышать свою квалификацию.

СЛК-1. Обладать качествами гражданственности;

СЛК-2. Быть способным к социальному взаимодействию;

СЛК-3. Обладать способностью к межличностным коммуникациям;

СЛК-4. Владеть навыками здоровьесбережения;

СЛК-5. Быть способным к критике и самокритике;

СЛК-6. Уметь работать в команде.

Специалист должен обладать в результате изучения учебной дисциплины «Пчеловодство» следующими профессиональными компетенциями (ПК).

- ПК-1. Участвовать в разработке производственно-технологических процессов;
- ПК-2. Создавать оптимальные условия содержания пчел, разведения и обеспечения качественными кормами;
- ПК-3. Рационально использовать медоносы и пыльценосы как культурные, так и дикорастущие, а также средства, связанные с улучшением жизнедеятельности пчел;
- ПК-4. Эффективно использовать средства механизации, оборудование и помещения;
- ПК-5. Применять прогрессивные энергосберегающие технологии производства продукции пчеловодства, внедрение элементов современных систем автоматизации пчеловодства;
- ПК-6. Организовывать работы по выводу маток и созданию высокопродуктивных линий;
- ПК-7. Разрабатывать планы племенной работы для районирования пород пчел и своевременно осуществлять их выполнение и корректировку;
- ПК-8. Проводить оценку качества получаемых меда, воска, перги, пыльцы, маточного молочка, яда.
- ПК-9. Проводить первичную переработку продукции пчеловодства;
- ПК-10. Использовать информационные компьютерные технологии;
- ПК-11. Управлять процессами производства продукции пчеловодства с целью снижения её себестоимости и повышения качества;
- ПК-12. Выбирать и внедрять современные формы и оптимальные методы организации пчелопредприятия с целью его эффективной деятельности;
- ПК-13. Внедрять современные способы и методы управления пчелопроизводства;
- ПК-14. Вести зоотехническую документацию, организовывать учет и отчетность в производственных пчеловодных подразделениях;
- ПК-15. Систематизировать и анализировать результаты производственной деятельности пчелопредприятия;
- ПК-18. Работать с научной, нормативно-справочной и специальной литературой по пчеловодству и международной электронной системой;
- ПК-19. Проводить систематический анализ эффективности исследований в пчеловодстве;
- ПК-28. Разрабатывать проектно-сметную и другую документацию в области пчеловодства;
- ПК-29. Находить и делать оценку оптимальных проектных решений;
- ПК-31. Взаимодействовать с преподавателями смежных специальных дисциплин;
- ПК-33. Оценивать конкурентоспособность и экономическую эффективность освоения новых технологий в пчеловодстве;
- ПК-34. Осваивать и реализовать управленческие инновации в области пчеловодства.

Форма получения высшего образования

Учебная дисциплина «Пчеловодство» преподается студентам 2 курса и 2 курса (ниспо) очной и 3 курса, 3 курса (ниспо) заочной формы получения высшего образования.

Распределение аудиторного времени по видам занятий, курсам, семестрам.

По учебному плану на изучение учебной дисциплины «Пчеловодство» по специальности 1-74 03 01 «Зоотехния» предусмотрено 104 часа, из них 50 часов аудиторных, в том числе лекционных -16, лабораторных-34 часа. Преподавание ведется на 2 курсе в 1-ом семестре и на 2 курсе (ниспо) во 2-ом семестре. По итогам семестра предусмотрен зачет.

2.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

1. ВВЕДЕНИЕ В ДИСЦИПЛИНУ.

ИСТОРИЯ, СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПЧЕЛОВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И ЗА РУБЕЖОМ

Описывается история развития и значение пчеловодства как отрасли народного хозяйства, роль отечественных исследователей в изучении пчел и их болезней. Дается характеристика состояния пчеловодства в Республике Беларусь и других странах мира. Объясняется связь пчеловодства с другими отраслями сельскохозяйственного производства. Рассказывается о количестве пчел на земном шаре, в разных странах мира, в том числе в Республике Беларусь, общественном секторе, фермерских и любительских пасеках. Описывается экологическое значение пчеловодства. Объясняются задачи и перспективы развития пчеловодства Республики Беларусь.

2. БИОЛОГИЯ ПЧЕЛИНОЙ СЕМЬИ

Описывается состав и особенности пчелиной семьи, как целостной биологической и хозяйственной единицы, анатомические и физиологические особенности особей пчелиной семьи. Дается характеристика взрослых особей пчелосемьи (количество, особенности строения и выполняемые функции), а также приводятся данные о стадиях и сроках развития пчелиных особей, о расплоде пчел и его количестве в разные сезоны года. Проводится ознакомление с периодами жизнедеятельности семей пчел в течение года.

Изучается внешнее и внутреннее строение тела пчел: ротовой аппарат и его функция. Восковыделительные железы и их функционирование. Жало пчел. Действие пчелиного яда на человека и домашних животных. Обмен веществ у пчел. Пища пчел. Пищеварительный канал пчелы и процессы, протекающие в его отделах. Дыхание и интенсивность газообмена. Органы выделения. Особенности кровообращения. Размножение пчел. Половая система матки, рабочей пчелы и трутня. Спаривание. Нервная система пчелы. Органы зрения, осязания, обоняния и вкуса. Безусловные и условные рефлексы, их значение для практического пчеловодства.

На лабораторных занятиях проводится демонстрация рабочих пчел, матки, трутней, музейных препаратов, слайдов, рисунков, подробно изучается внешнее и внутреннее строение тела пчела.

3. РАЗВЕДЕНИЕ ПЧЕЛ. ПЛЕМЕННАЯ РАБОТА НА ПАСЕКАХ

Описывается естественный способ размножения пчелиных семей (роение), его положительные и отрицательные стороны. Изучается техника сбора и посадки роя, использование роевых пчел. Дается характеристика методов предупреждения роения. Приводятся данные об искусственном размножении пчелиных семей и его преимуществах. Подробно описывается формирование пакетных семей, их пересылка и использование. Проводится ознакомление с районированными породами пчел. Подробно изучаются эти породы пчел Республики Беларусь.

Описывается вывод пчелиных маток. Изучаются методы искусственного вывода пчелиных маток. Дается описание контроля над спариванием маток с

трутнями. Проводится значение инструментального осеменения пчелиных маток, его методика. Изучается пересылка пчелиных маток.

Описываются особенности селекционно-племенной работы в пчеловодстве. Дается характеристика массовой селекции (фенотипического отбора), индивидуальной селекции (генотипического отбора), а также непрямого отбора и подбора в пчеловодстве.

Объясняются методы разведения (чистопородное разведение, скрещивание и его варианты). Рассказывается о племенной работе на товарных фермах, в племенных пчелоразведенческих хозяйствах, на племенных заводах. Изучается разведение по линиям. Рассказывается о гибридизации пчел и использования гетерозиса.

На лабораторных занятиях изучаются способы размножения пчелиных семей, их преимущества и недостатки. Проводится демонстрация оборудования и приспособлений для вывода маток. Подробно изучаются основные биологические и хозяйственно-полезные отличительные признаки пород пчел, разводимых в РБ. Объясняется организация и порядок проведения бонитировки, методы оценки породности, медопродуктивности, силы пчелиной семьи, зимостойкости. Проводится установление класса пчелиной семьи по комплексу признаков. Описывается отбор на племя и выбраковка пчелиных семей.

4. КОРМА И КОРМОВАЯ БАЗА ПЧЕЛОВОДСТВА, ОПЫЛЕНИЕ ЭНТОМОФИЛЬНЫХ КУЛЬТУР (закрытый и открытый грунт)

Изучаются потребности пчелиной семьи в кормах в разные периоды года. Объясняется роль пчел в опылении энтомофильных культур. Рассказывается о влиянии различных факторов на выделение нектара растениями. Приводится классификация медоносных растений и краткая характеристика важнейших медоносных растений Республики Беларусь. Дается характеристика поддерживающего и главного медосборов, их значения для развития и продуктивности пчелиных семей.

Приводится методика определения медоносных ресурсов местности и составления кормового баланса пасеки и хозяйства. Указывается значение состояния пчелиных семей для рационального использования медоносных ресурсов и эффективного опыления сельскохозяйственных растений. Приводятся нормы использования пчелиных семей для опыления важнейших энтомофильных культур.

Дается характеристика мероприятий по улучшению кормовой базы пчеловодства. Подробно изучается организация непрерывного медосбора и приемы заполнения безмедосборных периодов. Дается характеристика кочевки пчел как звена непрерывного медосбора для пчел. Описываются способы повышения интенсивности опыления пчелами сельскохозяйственных растений, изучаются вопросы дрессировки пчел. Дается характеристика организации опыления овощных культур в теплицах.

На лабораторных занятиях проводится изучение гербария медоносных растений. Тщательно изучается методика определения медоносных ресурсов местности и составления кормового баланса пасеки и хозяйства. Проводится

составление графика перевозки на медосбор и опыление. Акцентируется внимание на технологии приготовления лечебных и других кормов для пчел.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ПЧЕЛОВОДСТВА

Приводится подробное описание продуктов пчеловодства, технологии их получения, консервирования, хранения, а также основные критерии качества (ГОСТ, ТУ).

Подробно изучается пчеловодное оборудование для осмотра пчелиных семей, ухода за пчелами, распечатывания сотов и откачки меда, переработки воска, подготовки и наващивания рамок, раздачи подкормок, погрузки ульев на транспортные средства, а также павильоны и контейнеры для перевозки пчел. Осваивается техника безопасности при работе с пчелами, правила осмотра пчелиных семей в активный период жизнедеятельности.

Приводится характеристика восковой продуктивности пчелиных семей и от чего она зависит. Объясняется технология получения воска, производства пыльцы, прополиса, маточного молочка и пчелиного яда.

Дается характеристика методов содержания пчел и ухода за ними, изучается устройство современных типов ульев, их конструктивные и технологические особенности и требования предъявляемые к ним. Дается характеристика ульям, используемым в Республике Беларусь. Изучаются особенности содержания пчел в ульях разных конструкций.

Приводится описание сезонных работ на пасеке.

Весенние работы на пасеке: Подготовка пасеки к весне. Организация и оценка очистительного облета. Весенняя ревизия пчелиных семей, сокращение и утепление гнезд. Помощь неблагополучно перезимовавшим семьям. Расширение гнезд сотами и вощиной. Создание запасов доброкачественных сотов, их хранение.

Летние работы на пасеке: Наращивание силы пчелиных семей к главному медосбору. Отбор и откачка. Восковая продуктивность пчелиных семей.

Осенние работы на пасеке, зимовка пчел: Осенняя ревизия пчелосемей. Подготовка пчелиных семей к зимовке. Факторы, определяющие успех зимовки пчел. Осеннее наращивание молодых пчел. Нормы кормовых запасов на зиму и весеннее развитие пчелиных семей в условиях Беларуси. Корма, непригодные для зимовки. Способы определения пади в меде. Замена падевого меда. Сборка гнезд на зиму в зависимости от силы пчелиной семьи. Утепление и вентиляция гнезд. Способы зимовки пчел, ее особенности в климатических условиях Республики Беларусь. Уход за пчелами зимой. Причины гибели пчел зимой.

6. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ, ФЕРМЕРСКИХ И ПРИУСАДЕБНЫХ ПЧЕЛОПАСЕК

Изучаются условия, определяющие специализацию в пчеловодстве. Характеризуются размеры пчеловодческих хозяйств, ферм и пасек. Дается характеристика производства на хоздоговорной основе. Описывается аренда пчел для производства продуктов пчеловодства и опыления энтомофильных культур.

Изучается организация фермерской и приусадебной пчелопасеки. Объясняются особенности ухода за пчелиными семьями в любительском пчеловодстве.

На лабораторных занятиях изучаются особенности содержания пчел на различных пасеках. Подробно описывается технология проведения ветеринарно-санитарных мероприятий на пасеках.

7. БОЛЕЗНИ И ВРЕДИТЕЛИ ПЧЕЛ

Описывается эпизоотическая ситуация по болезням пчел в Республике Беларусь, странах ближнего и дальнего зарубежья. Влияние болезней пчел на развитие и продуктивность пчелиных семей. Профилактические мероприятия.

ИНВАЗИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

7.1. Арахнозы: варооз и акарапидоз.

7.2. Протоозы: нозематоз, амебиоз

7.3. Энтомозы: брулез, сенотаириоз

ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

7.4. Микозы: аскофероз, аспергилез

7.5. Гнильцовые болезни пчел: американский гнилец, европейский гнилец и парагнилец.

7.6. Вирозы: мешотчатый расплод, меланоз.

3. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3.1. Примерный перечень лабораторных занятий по учебной дисциплине «Пчеловодство»

1. Состав пчелинной семьи.
2. Ульи и пчеловодный инвентарь.
3. Медоносы и пыльценосы нашей зоны.
4. Использование пчел на опылении энтомофильных культур.
5. Методы определения нектароносности медоносов.
6. Кормовой баланс пасеки.
7. Технология получения меда и его качественные характеристики.
8. Технология получения яда и его качественные характеристики.
9. Технология вывода маток.
10. Технология получения маточного молочка и его качественные характеристики.
11. Технология получения прополиса и его качественные характеристики.
12. Технологии переработки воскосырья, получение пасечного производственного воска.
13. Технология получения гомогената трутневого расплода.
14. Оформление необходимой документации на организацию фермерской пчелопасеки, ведение общественных и приусадебных пасек.
15. Диагностика инвазионных болезней.
16. Диагностика инфекционных болезней.
17. Диагностика незаразных болезней.

3.2. Критерии оценки учебной деятельности студентов

Оценка знаний студентов по учебной дисциплине «Пчеловодство» проводится в форме зачета и включает следующие критерии:

Зачтено:

- достаточный объем знаний в рамках образовательного стандарта;
- усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины;
- использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении стандартных задач;
- умение под руководством преподавателя решать стандартные задачи;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им оценку;
- работа под руководством преподавателя на лабораторных занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий.

Незачтено:

- недостаточно полный объем знаний в рамках образовательного стандарта;
- знание части основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины;
- использование научной терминологии, изложение ответов на вопросы с существенными лингвистическими и логическими ошибками;
- слабое владение инструментарием учебной дисциплины, некомпетентность в решении стандартных задач;
- неумение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях изучаемой дисциплины;
- пассивность на лабораторных занятиях, низкий уровень культуры исполнения задания.

3.3. Методы (технологии) обучения

Основными методами (технологиями) обучения, отвечающими целям изучения учебной дисциплины «Пчеловодство», являются:

- элементы проблемного обучения, реализуемые на лекционных занятиях;
- элементы учебно-исследовательской деятельности и формирование творческого подхода, реализуемые на лабораторных занятиях;
- разработка тестов для оценки уровня компетенции.

3.4. Организация самостоятельной работы студентов

При изучении дисциплины используются следующие формы самостоятельной работы:

- контролируемая самостоятельная работа путем выполнения индивидуальных заданий во время проведения лабораторных занятий в соответствии с расписанием;
- выполнение реферативных работ на заданную тему.

3.5. Диагностика компетенций студента

Для оценки учебных достижений студентов планируется использовать диагностический инструментарий, проверяющий компетенции, указанные ниже;

- проведение текущих контрольных опросов по отдельным темам (АК-1, АК-2, АК-3, АК-6);

- защита выполненных на лабораторных занятиях индивидуальных заданий (АК-1, АК-2, АК-3, АК-4, ПК-8, ПК-9);

- проведение контрольных работ по отдельным темам (АК-1, АК-2, АК-3, АК-4);

- сдача зачетов по учебной дисциплине(АК-1-9; СЛК-1-6; ПК-1-15, 18, 19, 28, 29, 31, 33, 34, 38).

Для более глубокого освоения и закрепления получаемых знаний планируется часть занятий проводить в условиях производства, рассматривать производственные ситуации лабораторных занятиях, а также применять деловые игры, непосредственный контроль за усвоением студентами лекционного и лабораторного материала планируется осуществлять путем устного опроса, проведения контрольных работ, сдачи зачета.

3.6. ЛИТЕРАТУРА

ОСНОВНАЯ

1. Каплич, В.М. Основы пчеловодства / В.М. Каплич, И.С. Серяков и др. Мн.: БГТУ, 2009, – 408 с.
2. Козин, Р.Б. Практикум по пчеловодству / Р.Б. Козин, Н.В. Иренкова, – С-Пб, «Лань», 2005, – 224 с.
3. Медвецкий, Н.С. Пчеловодство / Н.С. Медвецкий. – Мн.: Ураджай, 2000, – 218 с.
4. Аветисян, Г.А. Пчеловодство / Г.А. Аветисян. – М.: Колос, 1982. – 319 с.
5. Тимофеев, Ф.Е. Болезни пчел / Ф.Е. Тимофеев. – Мн.: Ураджай, 2000. – 184 с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ

1. Бондаренко, Н.В. Руководство к практическим занятиям по пчеловодству / Н.В. Бондаренко. – М.: Колос, 1984. – 123 с.
2. Гробов, О.Ф. Опасные болезни и вредители пчел / О.Ф. Гробов, Л.Н. Гузева, М.Р. Родионова и др. – М.: Нива России, 1992. – 165 с.
3. Зарецкий, Н.Н. Использование пчел в теплицах / Н.Н. Зарецкий. – М.: 1985. – 56 с.
4. Инструкция о мероприятиях по предупреждению и ликвидации болезней, отравлений и вредителей пчел на пасеках Республики Беларусь. – Мн.: 2003. – 35 с.
5. Котова, Г.Н. Практические советы пчеловоду / Г.Н. Котова, Н.Л. Буренин. – М.: Агропромиздат, 1991. – 286 с.
6. Кривцов, Н.И. Продукты пчеловодства / Н.И.Кривцов, В.И. Лебедев. –М.: Нива России, Европейский регион, 2000. – 128 с.
7. Кривцов, Н.И. Пчеловодство / Н.И. Кривцов, В.Н. Лебедев, Г.М. Тупиков. – М.: Колос, 2000. – 399 с.
8. Комаров, А.А. Пособие пчеловода-любителя / А.А. Комаров. – М.: Цитадель, 1997. – 235 с.
9. Криков, В.В. Болезни пчел. Современные методы лечения / В.В. Криков, Е.М. Мостовой. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2003. – 128 с.
10. Лебедев, В.И. Биология медоносной пчелы / В.И. Лебедев, Н.Г. Билаш. – М.: 1991. – 134 с.
11. Малков, В.В. Племенная работа на пасеке / В.В. Малков. – М.: 1985. – 87 с.
12. Михайлова-Кузьмина, А.В. История развития пчеловодства. Продукты пчеловодства: учеб.-метод. пособие/ А.В. Михайлова-Кузьмина, Е.Ф. Садовникова.-Витебск: ВГАВМ, 2008.-35 с.
13. Михайлова-Кузьмина, А.В. Основы пчеловодства и болезни пчел: тест-программа (метод.пособие)/ А.В.Михайлова-Кузьмина, Е.Ф. Садовникова.-Витебск: ВГАВМ, 2009.и -36 с.
14. Полтев, В.И. Болезни и вредители пчел/ В.И. Полтев, Е.В. Нешатаева.-М.: Колос, 1977.-45 с.
15. Серяков И.С. Племенная работа в пчеловодстве с основами биометрии./ И.С. Серебряков, Горки, 1999.-55 с.

16. Серяков И.С. Корма и кормовая база пчеловодства/ И.С. Серяков, И.Г. Ходырев, Н.С. Медвецкий.-Мн.:2007.-104с.
17. Таранов, Г.Ф. Промышленная технология получения и переработки продуктов пчеловодства/ Г.Ф. Таранов.-М.: 1987.-112 с.
18. Шеметков, И.Ф. Советы пчеловоду/ И.Ф. Шеметков, Л.Н. Головнев.-М.: 1986.-80 с.
19. Медвецкий, Н.С. Рабочая тетрадь по пчеловодству для лабораторных занятий/ Н.С. Медвецкий.-Гродно, 2005.-63с

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА БТФ 2 КУРС (ССПВО)

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Всего часов	Количество аудиторных часов				Количество часов, выделяемых на самостоятельную работу студентов (в т.ч. часы, выделяемые на выполнение курсовой работы/проекта)	Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литера тура	Формы контроля знаний
			лекции	практические (семинарские) занятия	лаборато рные занятия	контролируемая самостоятельная работа студента (КСР)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Введение в дисциплину. История, состояние и перспективы развития пчеловодства в Республике Беларусь и за рубежом. 1. История развития и значение пчеловодства как отрасли народного хозяйства. 2. Характеристика состояния пчеловодства в Республике Беларусь и других странах мира. 3. Роль отечественных исследователей в изучении пчел и их болезней. 4. Связь пчеловодства с другими отраслями сельскохозяйственного производства. 5. Экологическое значение пчеловодства. 6. Задачи и перспективы развития пчеловодства в Республике Беларусь.	2	2					Мультимедийное оборудование, плакаты	[1] [4] [6] [5] [17] [24]	Устный опрос
2.	Биология пчелиной семьи. 1. Состав и особенности пчелиной семьи.	12	2		4		8			Устный опрос

	2. Ознакомление с периодами жизнедеятельности семей пчел в течение года. 3. Особенности внешнего и внутреннего строения тела пчелы: -ротовой аппарат и его функции. -восковыделительные железы и их функционирование. - жало пчел, действие пчелиного яда на организм. -пищеварительный канал пчелы и процессы, протекающие в его отделах. -дыхание и интенсивность газообмена. -органы выделения. -особенности кровообращения. -половая система. -нервная система пчелы. -органы зрения, осязания, обоняния и вкуса. -безусловные и условные рефлексы, их значение для практического пчеловодства.							Музейные препараты, слайды.	[1] [2] [3] [7] [8] [10] [12] [24]	
3.	Разведение пчел.Племенная работа на пасеках. 1. Роение. Техника сбора и посадки роя. 2. Техника искусственного размножения пчелиных семей и его преимущества. 3. Формирование пакетных семей, их пересылка и использование. 4. Вывод пчелиных маток. методы искусственного вывода пчелиных маток. -значение	12	2		4		8	Демонстрационн ое оборудование, плакаты, обучающие видеофильмы, рабочая тетрадь для проведения лабораторных занятий.	[2] [4] [10] [16] [20] [24]	Тестирование

	инструментального осеменения пчелиных маток. - пересылка пчелиных маток. 5. Особенности селекционно-племенной работы в пчеловодстве. -методы разведения. -гибридизация пчел и использование гетерозиса. -порядок проведения бонитировки, методы оценки породности, медопродуктивности, силы пчелиной семьи, зимостойкости. -установление класса пчелиной семьи. -отбор на племя и выбраковка пчелиных семей.										
4.	Корма и кормовая база пчеловодства, опыление энтомофильных культур. 1. Роль пчел в опылении энтомофильных культур. 2. Классификация медоносных растений и важнейших медоносов РБ. 3. Характеристика поддерживающего и главного медосборов, их значение для развития и продуктивности пчелиных семей. 4. Методика определения медоносных ресурсов местности и составления кормового баланса пасеки. 5. Нормы использования пчелиных семей для опыления важнейших энтомофильных культур. 6. Организация непрерывного	16	2		8		8		Гербарий медоносных растений, плакаты, рабочая тетрадь для проведения лабораторных занятий.	[6] [8] [10] [21] [22] [24]	Письменный опрос

5.	медосбора и приемы заполнения безмедосборных периодов. 7. Способы повышения интенсивности опыления пчелами сельскохозяйственных растений. Содержание пчелиных семей. Технология производства продукции пчеловодства. 1. Технология получения и хранение продуктов пчеловодства, а также основные критерии качества 2. Пчеловодное оборудование для осмотра пчелиных семей, ухода за пчелами, распечатывания сотов и откачки меда, переработки воска, подготовки и наващивания рамок, раздачи подкормок. 3. Характеристика восковой продуктивности пчелиных семей. 4. Технология получения воска, производство пыльцы, прополиса, маточного молочка и пчелиного яда. <u>5. Весенние работы на пасеке:</u> организация и оценка очистительного облета. весенняя ревизия пчелиных семей. расширение гнезд сотами и вощиной. <u>6. Летние работы на пасеке:</u> наращивание силы пчелиных	20	2		10		10	Мультимедийное оборудование, плакаты, обучающие видеофильмы, рабочая тетрадь для проведения лабораторных занятий.	[1] [2] [4] [8] [11] [24]	Устный опрос
----	---	----	---	--	----	--	----	--	--	--------------

	семей к главному медосбору. отбор и откачка меда. восковая продуктивность пчелиных семей. <u>7. Осенние работы на пасеке,</u> зимовка пчел: подготовка пчелиных семей к зимовке. осеннее наращивание молодых пчел. нормы кормовых запасов для зимовки. способы определения пади в меду. утепление и вентиляция гнезд способы зимовки пчел, ее особенности в климатических условиях РБ. причины гибели пчел зимой.									
6.	Организация общественных, фермерских и приусадебных пчелопасек. 1. Характеристика производства на хоздоговорной основе. 2. Аренда пчел для производства продуктов пчеловодства и опыления энтомофильных культур. 3. Организация фермерской и приусадебной пчелопасеки. 4. Особенности ухода за пчелиными семьями в любительском пчеловодстве.	10	2		2		8	Плакаты, рабочая тетрадь для проведения лабораторных занятий.	[1] [2] [3] [4] [6] [8] [24]	Устный опрос
7.	Болезни и вредители пчел. 1. Эпизоотическая ситуация по болезням пчел в РБ, странах ближнего и дальнего зарубежья.	18	4		8		10			Тестирование

7.1.	2. Влияние болезней пчел на развитие и продуктивность пчелиных семей Инвазионные болезни. Арахнозы: варооз, акарапидоз. Протозоозы: нозематоз, амебиоз. Энтомозы: браулез, сенотаилиоз.									
7.2.	Инфекционные болезни. Микозы: аскофероз, аспергиллез.									
7.3.	Гнильцовые болезни пчел: американский гнилец, европейский гнилец, парагнилец.									
7.4.	Вирозы: мешотчатый расплод, меланоз.									
7.5.										
7.6.										
ИТОГО		90	16		36		52	Обучающие видеофильмы, плакаты, рабочая тетрадь для проведения лабораторных занятий.	[9] [12] [14] [18] [19] [24]	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА

БТФ 2 КУРС

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Всего часов	Количество аудиторных часов				Количество часов, выделяемых на самостоятельную работу студентов (в т.ч. часы, выделяемые на выполнение курсовой работы/проекта)	Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литера тура	Формы контроля знаний
			лекции	практические (семинарские) занятия	лаборато рные занятия	контролируемая самостоятельная работа студента (КСР)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Введение в дисциплину. История, состояние и перспективы развития пчеловодства в Республике Беларусь и за рубежом. 1. История развития и значение пчеловодства как отрасли народного хозяйства. 2. Характеристика состояния пчеловодства в Республике Беларусь и других странах мира. 3. Роль отечественных исследователей в изучении пчел и их болезней. 4. Связь пчеловодства с другими отраслями сельскохозяйственного производства. 5. Экологическое значение пчеловодства. 6. Задачи и перспективы развития пчеловодства в Республике Беларусь.	2	2					Мультимедийное оборудование, плакаты	[1] [4] [6] [5] [17] [24]	Устный опрос
2.	Биология пчелиной семьи. 1. Состав и особенности пчелиной семьи.	14	2		4		8			Устный опрос

	2. Ознакомление с периодами жизнедеятельности семей пчел в течение года. 3. Особенности внешнего и внутреннего строения тела пчелы: -ротовой аппарат и его функции. -восковыделительные железы и их функционирование. -жало пчел, действие пчелиного яда на организм. -пищеварительный канал пчелы и процессы, протекающие в его отделах. -дыхание и интенсивность газообмена. -органы выделения. -особенности кровообращения. -половая система. -нервная система пчелы. -органы зрения, осязания, обоняния и вкуса. -безусловные и условные рефлексы, их значение для практического пчеловодства.							Музейные препараты, слайды.	[1] [2] [3] [7] [8] [10] [12] [24]	
3.	Разведение пчел.Племенная работа на пасеках. 1. Роение. Техника сбора и посадки роя. 2. Техника искусственного размножения пчелиных семей и его преимущества. 3. Формирование пакетных семей, их пересылка и использование. 4. Вывод пчелиных маток. методы искусственного вывода пчелиных маток. -значение	12	2		4		8	Демонстрационн ое оборудование, плакаты, обучающие видеофильмы, рабочая тетрадь для проведения лабораторных занятий.	[2] [4] [10] [16] [20] [24]	Тестирование

	инструментального осеменения пчелиных маток. - пересылка пчелиных маток. 5. Особенности селекционно-племенной работы в пчеловодстве. -методы разведения. -гибридизация пчел и использование гетерозиса. -порядок проведения бонитировки, методы оценки породности, медопродуктивности, силы пчелиной семьи, зимостойкости. -установление класса пчелиной семьи. -отбор на племя и выбраковка пчелиных семей.										
4.	Корма и кормовая база пчеловодства, опыление энтомофильных культур. 1. Роль пчел в опылении энтомофильных культур. 2. Классификация медоносных растений и важнейших медоносов РБ. 3. Характеристика поддерживающего и главного медосборов, их значение для развития и продуктивности пчелиных семей. 4. Методика определения медоносных ресурсов местности и составления кормового баланса пасеки. 5. Нормы использования пчелиных семей для опыления важнейших энтомофильных культур. 6. Организация непрерывного	16	2		8		8		Гербарий медоносных растений, плакаты, рабочая тетрадь для проведения лабораторных занятий.	[6] [8] [10] [21] [22] [24]	Письменный опрос

5.	медосбора и приемы заполнения безмедосборных периодов. 7. Способы повышения интенсивности опыления пчелами сельскохозяйственных растений. Содержание пчелиных семей. Технология производства продукции пчеловодства. 1. Технология получения и хранение продуктов пчеловодства, а также основные критерии качества 2. Пчеловодное оборудование для осмотра пчелиных семей, ухода за пчелами, распечатывания сотов и откачки меда, переработки воска, подготовки и наващивания рамок, раздачи подкормок. 3. Характеристика восковой продуктивности пчелиных семей. 4. Технология получения воска, производство пыльцы, прополиса, маточного молочка и пчелиного яда. <u>5. Весенние работы на пасеке:</u> организация и оценка очистительного облета. весенняя ревизия пчелиных семей. расширение гнезд сотами и вощиной. <u>6. Летние работы на пасеке:</u> наращивание силы пчелиных	20	2		10		10	Мультимедийное оборудование, плакаты, обучающие видеофильмы, рабочая тетрадь для проведения лабораторных занятий.	[1] [2] [4] [8] [11] [24]	Устный опрос
----	---	----	---	--	----	--	----	--	--	--------------

	семей к главному медосбору. отбор и откачка меда. восковая продуктивность пчелиных семей. <u>7. Осенние работы на пасеке,</u> зимовка пчел: подготовка пчелиных семей к зимовке. осеннее наращивание молодых пчел. нормы кормовых запасов для зимовки. способы определения пади в меду. утепление и вентиляция гнезд способы зимовки пчел, ее особенности в климатических условиях РБ. причины гибели пчел зимой.									
6.	Организация общественных, фермерских и приусадебных пчелопасек. 1. Характеристика производства на хоздоговорной основе. 2. Аренда пчел для производства продуктов пчеловодства и опыления энтомофильных культур. 3. Организация фермерской и приусадебной пчелопасеки. 4. Особенности ухода за пчелиными семьями в любительском пчеловодстве.	10	2		4		8	Плакаты, рабочая тетрадь для проведения лабораторных занятий.	[1] [2] [3] [4] [6] [8] [24]	Устный опрос
7.	Болезни и вредители пчел. 1. Эпизоотическая ситуация по болезням пчел в РБ, странах ближнего и дальнего зарубежья.	18	4		6		10			Тестирование

7.1.	2. Влияние болезней пчел на развитие и продуктивность пчелиных семей Инвазионные болезни. Арахнозы: варооз, акарапидоз. Протозоозы: нозематоз, амебиоз. Энтомозы: браулез, сенотаилиоз. Инфекционные болезни. Микозы: аскофероз, аспергиллез. Гнильцовые болезни пчел: американский гнилец, европейский гнилец, парагнилец. Вирозы: мешотчатый расплод, меланоз.							Обучающие видеофильмы, плакаты, рабочая тетрадь для проведения лабораторных занятий.	[9] [12] [14] [18] [19] [24]	
ИТОГО		90	16		36		52			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА **БТФ 3 КУРС ССПВО (ЗАОЧНОЕ)**

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Всего часов	Количество аудиторных часов				Количество часов, выделяемых на самостоятельную работу студентов (в т.ч. часы, выделяемые на выполнение курсовой работы/проекта)	Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литера тура	Формы контроля знаний
			лекции	практические (семинарские) занятия	лабора торные заняти я	контролируемая самостоятельная работа студента (КСР)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Введение в дисциплину. История, состояние и перспективы развития пчеловодства в Республике Беларусь и за рубежом. 1. История развития и значение пчеловодства как отрасли народного хозяйства. 2. Характеристика состояния пчеловодства в Республике Беларусь и других странах мира. 3. Роль отечественных исследователей в изучении пчел и их болезней. 4. Связь пчеловодства с другими отраслями сельскохозяйственного производства. 5. Экологическое значение пчеловодства. 6. Задачи и перспективы развития пчеловодства в Республике Беларусь.	12	2				10	Мультимедийное оборудование, плакаты	[1] [4] [6] [5] [17] [24]	Устный опрос

2.	Биология пчелиной семьи. 1. Состав и особенности пчелиной семьи. 2. Ознакомление с периодами жизнедеятельности семей пчел в течение года. 3. Особенности внешнего и внутреннего строения тела пчелы. -ротовой аппарат и его функции. -восковыделительные железы и их функционирование. -жало пчел, действие пчелиного яда на организм. -пищеварительный канал пчелы и процессы, - протекающие в его отделах. -дыхание и интенсивность газообмена. -органы выделения. -особенности кровообращения. -половая система. -нервная система пчелы. -органы зрения, осязания, обоняния и вкуса. -безусловные и условные рефлексы, их значение для практического пчеловодства.	12			2		10	Музейные препараты, слайды.	[1] [2] [3] [7] [8] [10] [12] [24]	Устный опрос
3.	Разведение пчел. Племенная работа на пасеках. 1. Роение. Техника сбора и посадки роя. 2. Техника искусственного размножения пчелиных семей и его преимущества. 3. Формирование пакетных семей, их пересылка и использование. 4. Вывод пчелиных маток.	16					16	Демонстрационное оборудование, плакаты, обучающие видеофильмы, рабочая тетрадь для проведения лабораторных занятий.	[2] [4] [10] [16] [20] [24]	Тестирование

4.	- методы искусственного вывода пчелиных маток. -значение инструментального осеменения пчелиных маток. -пересылка пчелиных маток. 5. Особенности селекционно-племенной работы в пчеловодстве. -методы разведения. -гибридизация пчел и использование гетерозиса. -порядок проведения бонитировки, методы оценки породности, медопродуктивности, силы пчелиной семьи, зимостойкости. - установление класса пчелиной семьи. -отбор на племя и выбраковка пчелиных семей. Корма и кормовая база пчеловодства, опыление энтомофильных культур. 1. Роль пчел в опылении энтомофильных культур. 2. Классификация медоносных растений и важнейших медоносов РБ. 3. Характеристика поддерживающего и главного медосборов, их значение для развития и продуктивности пчелиных семей. 4. Методика определения медоносных ресурсов местности и составления кормового баланса пасеки. 5. Нормы использования пчелиных семей для опыления важнейших	14					14	Гербарий медоносных растений, плакаты, рабочая тетрадь для проведения лабораторных занятий.	[6] [8] [10] [21] [22] [24]	Письменный опрос
----	---	----	--	--	--	--	----	--	---	------------------

5.	энтомофильных культур. 6. Организация непрерывного медосбора и приемы заполнения безмедосборных периодов. 7. Способы повышения интенсивности опыления пчелами сельскохозяйственных растений. Содержание пчелиных семей. Технология производства продукции пчеловодства. 1. Технология получения и хранение продуктов пчеловодства, а также основные критерии качества 2. Пчеловодное оборудование для осмотра пчелиных семей, ухода за пчелами, распечатывания сотов и откачки меда, переработки воска, подготовки и наващивания рамок, раздачи подкормок. 3. Характеристика восковой продуктивности пчелиных семей. 4. Технология получения воска, производство пыльцы, прополиса, маточного молочка и пчелиного яда. <u>5. Весенние работы на пасеке:</u> -организация и оценка очистительного облета. -весенняя ревизия пчелиных семей. -расширение гнезд сотами и вощиной. <u>6. Летние работы на пасеке:</u>	20	2		2		10	Мультимедийное оборудование, плакаты, обучающие видеофильмы, рабочая тетрадь для проведения лабораторных занятий.	[1] [2] [4] [8] [11] [24]	Устный опрос
----	--	----	---	--	---	--	----	--	---	--------------

6.	-наращивание силы пчелиных семей к главному медосбору. -отбор и откачка меда.. - восковая продуктивность пчелиных семей. <u>7.Осенние работы на пасеке.</u> - -зимовка пчел: -подготовка пчелиных семей к зимовке. -осеннее наращивание молодых пчел. -нормы кормовых запасов для зимовки. -способы определения пади в меду. -утепление и вентиляция гнезд -способы зимовки пчел, ее особенности в климатических условиях РБ. -причины гибели пчел зимой. Организация общественных, фермерских и приусадебных пчелопасек. 1. Характеристика производства на хоздоговорной основе. 2. Аренда пчел для производства продуктов пчеловодства и опыления энтомофильных культур. 3. Организация фермерской и приусадебной пчелопасеки. 4. Особенности ухода за пчелиными семьями в любительском пчеловодстве.	12					12	Плакаты, рабочая тетрадь для проведения лабораторных занятий.	[1] [2] [3] [4] [6] [8] [24]	Устный опрос
7.	Болезни и вредители пчел. 1. Эпизоотическая ситуация по болезням пчел в РБ, странах ближнего и дальнего	18	2		2		16			

	зарубежья. 2. Влияние болезней пчел на развитие и продуктивность пчелиных семей									Тестирование
7.1.	Инвазионные болезни. Арахнозы: варооз, акарапидоз.								[9]	
7.2.	Протозоозы: нозематоз, амебиоз.								[12]	
7.3.	Энтомозы: браулез, сенотаилиоз.								[14]	
7.4.	Инфекционные болезни. Микозы: аскосфероз, аспергиллез.								[18]	
7.5.	Гнильцовые болезни пчел: американский гнилец, европейский гнилец, парагнилец.								[19]	
7.6.	Вирозы: мешотчатый расплод, меланоз.								[24]	
Итого		104	6		6		88	Обучающие видеофильмы, плакаты, рабочая тетрадь для проведения лабораторных занятий.		

