


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Учебно-методическое объединение
по образованию в области сельского хозяйства

УТВЕРЖДАЮ


Первый заместитель Министра
образования Республики Беларусь
 В.А. Богуш
« 15 » 09 2015 г.


Регистрационный № ТД-К.346/тип.

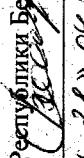
ПЧЕЛОВОДСТВО


Типовая учебная программа
по учебной дисциплине
для специальности 1 - 74 03 01 Зоотехния


СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления образования, науки и кадров Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь
 В.А. Самсонович
« 28 » 09 2015 г.

Начальник Главного управления интенсификации животноводства Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь
 Н.А. Сонич
« 28 » 09 2015 г.

Начальник Главного управления высшего образования Министерства образования Республики Беларусь
 С.И. Романок
« 15 » 09 2015 г.

Проректор по научно-методической работе Государственного учреждения образования «Республиканский институт высшей школы»
 И.В. Титович
« 01 » 09 2015 г.

Начальник учебно-методического объединения по образованию в области сельского хозяйства
 Т.А. Саскевич
« 02 » 09 2015 г.

Эксперт-нормоконтролер
 Н.И.И. Захаренко
« 02 » 09 2015 г.

Минск 2015 г.

СОСТАВИТЕЛИ:

Иван Степанович Серяков, заведующий кафедрой свиноводства и мелкого животноводства учреждения образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», доктор сельскохозяйственных наук, профессор;

Владимир Александрович Герасимчик, заведующий кафедрой болезней мелких животных и птиц учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины», доктор ветеринарных наук, доцент;

Николай Викторович Халько, доцент кафедры микробиологии и эпизоологии учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

кафедра технологии и механизации животноводства учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»

протокол № 7 от «5» января 2015 г.;

Михаил Васильевич Барановский, ведущий научный сотрудник Республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр по животноводству Национальной Академии Наук Беларуси», доктор сельскохозяйственных наук, профессор.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ В КАЧЕСТВЕ ТИПОВОЙ:

Кафедрой свиноводства и мелкого животноводства учреждения высшего образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» (протокол № 6 от 27.01.2015 г.);

Методической комиссией з/оинженерного факультета учреждения образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» (протокол № 5 от 27.01.2015 г.);

Научно-методическим советом учреждения высшего образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» (протокол № 4 от 28.01.2015 г.);

Научно-методическим советом по зоотехническим специальностям учебно-методического объединения по образованию в области сельского хозяйства (протокол № 19 от 28.01.2015 г.).

Ответственный за редакцию: Т.И. Скикевич
 Ответственный за выпуск:

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**1.1. Актуальность изучения учебной дисциплины**

Пчеловодство – одно из древнейших и интереснейших занятий многих народов нашей планеты, важнейшее звено сельскохозяйственного производства, от успешного развития которого в известной степени зависит повышение уровня рентабельности растениеводства и животноводства.

Народнохозяйственное значение пчеловодства определяется рядом ценных продуктов, получаемых непосредственно от пчел (мед, воск, прополис, цветочная пыльца, маточное молочко, пчелиный яд), а также той ролью, которую играют медоносные пчелы в сельскохозяйственном производстве как эффективные опылители энтомофильных растений, урожай которых во многих случаях повышается на 25–30 % и более. Доход от опыления в несколько раз превышает стоимость производства меда и воска в этих хозяйствах.

Ни один вид домашних и диких животных, используемых человеком для получения продуктов питания и сырья, не связан с внешней средой так, как пчелы. Медоносные пчелы – это удивительные создания живой природы, а мед, производимый ими – вкусный, полезный и целебный продукт. Но не только мед, а практически все продукты жизнедеятельности этих замечательных насекомых являются ценнейшими биологическими веществами, которые человек научился использовать и широко применять как в хозяйственных, так в лечебных целях и технологических.

Таким образом, основная задача разведения и содержания пчел заключается в том, чтобы направить жизнедеятельность пчелиной семьи в наиболее выгодную для человека сторону. Современная наука о пчелах располагает возможностями активного воздействия на жизнь и работу пчелиной семьи (например, дрессировка). Поэтому подготовка грамотных специалистов, владеющих знаниями и практическими умениями в области пчеловодства, является актуальной задачей.

Типовая учебная программа разработана на основе компетентного подхода, требований образовательного стандарта высшего образования первой ступени по специальности 1–74 03 01 «Зоотехния».

Учебная дисциплина относится к циклу общепрофессиональных и специальных дисциплин, осваиваемых студентами специальности 1–74 03 01 «Зоотехния».

Учебная дисциплина «Пчеловодство» базируется на ранее изученных учебных дисциплинах: морфология сельскохозяйственных животных, химия, зоология, микробиология.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины

Цель преподавания учебной дисциплины – формирование знаний биологии пчелиных семей, 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 основных 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.

1.3. Требования к уровню освоения содержания учебной дисциплины

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 1-74 03 01 «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 гражданской ответственности;

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 районированных 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 ее 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 реализовывать управленческие инновации в области пчеловодства.

В результате изучения учебной дисциплины 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, выращивания 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 пчеловодения;
 - выводить маток и формировать новые семьи, применять противороевые 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 современными приемами пчеловодения;
 - методами предупреждения болезней различной характера и предупреждения роения.

1.4. Структура содержания учебной дисциплины

Содержание учебной дисциплины «Пчеловодство» представлено в виде тем, которые характеризуются взаимосвязанными дидактическими единицами обучения.

Учебная дисциплина «Пчеловодство» используется при изучении последующих учебных дисциплин: разведение сельскохозяйственных животных и племенное дело, технология переработки продукции животноводства.

2. ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Согласно типовому учебному плану на изучение учебной дисциплины «Пчеловодство» отведено всего 104 часа, в том числе аудиторных 50 часов, из них 16 часов составляют лекции и 34 часа – лабораторные занятия. Рекомендовано оценку итоговых приобретенных компетенций производить на зачете.

№ п/п	Наименование разделов	Всего аудиторных часов	В том числе		Перечень формируемых компетенций
			лекций	лабораторных занятий	
1.	Введение в дисциплину. История, состояние и перспективы развития пчеловодства в Республике Беларусь и за рубежом	2	2		АК-1 АК-2 АК-3 АК-4
2.	Биология пчелиной семьи.	6	2	4	АК-6 АК-7
3.	Разведение пчел. Племенная работа на пасеках	6	2	4	АК-8 АК-9
4.	Кормовая база пчеловодства, опыление энтомофильных культур (закрытый и открытый грунт)	10	2	8	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4
5.	Содержание пчелиных семей. Технология производства продукции пчеловодства	12	2	10	ПК-5 ПК-6 ПК-7
6.	Организация общественных, фермерских и приусадебных пчелопасек	4	2	2	ПК-8 ПК-9 ПК-10
7.	Болезни и вредители пчел	10	4	6	ПК-12 ПК-13 ПК-15 ПК-19 ПК-29 ПК-31 ПК-33
ИТОГО:		50	16	34	

3. 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 в Республике Беларусь.

2. БИОЛОГИЯ ПЧЕЛИНОЙ СЕМЬИ

Описывается состав и особенности пчелиной семьи, как целостной биологической и хозяйственной единицы, анатомические и физиологические особенности особой 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 расходе 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 функции. 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 пчел.

3. РАЗВЕДЕНИЕ ПЧЕЛ. ПЛЕМЕННАЯ РАБОТА НА ПАСЕКАХ

Описывается естественный способ размножения пчелиных семей (роевое), его положительные и отрицательные стороны. Изучается техника сбора и посадки роя, использование роевых пчел. Дается характеристика методов предупреждения роевня. 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 породы пчел Республики Беларусь.

Описывается вывод пчелиных маток. Изучаются методы искусственного вывода пчелиных маток, дается описание контроля над спариванием маток с трутнями. Приводится 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 использование гетерозиса.

На лабораторных занятиях изучаются способы размножения пчелиных семей, их преимущества и недостатки. Проводится демонстрация оборудования и приспособления 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. 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 кочев-

ки 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 пчел 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 получения, консервирования, хранения, а также основные критерии качества (ГОСТ, ТУ). Подробно изучается пчеловодное оборудование для осмотра пчелиных семей, ухода за пчелами, распечатывание сотов и откачки меда, переработки воска, подготовки и наваживания рамок, раздачи подкормок, погрузки ульев на транспортные средства, а также павильоны, платформы 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 пчелы, 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: Нарращивание силы пчелиных семей к главному медосбору. Отбор и откачка меда. 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. Утепле-

ние 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 хозяйственной 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

Арахнозы: варрооз и акарапидоз.

Протозоозы: нозематоз, амебиоз

Энтомозы: браулез, сенотаниноз

ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

Микозы: аскофероз, аспергилез

Гнильцовые болезни пчел: американский гнилец, европейский гнилец и паратилец.

Вирусы: мешотчатый расплод, меланоз

4. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

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

1. Состав пчелиной 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. Технологии получения меда и его качественные характеристики.
8. Технологии получения яда и его качественные характеристики.

9. Технология вывода маток.
10. Технологии получения маточного молочка и его качественные характеристики.
11. Технологии 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.

4.2. Критерий 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 (типовых) задач;
- умение под руководством преподавателя решать стандартные (типичные) 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 (типовых) задач;
- неумение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях изучаемой дисциплины;
- пассивность на лабораторных занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий.

4.3. 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.;
6. Каплич, В.М. Пчеловодство / В.М. Каплич, И.С. Серяков, Н.П. Ковбаса – Мн.: Новое знание, 2014. 440 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. Гробов, О.Ф. Болезни и вредители пчел / О.Ф. Гробов, А.К. Лихогин. – М.: ВО Агропромиздат, 1989. – 240 с.
4. Гробов, О.Ф. Болезни и вредители медоносных пчел / О.Ф. Гробов, А.М. Смирнов. – М.: ВО Агропромиздат, 1987. – 237 с.
5. Зарецкий, Н.Н. Использование пчел в теплицах / Н.Н. Зарецкий. – М.: 1985. – 56 с.
6. Инструкция о мероприятиях по предупреждению и ликвидации болезней, отравлений и вредителей пчел на пасеках Республики Беларусь. – Мн.: 2003. – 35 с.
7. Котова, Г.Н. Практические советы пчеловоду / Г.Н. Котова, Н.Л. Буренин. – М.: Агропромиздат, 1991. – 286 с.
8. Кривцов, Н.И. Продукты пчеловодства / Н.И.Кривцов, В.И. Лебедев. – М.: Нива России, Европейский регион, 2000. – 128 с.
9. Кривцов, Н.И. Пчеловодство / Н.И. Кривцов, В.Н. Лебедев, Г.М. Тупиков. – М.: Колос, 2000. – 399 с.
10. Комаров, А.А. Пособие пчеловода-любителя / А.А. Комаров. – М.: Цитадель, 1997. – 235 с.
11. Криков, В.В. Болезни пчел. Современные методы лечения / В.В. Криков, Е.М. Мостовой. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2003. – 128 с.
12. Лебедев, В.И. Биология медоносной пчелы / В.И. Лебедев, Н.Г. Биляш. – М.: 1991. – 134 с.
13. Малков, В.В. Племенная работа на пасеке / В.В. Малков. – М.: 1985. – 87 с.

14. Михайлова-Кузьмина, А.В. История развития пчеловодства. Продукты пчеловодства: учеб.-метод. пособие / А.В. Михайлова-Кузьмина, Е.Ф. Садовникова. – Витебск: ВГАВМ, 2008. – 35 с.
15. Михайлова-Кузьмина, А.В. Основы пчеловодства и болезни пчел: тест-программа (метод. пособие) / А.В. Михайлова-Кузьмина, Е.Ф. Садовникова. – Витебск: ВГАВМ, 2009. – 36 с.
16. Полтев, В.И. Болезни и вредители пчел / В.И. Полтев, Е.В. Нешатаева. – М.: Колос, 1977. – 45 с.
17. Серяков, И.С. Племенная работа в пчеловодстве с основами биометрии / И.С. Серяков, Горки, 1999. – 55 с.
18. Серяков, И.С. Корма и кормовая база пчеловодства / И.С. Серяков, А.И. Ягусевич и др. – Мн.: 2014. – 118 с.
19. Таранов, Г.Ф. Промышленная технология получения и переработки продуктов пчеловодства / Г.Ф. Таранов. – М.: 1987. – 112 с.
20. Шеметков, И.Ф. Советы пчеловоду / И.Ф. Шеметков, Л.Н. Головнев, М.М. Кочевой. – Мн.: 1991. – 267 с.

4.4. 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 компетенций.

4.5. Организация самостоятельной работы студента

При изучении учебной 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.

4.6. Диагностика компетенций студентов

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 зачета 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 на 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.