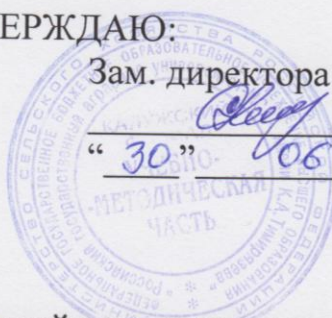


УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе
С.Д. Малахова
« 30 » 06 2020 г.



**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Б1.В.18 ПЧЕЛОВОДСТВО»**

для подготовки бакалавров

Направление подготовки: 36.03.02 «Зоотехния»

Профили: «Технология производства продукции скотоводства»;
«Кинология»»

Форма обучения очная, заочная

Год начала подготовки: 2018

Курс 3

Семестр 6

В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2020 г. начала подготовки.

Разработчик: Зеленина О.В., к.б.н., доцент

« 21 » 05 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Зоотехнии» протокол № 9 от « 21 » 05 2020 г.

Заведующий кафедрой Ермошина Е.В.

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой «Зоотехнии»
Ермошина Е.В. « 30 » 06 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по учебной работе
Сюняева О. И.
«26» 05 2019 г.

**Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины
«ПЧЕЛОВОДСТВО»**

для подготовки бакалавров
профили: «Технология производства продукции скотоводства», «Кинология»
Год начала подготовки: 2018

Направление: 36.03.02 «Зоотехния»

В рабочую программу вносятся следующие изменения:
Расширен список дополнительной литературы.

6.2. Дополнительная литература

- 1) Гиш, Р.А. Современная практика использования медоносных пчел шмелей для опыления овощных культур в защищенном грунте / Р.А. Гиш. Изд.: «Лань», 2018. – 100 с.

Составитель: Зеленина О.В., канд. биол. наук, доцент
«21» 05 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Зоотехнии», протокол № 10 «21» мая 2019 г.
Заведующий кафедрой Ермошина Е.В., канд. с/х. наук, доцент

СОГЛАСОВАНО:

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
Зеленина О.В., канд. биол. наук, доцент
«21» 05 2019 г.

Заведующий выпускающей кафедрой
Ермошина Е.В., канд. с/х. наук, доцент
«21» 05 2019 г.



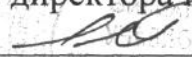
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА
имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ

Факультет зооинженерный
Кафедра «Зоотехнии»

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе

 О.И. Сюняева
"01" 08 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПЧЕЛОВОДСТВО

для подготовки бакалавров

Направление подготовки 36.03.02 «Зоотехния»

Профили «Технология производства продукции скотоводства», «Кинология»

Курс 3

Семестр 6

Калуга, 2018

Составитель: Зеленина Ольга Владимировна, к.б.н., доцент


«03» 07 2018 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02. «Зоотехния», утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «21» марта 2016 г. № 250 и зарегистрированным в Минюсте РФ «20» апреля 2016 г. № 41862 и учебным планом (год начала подготовки 2018)

Программа обсуждена на заседании кафедры «Зоотехнии»

Зав. кафедрой Вахрамова Ольга Геннадьевна, к.б.н.


протокол № 15 «03» июля 2018 г.

Проверено:

Начальник УМЧ



доцент О.А. Окунева

Лист согласования рабочей программы

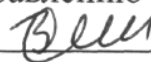
Декан зооинженерного факультета Пимкина Т. Н., к.с/х.н.


«05» 01 2018 г.

Программа принята учебно-методической комиссией по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния», протокол № 6

«03» июля 2018 г.

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» Зеленина О.В., к.б.н., доцент



Заведующий выпускающей кафедрой Вахрамова О.Г., к.б.н.


«03» 07 2018 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Аннотация	7
1. Требования к дисциплине.....	7
1.1. Внешние и внутренние требования	7
1.2. Место дисциплины в учебном процессе.....	8
2. Цели и задачи дисциплины. Требования к результатам освоения дисциплины	8
3. Организационно-методические данные дисциплины	8
4. Структура и содержание дисциплины	9
4.1. Структура дисциплины	9
4.2. Трудоёмкость разделов и тем дисциплины	9
4.3. Содержание разделов дисциплины.....	11
4.4. Практические занятия.....	14
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины	17
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения.....	17
4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы	20
5. Взаимосвязь видов учебных занятий	20
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	20
6.1. Основная литература	20
6.2. Дополнительная литература	20
6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям	21
6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	21
6.5. Программное обеспечение	21
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций	21
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины	22
9. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения.....	22
10. Методические рекомендации студентам по самостоятельной работе	24
Приложение А	26
Приложение Б	27
Приложение В	28
1. Организационно-методические данные дисциплины	28
4.2. Трудоёмкость разделов и тем дисциплины	28
4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия.....	29
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины	31
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения.....	31

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины «Пчеловодство»

Цель освоения дисциплины: дать бакалаврам знания о биологии пчелиной семьи, разведению, содержанию и использованию пчел, их роли в опылении сельскохозяйственных культур и сохранению естественных агробиоценозов на нашей планете. Дисциплина изучает состав, свойства и технологию получения продуктов, производимых пчелиными семьями.

Место дисциплины в учебном плане: реализуется в числе обязательных дисциплин в рамках вариативной части блока 1 программы бакалавриата, изучение дисциплины предусмотрено на 3 курсе, семестр 6.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции:

- способность применять современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных;
- способность проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей;
- способность разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению различных производственных показателей животноводства;
- способность вести учет продуктивности разных видов животных.

Краткое содержание дисциплины: история развития и состояние пчеловодства в России и за рубежом; биология пчелиной семьи (состав пчелиной семьи, морфологические, физиологические и функциональные особенности пчел, жилище пчел, размножение пчелиных особей и семей, жизнедеятельность пчелиной семьи в течение года); уход и содержание пчелиных семей; ульи, пчеловодное оборудование и пасечные постройки; технологические, ранне-весенние и весенне-летние работы на пасеке; подготовка пчелиных семей к перевозке, перевозка пчел; подготовка пчелиных семей к медосбору, отбор и откачка меда; подготовка пчелиных семей к зимовке и контроль зимовки пчел; кормовая база и опыление сельскохозяйственных растений; технология производства биологически активных продуктов пчеловодства; разведение пчел и племенная работа на пасеке; болезни и вредители пчел; организация производства в пчеловодстве.

1. Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Пчеловодство» реализуется в цикле обязательных дисциплин вариативной части блока 1 программы бакалавриата.

Реализация в дисциплине «Пчеловодство» требований ФГОС ВО и Учебного плана по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» должна формировать следующие компетенции:

В обще-профессиональной деятельности:

ОПК-1 - способностью применять современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных;

В производственно-технологической деятельности:

ПК-2 - способностью проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей;

ПК-7 - способностью разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению различных производственных показателей животноводства;

ПК-17 - способностью вести учет продуктивности разных видов животных.

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Пчеловодство» являются биология, зоология, основы ботаники, микробиология и иммунология, генетика и биометрия, физиология животных, химия.

Дисциплина «Пчеловодство» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: кормопроизводство, технология первичной переработки продуктов животноводства, стандартизация и сертификация продукции животноводства, охрана окружающей среды и рациональное природопользование.

Особенностью дисциплины является то, что она является смежной для специальностей зоотехния и агрономия. Знания, полученные при изучении дисциплины «Пчеловодство», далее будут использованы, прежде всего, в профессиональной деятельности.

Рабочая программа дисциплины «Пчеловодство» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации. Текущая аттестация студентов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью тестовых заданий, контрольных работ, оценки самостоятельной работы студентов, включая реферат, а также на контрольной неделе. Промежуточная аттестация студента проводится в форме итогового контроля – экзамена.

2. Цели и задачи дисциплины. Требования к результатам освоения дисциплины

Целью дисциплины «Пчеловодство» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области пчеловодства для возможности осуществлять разведение и селекцию пчелиных семей, получать качественную продукцию пчеловодства.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- биологию пчелиной семьи;
- методы разведения и содержания пчел;
- технологии получения продуктов пчеловодства и оценку их качества;
- технику безопасности при работе с пчелиными семьями и мерами противопожарной безопасности на пасеке.

Уметь:

- вести первичный зоотехнический учет на пасеке;
- контролировать санитарное состояние пчелиных семей;
- использовать разные методы размножения пчелиных семей;
- применять оборудование и инвентарь для производства продуктов пчеловодства.

Владеть:

- навыками ухода за пчелиными семьями;
- методами оценки качества продуктов пчеловодства, их переработкой и хранением;
- методикой оценки медоносных ресурсов данного участка;
- навыками работы со средствами механизации при производстве продуктов пчеловодства.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	семестр №6
Итого академических часов по учебному плану	3	108	108
Контактные часы всего, в том числе:	2	72	72
Лекции (Л)	1	36	36
Практические занятия (ПЗ)	1	36	36
Самостоятельная работа (СР)	0,5	18	18
в том числе:			
контрольные работы	0,11	4	4
реферат	0,11	4	4
самоподготовка к текущему контролю знаний др. виды	0,28	10	10
Контроль	0,5	18	18
Вид контроля:	экзамен		

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

В соответствии с целями и задачами в структуре курса выделяются шесть тесно связанных друг с другом разделов, приведенных на рисунке 1.

Дисциплина «Пчеловодство»		
Раздел 1 «Биология пчелиной семьи»	Раздел 2. «Научные основы содержания и разведения пчелиных семей, разведения пчел. Кормовая база пчеловодства.	Раздел 3 «Породы пчел и племенная работа на пасеке»
Раздел 4 «Опыление энтомофильных растений пчелами»	Раздел 5 «Болезни и вредители пчел»	Раздел 6 «Технология производства продуктов пчеловодства»

Рисунок 1 – Содержание разделов дисциплины «Пчеловодство»

4.2. Трудоемкость разделов и тем дисциплины

Таблица 2 - Трудоемкость разделов и тем дисциплины

Наименование Разделов и тем дисциплины	Всего часов на раздел/тему	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СР)
		Л	ПЗ	
Раздел 1 «Биология пчелиной семьи»	24	6	13	5
Тема 1 «Систематическое положение медоносной пчелы. Состав пчелиной семьи. Полиморфизм».	5	2	2	1
Тема 2 «Развитие пчелиных особей. Разделение функций внутри семьи, взаимосвязь между особями пчелиной семьи».	4	1	2	1
Тема 3 «Строение важнейших систем организма матки, трутня и рабочей пчелы. Обмен веществ у пчел».	8	1	6	1
Тема 4 «Гнездо пчелиной семьи».	3	-	2	1

Наименование Разделов и тем дисциплины	Всего часов на раздел/ тему	Контактная работа		Внеауди- торная работа (СР)
		Л	ПЗ	
Тема 5 «Понятие о силе пчелиной семьи. Факторы, влияющие на силу пчелиной семьи. Жизнь пчелиной семьи в течение года».	4	2	1	1
Раздел 2 «Научные основы содержания и разведения пчелиных семей. Кормовая база пчеловодства»	25	11	8	6
Тема 6 «Жилища пчел, ульи и их классификация, инвентарь, пчеловодное оборудование и пасечные постройки».	8	2	4	2
Тема 7 «Сезонные технологические работы в пчеловодстве. Естественное и искусственное размножение пчелиных семей	10	6	2	2
Тема 8 «Корма пчел, их состав и классификация. Виды кормления. Заменители натуральных кормов. Основные медоносные растения. Определение медоносных ресурсов местности и методика составления кормового баланса пасеки и хозяйства».	7	3	2	2
Раздел 3. Породы пчел и племенная работа на пасеке	12	6	2	4
Тема 9 «Основные породы пчел»	5	2	1	2
Тема 10 «Методы разведения и селекции. Пакетное пчеловодство»	7	4	1	2
Раздел 4. Опыление энтомофильных растений пчелами	9	2	3	4
Тема 11 «Энтомофилия растений. Опыление энтомофильных культур».	6,5	1,5	3	2
Тема 12 «Научные основы дрессировки пчел».	2,5	0,5	-	2
Раздел 5. «Болезни и вредители пчел»	14	4	2	8
Тема 13 «Классификация болезней. Незаразные болезни пчел. Болезни, вызванные неправильным питанием, разведением и содержанием, токсикозы и отравления пчел».	4	1	1	2
Тема 14 «Инфекционные болезни пчел. Клиническая картина, меры борьбы и предупреждения».	3,5	1	0,5	2
Тема 15 «Инвазионные болезни пчел. Биология возбудителей, клиническая картина, меры борьбы и предупреждения».	3,5	1	0,5	2
Тема 16 «Хищники и паразиты пчел».	3	1	-	2
Раздел 6. «Технологии производства продуктов пчеловодства»	24	7	8	9
Тема 17 «Предпосылки организации пасек, зональная и внутрихозяйственная специализация».	3	1	-	2
Тема 18 «Использование пчелиных семей на медосборе, отбор и откачка меда, валовой и товарный мед. Восковая продуктивность пчел и методы увеличения его производства в пчелиных семьях».	7	2	2	3
Тема 19 «Технология производства цветочной пыльцы и перги, маточного молочка, прополиса, пчелиного яда. Методы исследования продуктов пчеловодства».	10	2	6	2

Наименование Разделов и тем дисциплины	Всего часов на раздел/ тему	Контактная работа		Внеауди- торная работа (СР)
		Л	ПЗ	
Тема 20. «Организация производства в фермерских хозяйствах, товариществах и обществах пчеловодов. Зоотехнический учет в пчеловодстве».	4	2	-	2
ИТОГО по дисциплине, в т.ч. 18 час - экзамен	108	36	36	36

4.3. Содержание разделов дисциплины

Раздел I. «Биология пчелиной семьи»

Тема 1. «Систематическое положение медоносной пчелы. Состав пчелиной семьи. Полиморфизм»

Значение отрасли пчеловодства. Этапы развития пчеловодства. Современное состояние отрасли в России и в мире. Положение медоносной пчелы в отряде перепончатокрылых. Пчела медоносная как общественно-живущее насекомое. Стазы в пчелиной семье. Полиморфизм пчелиной семьи – понятие, биологическое значение.

Тема 2. «Развитие пчелиных особей. Разделение функций внутри семьи, взаимосвязь между особями пчелиной семьи»

Стадии и продолжительность развития пчелиных особей. Функции, выполняемые разными особями, входящими в состав пчелиной семьи. Разделение рабочих пчел на летных и внутриульевых, особенности их строения и выполняемые функции. Пчелиная семья как единая биологическая единица.

Тема 3. «Строение важнейших систем организма матки, трутня и рабочей пчелы. Обмен веществ у пчел»

Строение нервной системы пчелы, органы чувств; сигнализация и язык танца пчел. Строение пищеварительной, кровеносной, дыхательной, выделительной систем пчел. Особенность строения половой системы матки, рабочей пчелы и трутня, процесс спаривания матки и трутня, понятие явления полиандрии. Железы пчелы, особенность строения ядовитой железы, функции Насоновой железы. Изменения, происходящие в пчелиной семье в течение года; периоды активной жизнедеятельности и осенне-зимнего покоя.

Тема 4. «Гнездо пчелиной семьи»

Восковые железы и постройки пчел. Процесс построения гнезда дикими пчелами и в улье при наличии воицыны. Типы ячеек по назначению (пчелиные, трутневые, маточники), их размер, объем. Изменение цвета сотов по мере выхода расплода пчел, сроки замены или выбраковки старых сотов.

Тема 5. «Понятие о силе пчелиной семьи. Факторы, влияющие на силу пчелиной семьи. Жизнь пчелиной семьи в течение года».

Единицы измерения силы пчелиной семьи, подсчет количества пчел в улье. Влияние силы пчелиной семьи на развитие, медопродуктивность, зимостойкость и другие хозяйственно-полезные признаки. Влияние результатов зимовки, устойчивости к заболеваниям, погодных условий, породы пчел и других факторов на силу пчелиных семей. Колебание численности и состава пчелиной семьи в период медосбора и во время зимовки. Первый весенний облет пчел: сроки, особенность; влияние результатов зимовки на облет пчел.

Раздел II. «Научные основы содержания и разведения пчелиных семей. Кормовая база пчеловодства»

Тема 6. «Жилища пчел, ульи и их классификация, инвентарь, пчеловодное оборудование и пасечные постройки»

Эволюция пчелиного жилища. Основные требования к ульям. Типы ульев, распространенные в России и в мире. Размеры стандартных рамок к ульям, основные части улья. Особенности содержания пчел в ульях разных систем. Преимущества и недостатки ульев-лежаков, 12-рамочного и многокорпусного ульев. Инвентарь для ухода за пчелами и осмотра

пчелиных семей, мелкий инвентарь специального назначения. Инвентарь для производства переработки воска на пасеке, распечатывания сотов и откачки меда. Пасечные постройки и типы пасек по назначению и форме собственности, требования к размещению ульев на пасеке. Искусственный вывод пчелиных маток, инструментальное осеменение пчелиных маток, выбраковка и замена пчелиных маток.

Тема 7. «Сезонные технологические работы в пчеловодстве. Естественное и искусственное размножение пчелиных семей»

Весенние работы на пасеке: оценка силы семьи; оценка расплода и качества маток; проверка состояния запасов корма; проверка санитарного состояния семей; регулировка величины гнезда; очищение рамок и ульев.

Роение - понятие, причины, возможность предотвращения или регулирования; использование роевых семей. Положительные и отрицательные стороны роения как биологического явления.

Искусственное размножение пчелиных семей: формирование отводков, деление семьи на пол-лета, налетом на матку или маточник и другие методы деления пчелиных семей. Виды отводков, понятие нуклеуса.

Тема 8. «Корма пчел, их состав и классификация. Виды кормления. Заменители натуральных кормов. Основные медоносные растения. Определение медоносных ресурсов местности и методика составления кормового баланса пасеки и хозяйства»

Корма пчел – нектар, цветочная пыльца. Биологическая ценность пыльцы разных видов растений для пчел. Причины сбора пчелами пади, опасность падевого меда в период зимовки. Потребность пчел в воде и минеральных веществах. Виды подкормок для пчел – сахарный сироп, сахарно-медовое тесто (канди), законсервированная перга, заменители перги как источника белка для пчел.

Типы нектароносных растений по глубине залегания нектарников. Факторы, влияющие на выделение нектара растениями. Методы определения нектаропродуктивности растений. Медоносные ресурсы и группы нектароносных растений: медоносы полей, лесов и парков (древесные, кустарниковые, травянистые). Медоносы лугов, садов, овощных плантаций и бахчей. Медоносы, произрастающие повсеместно и медоносы, специально высеваемые для пчел. Растения пыльценосы и источники смолы для прополиса. Цвет обложки в зависимости от вида растения. Основные медоносные растения разных зон РФ.

Составление кормового баланса пасеки – учет видового состава растений, их площади, вычисление медового запаса и расчет количества семей, которое можно разместить на участке пасеки (точке). Особенность подсчета площади, занятой травянистыми и древесными медоносными растениями. Составление плана улучшения кормовой базы для пчел.

Раздел III. «Породы пчел и племенная работа на пасеке»

Тема 9. «Основные породы пчел»

Понятие породы или географической расы пчел. Породы пчел распространенные в мире, отличия основных пород пчел. План породного районирования пчел в РФ. Характеристика наиболее распространенных пород пчел: среднерусской (темной европейской), карпатской, краинской, серой горной кавказской, желтой кавказской, итальянской, украинской степной.

Тема 10. «Методы разведения и селекции. Пакетное пчеловодство»

Генотип пчел, качественные и количественные признаки. Специфика медоносной пчелы как объекта селекции. Роль трутней в передаче наследственных признаков пчел. Задачи селекционной работы. Методы разведения пчел. Влияние условий агрозоофона на селекцию медоносных пчел. Паратипический отбор в пчеловодстве.

Массовый отбор – понятие, этапы. Фенотипическая оценка пчелиных семей при массовом отборе. Индивидуальный отбор (отбор по генотипу). Пакетное пчеловодство – производство пчел на продажу. стандарты на пчелопакеты, регионы, производящие пчел на продажу, использование пакетных семей.

Раздел IV. «Опыление энтомофильных растений пчелами»

Тема 11. «Энтомофилия растений. Опыление энтомофильных культур»

Значение опыления и его виды. Приспособления растений к перекрестному опылению. Роль различных насекомых в опылении растений. Способы повышения эффективности опыления. Расчет количества пчел и пчелосемей на опыление различных культур. Опыление разных видов и групп растений пчёлами: плодово-ягодных культур; овощных и бахчевых культур; опыление кормовых и зерновых культур; культур защищенного грунта.

Тема 12. «Научные основы дрессировки пчел»

Использование рефлексов пчел при их дрессировке на медоносные растения. Вклад профессора А.Ф. Губина в разработку приемов направления пчел на посещение определенных медоносных растений или переключения с одних растений на другие. Дрессировка пчел на запах, дрессировка пчел на территорию, использование окрашенных щитов при дрессировке пчел, использование приманочных посевов. Общие требования к пчелиным семьям, используемым на опылении энтомофильных культур, составление графика подвозки пчел. Правила размещения ульев на массивах опыляемых культур.

Раздел V. «Болезни и вредители пчел»

Тема 13. «Классификация болезней. Незаразные болезни пчел. Болезни, вызванные неправильным питанием, разведением и содержанием, токсикозы и отравления пчел»

Классификация болезней пчел. Незаразные болезни, вызванные нарушением кормления пчел - неполноценное питание, недоброкачественное кормление – алиментарная диарея, солевые токсикозы, фитотоксикозы, вызванные ядовитыми растениями (чемерица, лютик, борец высокий, каштан конский, рододендроны, синеголовник, паслен черный, табак и т.д.). Химический токсикоз - болезнь вызываемая отравлением пчёл инсектицидами, гербицидами и фунгицидами. Падевый токсикоз. Отравление пчел выбросами промышленных предприятий.

Болезни, вызванные нарушением содержания пчел – застуженный расплод, пчелиное воровство, запаривание пчел, слет пчел.

Болезни, вызванные нарушением разведения – горбатый расплод, генетическая летальность, аномалии в строении организма и т.д.

Тема 14. «Инфекционные болезни пчел. Клиническая картина, меры борьбы и предупреждения»

Вирозы пчел – мешотчатый расплод, хронический паралич и т.д. Признаки, возбудители болезни, профилактика и лечение пчел.

Бактериозы и микозы. Американский и европейский гнилец, септицемия, гафниоз, сальмонеллез, аскосфероз, аспергиллез, меланоз – признаки, возбудитель, лечение и профилактика.

Тема 15. «Инвазионные болезни пчел. Биология возбудителей, клиническая картина, меры борьбы и предупреждения».

Инвазионные болезни - паразитарные болезни медоносной пчелы, вызываемые простейшими (протозоозы), гельминтами, клещами (арахнозы) и насекомыми (энтомозы). Нозематоз, амебиаз, акарапидоз, варроатоз, браулез – признаки, клиническая картина, меры профилактики и лечения.

Тема 16. «Хищники и паразиты пчел»

Насекомые-хищники и вредители пчел – большая и малая восковая моль, шершень, богомол, филант, муравьи, стрекозы и др. Земноводные и рептилии – лягушки, жабы, ящерицы. Птицы – ястребиные, дятловые, воробьиные и др. Млекопитающие – мышевидные грызуны. Паспортизация пасеки. План профилактических мероприятий.

Раздел VI. «Технологии производства продуктов пчеловодства»

Тема 17. «Предпосылки организации пасек, зональная и внутрихозяйственная специализация»

Концентрации и специализация в пчеловодстве. Перспективный план развития пасеки. Формы специализации – внутриотраслевая, внутрихозяйственная, технологическая. Краткая характеристика направлений специализации: медово-товарное, опылительно-медовое, опылительное, разведенческое и комплексное. Примерные нормативы оптимальных размеров специализированных на пчеловодстве хозяйств. Создание новых и доукомплектование существующих пчеловодческих хозяйств. Материально-техническая база и пчеловодческие

постройки. Организация труда в пчеловодстве. Календарь плановых работ в пчеловодстве. Перевозка пчел на медосбор и опыление. Подготовка пасеки к зимовке.

Тема 18. «Использование пчелиных семей на медосборе, отбор и откачка меда, валовой и товарный мед. Медовая и восковая продуктивность пчел и методы увеличения его производства в пчелиных семьях»

Работы на пасеке в период медосбора. Откачка и отбор меда. Подсчет производства валового и товарного меда. Учет медопродуктивности и воскопродуктивности пчелиных семей на пасеке. Методы увеличения производства меда при формировании пчелиных семей к главному взятку. Мед – состав, свойства, требования ГОСТа; виды монофлорного и полифлорного меда, методы определения качества меда, выявление фальсификации. Воск – химический состав, свойства, ГОСТ, выявление фальсификации воска.

Тема 19. «Технология производства цветочной пыльцы и перги, маточного молочка, прополиса, пчелиного яда»

Прополис – состав, свойства, требования ГОСТа к прополисному сырью, отбор прополиса. Цветочная пыльца и перга – состав, свойства, требования ГОСТа, отбор. Маточное молочко – состав, свойства, требования ГОСТа. Пчелиный яд – методы отбора, состав, свойства, использование

Тема 20. «Организация производства в фермерских хозяйствах, товариществах и обществах пчеловодов. Зоотехнический учет в пчеловодстве»

Организация пасеки – выбор места под пасеки, расчет медового баланса участка, выбор типа улья и породы пчел. Минимальный размер рентабельной пасеки фермерского хозяйства. Правила размещения пасеки, противопожарные мероприятия. Техника безопасности работы с пчелами. Ведение первичного зоотехнического учета – пасечный журнал, нумерация ульев и пчелиных семей. Оформление паспорта пасеки и сертификатов на продукцию пчеловодства. Регистрация пасеки. Отправка подмора, живых пчел, сотов для плановых исследований в ветеринарно-санитарную лабораторию.

4.4. Практические занятия

Таблица 3 - Содержание практических занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название практических занятий	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Раздел I. «Биология пчелиной семьи»		Опрос, тест, контрольная работа	13
	Тема 1. «Систематическое положение медоносной пчелы. Состав пчелиной семьи. Полиморфизм»	ПЗ №1. Состав пчелиной семьи, функциональное значение пчелиных особей	Опрос, тест, контрольная работа	2
	Тема 2. «Развитие пчелиных особей. Разделение функций внутри семьи, взаимосвязь между особями пчелиной семьи»	ПЗ №2. Развитие пчелиных особей	Опрос, тест контрольная работа	2
	Тема 3. «Строение важнейших систем организма матки, трутня и рабочей пчелы. Обмен веществ у пчел»	ПЗ №3. Внешнее и внутреннее строение пчелиных особей. Органы размножения и железы пчелы	Опрос, тест, контрольная работа	6

¹ Вид мероприятия: защита, тестирование, другое

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название практических занятий	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 4. «Гнездо пчелиной семьи»	ПЗ №4. Гнездо пчелиной семьи	Опрос, тест, контрольная работа	2
	Тема 5. «Понятие о силе пчелиной семьи. Факторы, влияющие на силу пчелиной семьи. Жизнь пчелиной семьи в течение года»	ПЗ №5. Жизнь пчелиной семьи в течение года	Опрос, тест контрольная работа	1
2	Раздел II. «Научные основы содержания и разведения пчелиных семей. Кормовая база пчеловодства»		Опрос, контрольная работа, расчетное задание	8
	Тема 6. «Жилища пчел, ульи и их классификация, пчеловодное оборудование и пасечные постройки»	ПЗ №6. Устройство ульев разных систем	Опрос, контрольная работа	2
		ПЗ №7. Пчеловодный инвентарь, пасечное оборудование	Опрос, контрольная работа	2
	Тема 7. «Сезонные технологические работы в пчеловодстве. Естественное и искусственное размножение пчелиных семей»	ПЗ №8. Роевание пчел – сущность этого явления, причины, возможности регулирования и предотвращения; использование роевых семей	Опрос, контрольная работа	1
		ПЗ №9. Искусственный вывод маток и трутней. Выбраковка маток и маточников. Замена маток	Опрос, контрольная работа	1
	Тема 8. «Корма пчел, их состав и классификация. Виды кормления. Заменители натуральных кормов. Основные медоносные растения. Определение медоносных ресурсов местности и методика составления кормового баланса пасеки и хозяйства»	ПЗ №. 10. Кормовая база пчеловодства	Опрос, контрольная работа, расчетное задание	2
3	Раздел III. «Породы пчел и племенная работа на пасеке»		Опрос, контрольная работа	2
	Тема 9. «Основные породы пчел»	ПЗ №. 11. Породы пчел.	Опрос, контрольная работа	1
	Тема 10. «Методы разведения и селекции. Пакетное пчеловодство»	ПЗ № 12 Племенная работа в пчеловодстве	Опрос, контрольная работа	1

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название практических занятий	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
4	Раздел IV. Опыление энтомофильных растений пчелами		Опрос, расчетное задание, реферат	3
	Тема 11. «Энтомофилия растений. Опыление энтомофильных культур»	ПЗ №. 13. Опыление энтомофильных растений пчелами	Опрос, расчетное задание, реферат	3
5	Раздел V. «Болезни и вредители пчел»		опрос, реферат	2
	Тема 13. «Классификация болезней. Незаразные болезни пчел. Болезни, вызванные неправильным питанием, разведением и содержанием, токсикозы и отравления пчел»	ПЗ № 14. Болезни пчел	Опрос, реферат	2
	Тема 14. «Инфекционные болезни пчел. Клиническая картина, меры борьбы и предупреждения»			
	Тема 15. «Инвазионные болезни пчел. Биология возбудителей, клиническая картина, меры борьбы и предупреждения»			
6	Раздел VI. «Технологии производства продуктов пчеловодства»		опрос, реферат	8
	Тема 18. «Использование пчелиных семей на медосборе, отбор и откачка меда, валовой и товарный мед. Медовая и восковая продуктивность пчел и методы увеличения его производства в пчелиных семьях»	ПЗ №. 15. Использование пчел на медосборе. Определение выхода валового и товарного меда.	Опрос	2
		ПЗ №. 16. Мед – состав, свойства, ГОСТы, отличительные свойства некоторых видов монофлорного меда	Опрос	2
		ПЗ №. 17. Сравнительные свойства цветочного и падевого меда, методы ветеринарно-санитарной экспертизы меда. Воск – химический состав, физико-химические свойства.	Опрос	2

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название практических занятий	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 19. «Технология производства цветочной пыльцы и перги, маточного молочка, прополиса, пчелиного яда»	ПЗ №. 18. Прополис, цветочная пыльца, перга, маточное молочко и пчелиный яд – состав, свойства, технология получения. Методы исследования качества меда и вошины	Опрос, реферат	2

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 4 - Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Раздел I «Биология пчелиной семьи»			5
1.	Тема 1. «Систематическое положение медоносной пчелы. Состав пчелиной семьи. Полиморфизм»	Пчелиная семья как целостная биологическая единица. Полиморфизм и численность разных особей в пчелиной семье. Положение пчелы медоносной (<i>apis mellifera</i>) в отряде перепончатокрылых	1
2.	Тема 2. «Развитие пчелиных особей. Разделение функций внутри семьи, взаимосвязь между особями пчелиной семьи»	Функции рабочих пчел, матки и трутней. Изменение численности особей пчелиной семьи в течение года. Способы взаимосвязи между особями в пчелиной семье.	1
3.	Тема 3. «Строение важнейших систем организма матки, трутня и рабочей пчелы. Обмен веществ у пчел»	Отличия во внутреннем строении особей пчелиной семьи. Железы пчел. Обмен веществ в организме пчелы.	1
4.	Тема 4. «Гнездо пчелиной семьи»	Гнездо пчелиной семьи – особенность строения гнезда у диких пчел и в улье. Сроки и причины обновления гнездовых рамок в ульях.	1
5.	Тема 5. «Понятие о силе пчелиной семьи. Факторы, влияющие на силу пчелиной семьи. Жизнь пчелиной семьи в течение года»	Единицы выражения силы пчелиной семьи. Факторы, обуславливающие семьи пчелиной семьи. Особенность жизнедеятельности пчелиной семьи в весенне-летний период и в период осенне-зимнего покоя.	1
Раздел II. Научные основы ухода и содержания пчелиных семей, разведения пчел. Кормовая база пчеловодства»			6
6.	Тема 6. «Жилища пчел, ульи и их классификация, инвентарь, пчеловодное	Эволюция жилища пчел, устройство гнезда диких пчел. Классификация ульев, принятая в мире. Типы ульев, используемые в РФ и за рубежом. Правила размещения пасеки и расстановка ульев.	2

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	оборудование и пасечные постройки».		
7.	Тема 7. «Сезонные технологические работы в пчеловодстве. Естественное и искусственное размножение пчелиных семей	График сезонных работ на пасеке. Уход за пчелами в период весеннего развития, медосбора, подготовки к зимовки и в период зимовки. Методы искусственного размножения пчелиных семей, деление пчелиных семей, работа с семьями, готовящимися к роению.	2
8.	Тема 8. «Корма пчел, их состав и классификация. Виды кормления. Заменители натуральных кормов. Основные медоносные растения. Определение медоносных ресурсов местности и методика составления кормового баланса пасеки и хозяйства».	Естественные корма для пчел. Особенности подкормки пчел в весенний и осенний периоды. Стимулирующие и лечебные подкормки для пчел. Способы подкормки и виды кормушек для пчел. Виды медоносных растений по месту произрастания: медоносы полей, лугов, лесов и т.д. Принципы составления кормового баланса пасеки. Методы улучшения кормовой базы для пчел.	2
Раздел III. Породы пчел и племенная работа на пасеке			4
9.	Тема 9. «Основные породы пчел»	Классификация пчел. Виды и породы пчел, используемые в различных странах и континентах.	2
10.	Тема 10. «Методы разведения и селекции. Пакетное пчеловодство»	Медоносная пчела как объект селекции. Влияние трутней на наследственность рабочих пчел. Закон Гамельтона. Особенность получения и подготовки к перевозке пакетных пчелиных семей.	2
Раздел IV. Опыление энтомофильных растений пчелами			4
11.	Тема 11. «Энтомофилия растений. Опыление энтомофильных культур».	Особенность строения цветка у покрытосеменных растений, места расположения нектарников. Виды растений по способу опыления. Организация опыления различных видов с/х культур.	2
12.	Тема 12. «Научные основы дрессировки пчел».	Подготовка пчелиных семей к опылению энтомофильных культур. Научные основы дрессировки пчелиных семей. Особенность дрессировки пчел при опылении культур защищенного грунта.	2
Раздел V. «Болезни и вредители пчел»			8
13.	Тема 13. «Классификация болезней. Незаразные болезни пчел. Болезни, вызванные неправильным питанием, разведением и содержанием, токсикозы и	Классификация заразных болезней пчел, виды возбудителей. Наследственные болезни пчелиных особей, признаки проявления. Характеристика основных видов ядовитых растений для пчел, меры предупреждения отравления пчел нектаром и пылью ядовитых растений.	2

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	отравления пчел».		
14.	Тема 14. «Инфекционные болезни пчел. Клиническая картина, меры борьбы и предупреждения».	Клинические признаки, меры борьбы с вирусными заболеваниями – хронический и острых паралич пчел, филаментовирус. Бактериозы пчел – парагнилец, порошковидный расплод, септицемия – признаки, меры профилактики и лечение пчел.	2
15.	Тема 15. «Инвазионные болезни пчел. Биология возбудителей, клиническая картина, меры борьбы и предупреждения».	Амебиз – инвазионное заболевание, признаки, меры борьбы, профилактика. Гельминтозы пчел – виды гельминтов, способы проникновения в организм пчел, профилактика гельминтозов.	2
16.	Тема 16. «Хищники и паразиты пчел».	Насекомые-хищники и вредители пчел – шершни, филанты и др. Борьба с хищными и приносящими вред пчелам насекомыми, земноводными и др. организмами в месте расположения пасеки	2
Раздел VI. «Технологии производства продуктов пчеловодства»			9
17.	Тема 17. «Предпосылки организации пасек, зональная и внутрихозяйственная специализация».	Организация пасечного хозяйства – учет медоносных ресурсов, составление сметы на приобретение оборудования, инвентаря и пчелиных семей. Зональная специализация пасек на территории РФ. Особенность организации пасеки в Калужской области.	2
18.	Тема 18. «Использование пчелиных семей на медосборе, отбор и откачка меда, валовой и товарный мед. Восковая продуктивность пчел и методы увеличения его производства в пчелиных семьях».	Перевозка пчел на медосбор. Правила перевозки, выбор участка для кочевой пасеки. Составление договора на опыление пчелами с/х культур. Учет валового и товарного меда на пасеке. Учет восковой продуктивности пчел и потребности пасеки в вошине. Переработка меда и воска в крупных пчеловодческих хозяйствах.	3
19.	Тема 19. «Технология производства цветочной пыльцы и перги, маточного молочка, прополиса, пчелиного яда. Методы исследования продуктов пчеловодства».	Сбор, переработка и хранение цветочной пыльцы и перги, маточного молочка, прополиса. Особенности получения пчелиного яда, его переработка и хранение. ГОСТы на продукцию пчеловодства. Методы определения натуральности меда и воска, виды фальсификации.	2
20.	Тема 20. «Организация производства в фермерских хозяйствах, товариществах и обществах пчеловодов. Зоотехнический учет в пчеловодстве».	Организация производства в различных по размеру и формам собственности пчеловодческих хозяйствах. Формы первичного зоотехнического учета. Ведение пасечного журнала. Составления графика основных видов работ на пасеке в весенне-летний период. Средства механизации трудоемких процессов на пасеке. Организация звеньевой системы обслуживания пчелиных семей. Оплата труда пчеловодов.	2

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
ВСЕГО, в том числе 18 часов экзамен			36

4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы

Курсовая работа по дисциплине «Пчеловодство» учебным планом не предусмотрена.

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических/лабораторных/семинарских работ/занятий с тестовыми/экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 5.

Таблица 5 - Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и вопросами итогового контроля знаний студентов

Компетенции	Лекции	ПЗ	№ вопроса
ОПК-1 - способностью применять современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных	1--6	1-10	1-28, 42-44
ПК-2 - способностью проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей	7-9	11-12	29-41
ПК-7 - способностью разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению различных производственных показателей животноводства	10-16	13-14	45-58
ПК-17 - способностью вести учет продуктивности разных видов животных	17-18	15-18	59-75

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Козин, Р.Б. Пчеловодство / Р.Б. Козин и [др.]. – СПб. – Лань, 2016. – 448 с.
2. Рожков К. А. Медоносная пчела: содержание, кормление и уход / К.А. Рожков, С.Н. Хохрин, А.Ф. Кузнецов//Учебное пособие. – 1-е изд. – СПб.: «Лань». – 2014 – 432 с.

6.2. Дополнительная литература

1. Аветисян, Г.А. Пчеловодство / А.Г. Аветисян, Ю.А. Черевко. – М.: ИРПО.- Изд. Центр «Академия», 2001. – 320 с.
2. Богомолов, К.В. Инструментальное осеменение пчелиных маток с использованием современных технических средств / К.В. Богомолов, А.В. Бородачев, Е. Грабски. – Рязань: Изд-во Рязанская областная типография, 2013. – 144 с.
3. Комаров, А.А. Пчеловодство. Учебно-справочная книга / А.А. Комаров. - М. «Цитадель-трейд». – «Лада»-«Рипол классик», 2005. – 556 с.
4. Козин, Р.Б. Практикум по пчеловодству / Р.Б. Козин, В.И. Лебедев, Н.В. Иренкова . – СПб.: Издательство «Лань», 2005. – 224 с.
5. Комлацкий, В.И. Пчеловодство / В.И. Комлацкий, С.В. Логинов, С.А. Плотников.-Ростов н/Д: Феникс. – 2009. – 397 с.
6. Кривцов, Н.И. Пчеловодство / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев, Н.В. Иренкова. – М.: Издательство «Колос», 2007. – 512 с.

7. Кривцов, Н.И.. Продукты пчеловодства / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев. – М.: Издательство «Нива России», 1995. – 251 с.
8. Лебедев, В.И. Пчеловодство. Учебник. Гриф УМО вузов России/В.И. Лебедев. – СПб.: Лань. – 2010. – 448 с.
9. Пчеловодство. Маленькая энциклопедия. Изд. Большая Росс. Энциклопедия. – М., 1998. – 510 с.
10. Основные болезни пчел (профилактика и лечение) / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев, О.К. Чупахина, В.И. Чупахин. – М. – 2010. – 208 с.
11. Черевко, Ю.А. Пчеловодство / Ю.А. Черевко, Л.Д. Черевко, Л.И. Бойценюк [и др.]. – М.: «КолосС», 2006. – 296 с.
12. Харченко, Н.А. Пчеловодство: Учеб. для студ. вузов/ Н.А. Харченко, В.Е. Рындин. – М: Изд. Центр «Академия», 2003. – 368 с.
13. Журнал «Пчеловодство».

6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Зеленина, О.В. Методические указания для ведения практических занятий по дисциплине Пчеловодство для студентов зооинженерного факультета очной и заочной формы обучения ФГОС ВО направление подготовки 36.03.02 «Зоотехния» / О.В. Зеленина. – Калуга. – 2018. – 62 с.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

<http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU;
<http://e.lanbook.com>- Электронная Библиотечная Система издательства Лань; <http://www.cnsnb.ru> –Центральная научная сельскохозяйственная библиотека.

6.5. Программное обеспечение

Таблица 6 - Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Все разделы	Встроенное программное обеспечение ПО - Microsoft PowerPoint	Подготовка презентаций	Microsoft	2006 Версия Microsoft Office PowerPoint 2007
2	Все разделы	ПО - Microsoft Office Word	Текстовый редактор	Microsoft	2006 Версия Microsoft Office Word 2007

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Знания, умения и заявленные компетенции оцениваются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляться с задачами, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач. Владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения в логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно с большими затруднениями выполняет практические работы.

Виды текущего контроля: контрольная работа, тестирование, реферат.

Итоговый контроль – экзамен.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Пчеловодный инвентарь оборудование, учебные видеофильмы, выездное занятие на пасеку. Для практических занятий и семинаров каждый студент получает в электронном виде методические указания по дисциплине, которые служат также в качестве рабочей тетради для записи и выполнения заданий.

9. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения

СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ И МЕТОДИЧЕСКИЕ СОВЕТЫ (РЕКОМЕНДАЦИИ) ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Раздел I. «Биология пчелиной семьи»

При рассмотрении данного раздела преподаватель должен последовательно и логично раскрыть вопросы по рекомендуемому плану. Особое внимание необходимо уделить этапам становления и современному состоянию отрасли, вкладу отечественных и зарубежных ученых в развитие пчеловодства.

Рассматривая вопрос биологии пчелиной семьи, необходимо разъяснить особенность существования пчел, как общественно-живущих насекомых. Данный вопрос плавно переходит к рассмотрению особенностей строения нервной системы и анализаторов пчел, и далее существованию пчел в период активной жизнедеятельности и осенне-зимнего покоя, функциональному значению отдельных особей пчелиной семьи в зависимости от возраста и сезона года.

Раздел II. «Научные основы содержания и разведения пчелиных семей. Кормовая база пчеловодства» и опыление сельскохозяйственных культур»

При рассмотрении данного раздела необходимо рассказать об эволюции жилища пчел, затем об устройстве ульев разных систем, размерах рамок для разных типов ульев. Рассказать о правилах размещения ульев, выборе участка под пасечное хозяйство, устройстве зимовников и подсобных помещений на территории пасеки. Далее рассматривается вопрос о сезонных работах на пасеке в активный период жизнедеятельности пчел, начиная с первого весеннего осмотра и заканчивая подготовкой пчел к зимовке и контролю за зимовкой пасеки.

При рассмотрении методов искусственного размножения пчелиных семей дать их сравнительную оценку с учетом преимуществ и недостатков по сравнению с естественным размножением пчел роением. Дать определение основным понятиям по этой теме.

Рассматривая вопрос о кормах пчел необходимо дать характеристику естественным кормам пчел и потребности в них пчелиной семьи по сезонам года, рассказать о календарных сроках подкормки пчел и подготовке заменителей натуральных кормов к скармливанию.

При характеристике медоносной базы пчеловодства рассматривается классификация медоносных растений, способы определения нектаропродуктивности, оценка важнейших видов медоносов.

Раздел III. «Породы пчел и племенная работа на пасеке»

Вопрос о происхождении пчелиных семей увязать с особенностями природно-климатических условий той местности, где возникла та или иная порода пчел. Характеристика отдельной породы пчел рассматривается по плану: место распространения, медосборные условия, особенности морфологического строения, размеры особей, поведение пчел данной породы, степень одомашнивания, основные направления селекции в данный период. Рассмотрение вопроса о пчеле как объекте селекции начать с особенностей кариотипа пчел, методах наследования признаков у пчелиных особей разного пола и стаз, влияние инбридинга на состояние пчелиной семьи. Далее приводятся примеры качественных и количественных признаков пчел, показывается особенность их наследования.

При рассмотрении методов разведения пчел рассказать об источниках племенного материала, сроках обновления пчел для предотвращения инбридинга на пасеке, привести примеры использования межпородного и межлинейного скрещивания в пчеловодстве, рассказать о правилах регистрации новых пород или породных линий в пчеловодстве.

Раздел IV. «Опыление энтомофильных растений пчелами»

Рассмотрение раздела необходимо начать с вопроса о важности перекрестного опыления для повышения урожайности энтомофильных культур. Далее кратко рассмотреть процесс опыления цветка и виды опылений, существующие у растений.

Далее рассказать о диких насекомых-опылителях перечислить их виды, рассказать об особенностях отдельных опылителей и плавно перейти к значению медоносной пчелы как опылителя энтомофильных растений. Обратить внимание на требования к пчелиным семьям, используемым на массивах опыляемых культур, способам дрессировки пчел для улучшения качества опыления растений.

Затем рассматриваются особенности опылений разных групп и видов энтомофильных растений: овощных, кормовых, технических и прочих культур.

Раздел V. «Болезни и вредители пчел»

Рассмотрение раздела необходимо начать с пояснения о масштабе ущерба, который могут нанести пчеловодству различные заболевания пчел. Классификация болезней пчел дается с названиями возбудителей заразных болезней и основных причин, вызывающих незаразные болезни пчелы медоносной.

Характеристика незаразных болезней приводится во взаимосвязи с причинами их вызвавшими, признаками и мерами профилактики этих заболеваний.

При рассмотрении заразных заболеваний пчел необходимо остановиться на внешних признаках болезни, источниками инфекции или инвазии, особенностями протекания заболевания, лекарственными препаратами и общими мерами профилактики заболевания.

Вредители и хищники пчел - это большая группа, представленная насекомыми, земноводными, птицами, пресмыкающимися. Необходимо остановиться на основных наиболее распространенных вредителях и хищниках пчел и мерах защиты пчелиных семей от них.

В разделе необходимо остановиться на основных ветеринарно-санитарных правилах; перечислить болезни пчел, при возникновении которых накладывается карантин на пасеку, рассказать о правилах оформления ветеринарного свидетельства пасеки.

Раздел VI. «Технологии производства продуктов пчеловодства»

В начале раздела на примере пчеловодческих хозяйств медово-товарного или разведенческого направления показать размеры хозяйства и его подразделений. Дать характеристику внутриотраслевой специализации пчеловодческих хозяйств по основному

виду выпускаемой продукции, привести пример технологической специализации подразделения хозяйства.

Далее приводится краткая характеристика пчеловодческих хозяйств, специализирующихся по производству того или иного вида продукции. При рассмотрении организации нового пасечного хозяйства особое внимание уделить вопросу: чем должен руководствоваться пчеловод для выбора места и размера пасеки, показать примерную смету расходов в зависимости от планируемого количества пчелиных семей.

Основные экономические показатели пчеловодческого хозяйства: размер валовой и товарной продукции пчеловодства, количество пчелиных семей, число работников и прочие. Рассказать об основных, косвенных и дополнительных затратах в отрасли пчеловодства, методике вычисления себестоимости продукции пчеловодства.

При проведении практических занятий преподавателю необходимо использовать: Методические указания для выполнения практических занятий. Указания содержат весь необходимый методический материал, задания и место для записи.

Студент, пропустивший занятия обязан отработать пропущенную тему, ответив по вопросам темы во время назначенного преподавателем времени для отработки или написать реферат.

10. Методические рекомендации студентам по самостоятельной работе

Раздел 1. Биология пчелиной семьи

В рамках раздела изучается состав пчелиной семьи, значение отдельных особей, внешнее и внутреннее строение пчел, гнездо пчел, развитие отдельных особей, сущность роения, возможность его регулирования и использование роевых семей.

Особое место отводится изучению пчелиной семьи как целостной биологической единицы, разнице в строении и выполняемым функциям, жизни пчелиной семьи в течение года, устройству гнезда пчел.

Цель изучения. Приобрести знания о биологии пчелиной семьи, функциональному значению пчелиных особей, изменению состава и численности пчел в течение года, устройству гнезда пчел.

Задачи. Изучить систематическое положение пчел в отряде перепончатокрылых. Изучить внешнее и внутреннее строение рабочей пчелы, матки и трутня. Изучить особенности размножения пчелиной семьи путем роения и индивидуальное развитие отдельных особей. Ознакомиться с положительными и отрицательными сторонами процесса роения, причинами его вызывающими и методами предотвращения. Ознакомиться с процессами, происходящими в пчелиной семье в весенне-летний период и в период осенне-зимнего покоя.

Раздел 2. «Научные основы содержания и разведения пчелиных семей. Кормовая база пчеловодства»

Раздел посвящен изучению эволюции пчелиного жилища, устройству ульев разных систем, пчелиному инвентарю и пасечным постройкам; рассматриваются особенности ухода за пчелиными семьями в течение года, методам искусственного размножения пчелиных семей и искусственному выводу пчелиных маток.

Основное внимание уделяется ульям, распространенным на территории РФ, размеру и стандартам на рамки ульевые, инвентарю по уходу за пчелами, специальному инвентарю, устройству пасеки; весенней ревизии на пасеке, расширению пчелиных семей в весенний период, увеличению численности пчелиных семей, подготовке к медосбору, сборке гнезда на зиму.

Цель изучения. Приобрести знания об устройстве ульев разных систем, размерам рамок, рекомендованных к использованию на территории РФ. Получить знания по правильному расположению и устройству пасечного хозяйства. Знать основные работы на пасеке в период активной жизнедеятельности пчел и правильной подготовке пчел к зимовке. Ознакомиться с методами размножения пчелиных семей и основными этапами искусственного вывода пчелиных маток.

Задачи. Изучить устройство улья. Знать достоинства и недостатки ульев разных систем. Ознакомиться с работами по расширению гнезда, подготовке к главному взятку и зимовке при работе с ульями разных систем. Изучить пчеловодный инвентарь, предназначенный для осмотра пчелиных семей, специальный инвентарь и оборудование для переработки воска и откачки меда. Ознакомиться с правилами расположения пасеки и расстановкой ульев. Ознакомиться с особенностями весеннего осмотра пасеки правилами выставки пчел из зимовника и осмотра семей. Уход за семьями в весенний период, ознакомиться с методами размножения пчелиных семей путем формирования отводков, делением на пол-лета и налетом на матку. Изучить методы подготовки пчелиных семей к основному медосбору. Знать сроки постановки магазинов и надставок. Знать правила подготовки пчел к зимовке – сокращение гнезд, подкормка, утепление и т.д.

Раздел 3. Породы пчел и племенная работа на пасеке

Раздел посвящен изучению пчелы как объекта селекции, изучению пород пчел и племенной работе на пасеке.

Основное внимание уделяется особенностям передачи наследственности в пчелиной семье, влиянию на нее условий агрозоофона, изучению пород пчел, разводимых в РФ, массовому и индивидуальному отбору в пчеловодстве.

Цель изучения. Знать особенности передачи наследственности у медоносной пчелы. Изучить влияние внешних и внутренних условий на селекцию пчел. Знать основные признаки разных пород пчел. Изучить методы племенной работы с пчелами на рядовой пасеке и в племенном хозяйстве.

Задачи. Изучить особенности передачи генетической информации в пчелиной семье (закон Гамильтона), основные качественные и хозяйственно-полезные признаки пчел. Знать основные признаки семи пород пчел. Знать методику массового и индивидуального отбора в пчеловодстве, ознакомиться с бонитировкой пчелиных семей.

Раздел 4. «Опыление энтомофильных растений пчелами»

Раздел изучает особенности использования пчелиных семей на опылении энтомофильных культур.

Основное внимание уделяется особенностям опыления различных энтомофильных культур и повышению его эффективности.

Цель изучения. Знать особенности опыления различных культур. Изучить методы дрессировки пчел на опыление некоторых пчелоопыляемых растений.

Задачи. Изучить основные энтомофильные культуры и особенности их опыления. Изучить методики расчета потребности в пчелах-опылителях для разных культур. Ознакомиться с методами дрессировки пчел на опыляемые культуры. Изучить особенности опыления культур защищенного грунта, технических, кормовых, плодово-ягодных и др. Уметь составлять календарный план опыления сельскохозяйственных культур.

Раздел 5. «Болезни и вредители пчел»

В разделе изучаются различные болезни и вредители медоносных пчел, основные их признаки и методы лечения.

Основное внимание уделяется способам диагностики заболеваний, их этиологии, методам лечения и профилактики.

Цель изучения. Изучить классификацию болезней пчел. Знать особенности их протекания, вред наносимый пчелам. Изучить методы лечения и основные лекарственные препараты.

Задачи. Изучить основные болезни незаразной этиологии, связанные с неправильным содержанием или разведением пчелиных семей. Изучить основные инфекционные и инвазионные заболевания пчел – признаки, профилактика и лечение. Изучить основных вредителей пчел и методы борьбы с ними. Знать правила регистрации пасеки и карантинные мероприятия.

Раздел 6. «Технологии производства продуктов пчеловодства»

Тема посвящена изучению организации труда в пчеловодстве, технике безопасности при работе с пчелами и продукции пчеловодства.

Основное внимание уделяется учету в пчеловодстве, выходу и себестоимости продукции, оплате труда на пасеках разного направления, технике безопасности; составу и свойствам меда, воска, прополиса, перги и пыльцы, маточного молочка и пчелиного яда.

Цель изучения. Ознакомиться с организацией и методам расчета себестоимости продукции в различных типах пчеловодческих хозяйств, расчетами оплаты труда пчеловодов. Изучить органолептические, физико-химические свойства продуктов пчеловодства, изучить госты и некоторые методы исследования продуктов пчеловодства

Задачи. Задачи. Изучить особенности организации труда в пчеловодческих хозяйствах и на пасеках разного направления – разведенческих, опылительных, опылительно-медовых. Знать правила противопожарной безопасности и правила обращения с пчелиными семьями. Знать основные свойства монофлорного, полифлорного и падевого меда, изучить показатели гостов на мед. Изучить состав, свойства и госты на воск, прополис, пергу и пыльцу, маточное молочко и пчелиный яд.

Приложение А

Таблица 7 - Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Кол-во часов
1.	Тема 1 «Систематическое положение медоносной пчелы. Состав пчелиной семьи. Полиморфизм».	Л	Проблемная лекция	2
2.	Тема 5 «Понятие о силе пчелиной семьи. Факторы, влияющие на силу пчелиной семьи. Жизнь пчелиной семьи в течение года».	Л	Учебный фильм	2
3.	Тема 8 «Корма пчел, их состав и классификация. Виды кормления. Заменители натуральных кормов. Основные медоносные растения».	Л	Проблемная лекция	2
4.	Тема 10 «Методы разведения и селекции. Пакетное пчеловодство»	Л	Проблемная лекция	2
5.	Тема 11. «Энтомофилия растений. Опыление энтомофильных культур»	Л	Проблемная лекция	2
6.	Тема 18 «Использование пчелиных семей на медосборе, отбор и откачка меда, валовой и товарный мед. Восковая продуктивность пчел и методы увеличения его производства в пчелиных семьях».	ПЗ	Ситуационный анализ	2
7.	Тема 19 «Технология производства цветочной пыльцы и перги, маточного молочка, прополиса, пчелиного яда. Методы исследования продуктов пчеловодства».	ПЗ	Ситуационный анализ	2
Всего:				14

Общее количество контактных часов, проведенных с применением активных и интерактивных образовательных технологий составляет 18 часов (19,4 % от объема аудиторных часов по дисциплине).

Приложение Б

Таблица 8 – Показатели и методы оценки результатов подготовки бакалавров по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния»

№ п/п	Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Форма контроля	Разделы дисциплины, темы и их элементы
1	ОПК-1 - способностью применять современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных	Знать биологию пчелиной семьи. Уметь использовать разные методы размножения пчелиных семей. Владеть навыками ухода за пчелиными семьями	опрос, контрольная работа	I – 1-5, II – 6,7, III – 9-10
2	ПК-2 - способностью проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей	Знать методы разведения и содержания пчел. Уметь вести первичный зоотехнический учет на пасеке. Владеть методикой оценки медоносных ресурсов данного участка	опрос, тест	VI – 19, 20; V – 13-16
3	ПК-7 - способностью разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению различных производственных показателей животноводства	Знать технику безопасности при работе с пчелиными семьями и мерами противопожарной безопасности на пасеке. Уметь контролировать санитарное состояние пчелиных семей. Владеть навыками работы со средствами механизации при производстве продуктов пчеловодства.	опрос, контрольная работа,	VI – 17,18; IV - 11-12
4	ПК-17 - способностью вести учет продуктивности разных видов животных	Знать технологию получения продуктов пчеловодства и оценку их качества. Уметь применять оборудование и инвентарь для производства продуктов пчеловодства. Владеть методами оценки качества продуктов пчеловодства, их переработкой и хранением	контрольная работа	II - 6-8; VI – 17-20

Приложение В

Заочное отделение

1.Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 час.). Их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ и по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	семестр № 8
Итого академических часов по учебному плану	3	108	108
Контактные часы всего, в том числе:	0,33	12	12
Лекции (Л)	0,16	6	6
Практические занятия (ПЗ)	0,17	6	6
Самостоятельная работа (СР)	2,42	87	87
в том числе:			
консультации	0,11	4	4
контрольные работы, тестирование	0,14	5	5
реферат	0,25	9	9
самоподготовка к текущему контролю знаний	1,92	69	69
Вид контроля: экзамен	0,25	9	9

4.2. Трудоёмкость разделов и тем дисциплины

Таблица 2 - Трудоемкость разделов и тем дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего количес во часов	Контактная работа		Внеаудито рная работа (СР)
		Л	ПЗ	
Раздел I. «Биология пчелиной семьи»	28	1,5	2	24,5
Тема 1. Систематическое положение медоносной пчелы. Состав пчелиной семьи. Полиморфизм	5	-	0,5	4,5
Тема 2. Развитие пчелиных особей. Разделение функций внутри семьи, взаимосвязь между особями пчелиной семьи	7	1,5	-	5,5
Тема 3. Строение важнейших систем организма матки, трутня и рабочей пчелы. Обмен веществ у пчел	7	-	1	6
Тема 4. Гнездо пчелиной семьи	3	-	0,5	2,5
Тема 5. Понятие о силе пчелиной семьи. Факторы, влияющие на силу пчелиной семьи. Жизнь пчелиной семьи в течение года	6	-	-	6
Раздел II. «Научные основы содержания и разведения пчелиных семей. Кормовая база пчеловодства»	24	0,5	2,5	21
Тема 6. Жилища пчел, ульи и их классификация, инвентарь, пчеловодное оборудование и пасечные постройки	6	-	1	5

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего количес во часов	Контактная работа		Внеауди тная работа (СР)
		Л	ПЗ	
Тема 7. Сезонные технологические работы в пчеловодстве. Естественное и искусственное размножение пчелиных семей	11	0,5	0,5	10
Тема 8. Корма пчел, их состав и классификация. Виды кормления. Заменители натуральных кормов. Основные медоносные растения. Определение медоносных ресурсов местности и методика составления кормового баланса пасеки и хозяйства	7	-	1	6
Раздел III. Породы пчел и племенная работа на пасеке	14	0,5	0,5	13
Тема 9. Основные породы пчел	6	-	0,5	5,5
Тема 10. Методы разведения и селекции. Пакетное пчеловодство	8	0,5	-	7,5
Раздел IV. Опыление энтомофильных растений пчелами	11	1	0,5	9,5
Тема 11. Энтомофилия растений. Опыление энтомофильных культур	7,5	0,5	0,5	6,5
Тема 12. Научные основы дрессировки пчел	3,5	0,5	-	3
Раздел V. «Болезни и вредители пчел»	10	1,5	-	8,5
Тема 13. Классификация болезней. Незаразные болезни пчел. Болезни, вызванные неправильным питанием, разведением и содержанием, токсикозы и отравления пчел	3	0,5	-	2,5
Тема 14. Инфекционные болезни пчел. Клиническая картина, меры борьбы и предупреждения	2,5	0,5	-	2
Тема 15. Инвазионные болезни пчел. Биология возбудителей, клиническая картина, меры борьбы и предупреждения	2,5	0,25	-	2,25
Тема 16. Хищники и паразиты пчел	2	0,25	-	1,75
Раздел VI. «Технологии производства продуктов пчеловодства»	21	1	0,5	19,5
Тема 17. Предпосылки организации пасек, зональная и внутрихозяйственная специализация	4	1	-	3
Тема 18. Использование пчелиных семей на медосборе, отбор и откачка меда, валовой и товарный мед. Восковая продуктивность пчел и методы увеличения его производства в пчелиных семьях	4	-	-	4
Тема 19. Технология производства цветочной пыльцы и перги, маточного молочка, прополиса, пчелиного яда. Методы исследования продуктов пчеловодства	9	-	0,5	8,5
Тема 20. Организация производства в фермерских хозяйствах, товариществах и обществах пчеловодов. Зоотехнический учет в пчеловодстве	4	-	-	4
ИТОГО по дисциплине, в т.ч. 9 час - экзамен	108	6	6	96

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 3 - Содержание практических занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название практических занятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Раздел I. «Биология пчелиной семьи»		Опрос, тест	2
	Тема 1. «Систематическое положение медоносной пчелы. Состав пчелиной семьи. Полиморфизм»	Практическое занятие №1. Состав пчелиной семьи, функциональное значение пчелиных особей	Опрос	0,5
	Тема 3. «Строение важнейших систем организма матки, трутня и рабочей пчелы. Обмен веществ у пчел».	Практическое занятие №2. Внешнее и внутреннее строение пчелиных особей. Органы размножения и железы пчелы	Опрос, тест	1
	Тема 4. «Гнездо пчелиной семьи»	Практическое занятие №3. Гнездо пчелиной семьи	Опрос	0,5
2	Раздел II. «Научные основы содержания и разведения пчелиных семей. Кормовая база пчеловодства»		Опрос	2,5
	Тема 6. «Жилища пчел, ульи и их классификация, пчеловодное оборудование и пасечные постройки»	Практическое занятие №4. Устройство ульев разных систем Пчеловодный инвентарь, пасечное оборудование	Опрос	1
	Тема 7. «Сезонные технологические работы в пчеловодстве. Естественное и искусственное размножение пчелиных семей»	Практическое занятие №5. Роевание пчел – сущность этого явления, причины, возможности регулирования и предотвращения; использование роевых семей Искусственный вывод маток и трутней. Выбраковка маток и маточников. Замена маток	Опрос	0,5
	Тема 8. «Корма пчел, их состав и классификация. Виды кормления. Заменители натуральных кормов. Основные медоносные растения. Определение медоносных ресурсов местности и методика составления кормового баланса пасеки и хозяйства»	Практическое занятие №. 6. Кормовая база пчеловодства	Опрос	1
3	Раздел III. «Породы пчел и племенная работа на пасеке»		Опрос	0,5
	Темы 9. «Основные породы пчел». Тема 10. «Методы разведения и селекции. Пакетное пчеловодство»	Практическое занятие №. 7. Породы пчел. Племенная работа в пчеловодстве	Опрос	0,5
4	Раздел IV. Опыление энтомофильных растений пчелами		Опрос	0,5

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название практических занятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 11. «Энтомофилия растений. Опыление энтомофильных культур»	Практическое занятие №. 8. Опыление энтомофильных растений пчелами	Опрос	0,5
6	Раздел VI. «Технологии производства продуктов пчеловодства»		Опрос	1,5
	Тема 19. «Технология производства цветочной пыльцы и перги, маточного молочка, прополиса, пчелиного яда»	Практическое занятие №. 11. Прополис, цветочная пыльца, перга, маточное молочко и пчелиный яд – состав, свойства, технология получения	Опрос, реферат	0,5

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 4 - Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Раздел I «Биология пчелиной семьи»			24,5
1.	Тема 1. «Систематическое положение медоносной пчелы. Состав пчелиной семьи. Полиморфизм»	Пчелиная семья как целостная биологическая единица. Полиморфизм и численность разных особей в пчелиной семье. Положение пчелы медоносной (<i>apis mellifera</i>) в отряде перепончатокрылых	4,5
2.	Тема 2. «Развитие пчелиных особей. Разделение функций внутри семьи, взаимосвязь между особями пчелиной семьи»	Функции рабочих пчел, матки и трутней. Изменение численности особей пчелиной семьи в течение года. Способы взаимосвязи между особями в пчелиной семье.	5,5
3.	Тема 3. «Строение важнейших систем организма матки, трутня и рабочей пчелы. Обмен веществ у пчел»	Отличия во внутреннем строении особей пчелиной семьи. Железы пчел. Обмен веществ в организме пчелы.	6
4.	Тема 4. «Гнездо пчелиной семьи»	Гнездо пчелиной семьи – особенность строения гнезда у диких пчел и в улье. Сроки и причины обновления гнездовых рамок в ульях.	2,5
5.	Тема 5. «Понятие о силе пчелиной семьи. Факторы, влияющие на силу пчелиной семьи. Жизнь пчелиной семьи в течение года»	Единицы выражения силы пчелиной семьи. Факторы, обуславливающие семьи пчелиной семьи. Особенность жизнедеятельности пчелиной семьи в весенне-летний период и в период осенне-зимнего покоя.	6
Раздел II. «Научные основы содержания и разведения пчелиных семей. Кормовая база пчеловодства»			21

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
6.	Тема 6. «Жилища пчел, ульи и их классификация, инвентарь, пчеловодное оборудование и пасечные постройки».	Эволюция жилища пчел, устройство гнезда диких пчел. Классификация ульев, принятая в мире. Типы ульев, используемые в РФ и за рубежом. Правила размещения пасеки и расстановка ульев.	5
7.	Тема 7. «Сезонные технологические работы в пчеловодстве. Естественное и искусственное размножение пчелиных семей»	График сезонных работ на пасеке. Уход за пчелами в период весеннего развития, медосбора, подготовки к зимовки и в период зимовки. Методы искусственного размножения пчелиных семей, деление пчелиных семей, работа с семьями, готовящимися к роению.	10
8.	Тема 8. «Корма пчел, их состав и классификация. Виды кормления. Заменители натуральных кормов. Основные медоносные растения. Определение медоносных ресурсов местности и методика составления кормового баланса пасеки и хозяйства».	Естественные корма для пчел. Особенности подкормки пчел в весенний и осенний периоды. Стимулирующие и лечебные подкормки для пчел. Способы подкормки и виды кормушек для пчел. Виды медоносных растений по месту произрастания: медоносы полей, лугов, лесов и т.д. Принципы составления кормового баланса пасеки. Методы улучшения кормовой базы для пчел.	6
Раздел III. Породы пчел и племенная работа на пасеке			13
9.	Тема 9. «Основные породы пчел»	Классификация пчел. Виды и породы пчел, используемые в различных странах и континентах.	5,5
10.	Тема 10. «Методы разведения и селекции. Пакетное пчеловодство»	Медоносная пчела как объект селекции. Влияние трутней на наследственность рабочих пчел. Закон Гамельтона. Особенность получения и подготовки к перевозке пакетных пчелиных семей.	7,5
Раздел IV. Опыление энтомофильных растений пчелами			9,5
11.	Тема 11. «Энтомофилия растений. Опыление энтомофильных культур».	Особенность строения цветка у покрытосеменных растений, места расположения нектарников. Виды растений по способу опыления. Организация опыления различных видов с/х культур.	6,5
12.	Тема 12. «Научные основы дрессировки пчел».	Подготовка пчелиных семей к опылению энтомофильных культур. Научные основы дрессировки пчелиных семей. Особенность дрессировки пчел при опылении культур защищенного грунта.	3
Раздел V. «Болезни и вредители пчел»			8,5
13.	Тема 13. «Классификация болезней. Незаразные болезни пчел. Болезни, вызванные неправильным питанием, разведением и содержанием, токсикозы и отравления пчел».	Классификация заразных болезней пчел, виды возбудителей. Наследственные болезни пчелиных особей, признаки проявления. Характеристика основных видов ядовитых растений для пчел, меры предупреждения отравления пчел нектаром и пыльцой ядовитых растений.	2,5
14.	Тема 14. «Инфекционные болезни пчел.	Клинические признаки, меры борьбы с вирусными заболеваниями – хронический и острых паралич	2,5

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	Клиническая картина, меры борьбы и предупреждения».	пчел, филаментовирус. Бактериозы пчел – парагнилец, порошковидный расплод, септицемия – признаки, меры профилактики и лечение пчел.	
15.	Тема 15. «Инвазионные болезни пчел. Биология возбудителей, клиническая картина, меры борьбы и предупреждения».	Амебиаз – инвазионное заболевание, признаки, меры борьбы, профилактика. Гельминтозы пчел – виды гельминтов, способы проникновения в организм пчел, профилактика гельминтозов.	2,25
16.	Тема 16. «Хищники и паразиты пчел».	Насекомые-хищники и вредители пчел – шершни, филанты и др. Борьба с хищными и приносящими вред пчелам насекомыми, земноводными и др. организмами в месте расположения пасеки	1,75
Раздел VI. «Технологии производства продуктов пчеловодства»			19,5
17.	Тема 17. «Предпосылки организации пасек, зональная и внутрихозяйственная специализация».	Организация пасечного хозяйства – учет медоносных ресурсов, составление сметы на приобретение оборудования, инвентаря и пчелиных семей. Зональная специализация пасек на территории РФ. Особенность организации пасеки в Калужской области.	3
18.	Тема 18. «Использование пчелиных семей на медосборе, отбор и откачка меда, валовой и товарный мед. Восковая продуктивность пчел и методы увеличения его производства в пчелиных семьях».	Перевозка пчел на медосбор. Правила перевозки, выбор участка для кочевой пасеки. Составление договора на опыление пчелами с/х культур. Учет валового и товарного меда на пасеке. Учет восковой продуктивности пчел и потребности пасеки в вошине. Переработка меда и воска в крупных пчеловодческих хозяйствах.	4
19.	Тема 19. «Технология производства цветочной пыльцы и перги, маточного молочка, прополиса, пчелиного яда. Методы исследования продуктов пчеловодства».	Сбор, переработка и хранение цветочной пыльцы и перги, маточного молочка, прополиса. Особенность получения пчелиного яда, его переработка и хранение. ГОСТы на продукцию пчеловодства. Методы определения натуральности меда и воска, виды фальсификации.	8,5
20.	Тема 20. «Организация производства в фермерских хозяйствах, товариществах и обществах пчеловодов. Зоотехнический учет в пчеловодстве».	Организация производства в различных по размеру и формах собственности пчеловодческих хозяйствах. Формы первичного зоотехнического учета. Ведение пасечного журнала. Составления графика основных видов работ на пасеке в весенне-летний период. Средства механизации трудоемких процессов на пасеке. Организация звеньевой системы обслуживания пчелиных семей. Оплата труда пчеловодов.	4
ВСЕГО, в том числе 18 часов экзамен			96