


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

---

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины  
Кафедра Зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства

СОГЛАСОВАНО:

Директор института  Лефлер Т.Ф.  
"15" 05 / 2 2018 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Ректор  Пыжикова Н.И.  
"16" 05 / 2 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Кормовая база пчеловодства**  
для подготовки ФГОС СПО

Специальность 35.02.13- Пчеловодство

Курс: 2

Семестр: 4

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: Техник-пчеловод

Срок освоения ОПОП: 2 года 6 месяцев

Составители: Козина Е.А., канд. биол. наук, доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Козина «10» мая 2018 г.

Рецензент: \* Шадрин С.В. Ген. директор ОАО «Красноярск-агроини»

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

СШ «10» мая 2018 г. К.С.-Т.Н.,

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по направлению подготовки 35.02.13 «Пчеловодство» и примерной программой по дисциплине «Пчеловодство» и профессионального стандарта «Пчеловод» № 34164 от 29.09.2014.

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 11 «10» мая 2018 г.

Зав. кафедрой

Лефлер Л.Ф. - ЛФ

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«10» мая 2018 г.

\* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ

## Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института ИПОиВНУ  
\_\_\_\_\_ протокол № 9 «25» мая 2018 г.

Председатель методической комиссии

Туркина В.Т., д.в.н., доцент Туркина  
\_\_\_\_\_  
(ФИО, ученая степень, ученое звание) «25» мая 2018 г.

Заведующий  
специальности\*

выпускающей кафедрой по  
Бербер А.Ф. д.с.-т.н., профессор  
\_\_\_\_\_  
(ФИО, ученая степень, ученое звание) «25» мая 2018 г.

Заведующие кафедрами<sup>1</sup>:

А.Ф.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\*- по согласованию с методической комиссией

<sup>1</sup> Кафедры, за которыми в учебном плане закреплены профильные дисциплины

## Оглавление

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	5
<b>1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	5
1.1. Внешние и внутренние требования.....	5
1.2. Место дисциплины в учебном процессе.....	5
<b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ.</b> ....	6
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	7
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	7
4.1. Структура дисциплины .....	7
4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины .....	8
4.3. Содержание модулей дисциплины.....	9
4.4. Лабораторные и практические занятия .....	13
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний.....	15
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i> .....	15
4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы</i> .....	16
<b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</b> .....	16
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	17
6.1. Основная литература .....	17
6.2. Дополнительная литература.....	17
6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....	17
6.4. Программное обеспечение .....	18
<b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ</b> .....	21
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	21
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	22
<i>Изменения</i> .....	25

## **Аннотация**

Дисциплина «Кормовая база пчеловодства» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по специальности 35.02.13 Пчеловодство. Дисциплина реализуется в институте Прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой Зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства.

Дисциплина нацелена на формирование общих компетенций (ОК-4), профессиональных компетенций (ПК-3.1, ПК-3.2) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с созданием кормовых запасов, кормовой базой пчеловодства, медоносными ресурсами пчеловодства и опылением сельскохозяйственных растений.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: (лекции, практические занятия, коллоквиумы, самостоятельная работа студента, рефераты).

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме коллоквиумов, рефератов и промежуточный контроль в форме дифференцированного зачёта.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 118 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (30 часов), практические (60 часов) занятия и (28 часов) самостоятельной работы студента.

### **Используемые сокращения:**

ФГОС СПО - Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОПОП - основная профессиональная образовательная программа;

ТО – теоретическое обучение (лекции, семинары);

ЛПЗ – лабораторные и практические занятия;

СРС – самостоятельная работа студентов.

## **1. Требования к дисциплине**

### **1.1. Внешние и внутренние требования**

Дисциплина «Кормовая база пчеловодства» включена в ОПОП, в цикл Профессиональных дисциплин профессионального модуля ПМЗ Опыление энтомофильных растений (в том числе культур защищенного грунта).

Реализация в дисциплине «Кормовая база пчеловодства» требований ФГОС СПО, ОПОП СПО и Учебного плана по специальности 35.02.13 Пчеловодство должна формировать следующие компетенции:

ОК-4 – Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ПК-3.1 - Приучать пчел к опыляемым культурам;

ПК-3.2 - Использовать пчел для опыления различных сельскохозяйственных культур, в том числе в теплице

### **1.2. Место дисциплины в учебном процессе**

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Кормовая база пчеловодства» являются Введение в специальность, Технологии содержания пчелиных семей, Биология медоносной пчелы и пчелиной семьи, Методы опыления энтомофильных культур открытого и защищенного грунта.

Дисциплина «Кормовая база пчеловодства» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: Ведение пчеловодства в условиях личных подсобных хозяйств и крестьянско-фермерских хозяйств.

Особенностью дисциплины является изучение создания кормовых запасов, кормовой базы пчеловодства, медоносных ресурсов пчеловодства и опыление сельскохозяйственных растений.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

## **2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.**

Целью дисциплины «Кормовая база пчеловодства» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области организации и технологии кормовой базы пчеловодства на основе современных достижений науки.

**Задачи** дисциплины «Кормовая база пчеловодства»:

- изучение особенностей пищеварительной системы пчёл;
- изучение создания кормовых запасов;
- изучение кормовой базы пчеловодства, медоносных ресурсов и опыление сельскохозяйственных растений;
- изучение медоносных ресурсов пчеловодства.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- теоретические и производственные основы инновационных технологий кормовой базы пчеловодства;
- особенности выделения нектара;
- основы кормления пчёл в условиях пасек, с целью получения меда;
- медоносные растения;
- организацию и улучшение кормовой базы пчеловодства.

**Уметь:**

- использовать пчел при опылении энтомофильных сельскохозяйственных растений;
- уметь кормить и подкармливать пчёл.

**Владеть:**

- методами определения нектарности цветков и медопродуктивности растений;
- методами определения пыльцевой продуктивности цветков;
- приёмами использования пчёл на опылении сельскохозяйственных культур.

Реализация в дисциплине «Кормовая база пчеловодства» требований ФГОС СПО, ОПОП СПО и Учебного плана по направлению подготовки 35.02.13 Пчеловодство должна формировать следующие компетенции:

- ОК-4 – Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- ПК-3.1 - Приучать пчел к опыляемым культурам;
- ПК-3.2 - Использовать пчел для опыления различных сельскохозяйственных культур, в том числе в теплице.

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 1

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	час.	по семестрам	
		№ 4	№ 5
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>118</b>	<b>118</b>	
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	
в том числе:			
Теоретическое обучение (ТО) (лекции)	30	30	
Практические занятия (ПЗ)	60	60	
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	
в том числе:			
самостоятельное изучение тем и разделов	9	9	
реферат	10	10	
самоподготовка к текущему контролю знаний	5	5	
подготовка к зачету	4	4	
др. виды			
<b>Вид контроля:</b>		диф. зачет	

### 4. Структура и содержание дисциплины

#### 4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины 118 часов, их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			ТО	ПЗ	СРС	
1	Пищеварительная система пчёл	4	4			тестирование, коллоквиум, диф. зачёт
2	Создание кормовых запасов	37	12	22	3	тестирование, коллоквиум, диф. зачёт
3	Кормовая база пчеловодства. Медоносные ресурсы и опыление сельскохозяйственных растений	21	4	14	3	тестирование, коллоквиум, диф. зачёт
4	Медоносные ресурсы пчеловодства	56	10	24	22	тестирование, коллоквиум, диф. зачёт
	Итого	114	30	60	28	

## 4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудитор- ная работа (СРС)
		ТО	ПЗ	
<b>Модуль 1. Пищеварительная система пчёл</b>	4	4	-	
Модульная единица 1.1 Пищеварительная система пчёл	4	4	-	-
<b>Модуль 2. Создание кормовых запасов</b>	37	12	22	3
Модульная единица 2.1 Лётная деятельность пчёл	3	1	2	-
Модульная единица 2.2 Отыскивание источников корма	4,5	0,5	4	-
Модульная единица 2.3 Группы пчёл, участвующие в сборе и переработке нектара	5,5	0,5	2	3
Модульная единица 2.4 Корма и кормление пчёл (белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества, вода)	8	4	4	-
Модульная единица 2.5 Переваримость пчёлами меда и перги	5	1	4	-
Модульная единица 2.6 Переработка пчёлами нектара в мёд.	3	1	2	-
Модульная единица 2.7 Переработка пчёлами пыльцы в пергу	2	-	2	-
Модульная единица 2.8 Кормообеспеченность пчелиных семей	4	2	2	-
Модульная единица 2.9 Подкормки пчёл	2	2	-	-
<b>Модуль 3 Кормовая база пчеловодства. Медоносные ресурсы и опыление сельскохозяйственных растений</b>	21	4	14	3
Модульная единица 3.1 Особенности медоносной базы пчеловодства. Основы пчеловодной ботаники	3	1	2	-
Модульная единица 3.2 Особенности выделения нектара	3	1	2	-
Модульная единица 3.3 Основные медоносные растения	9	1	8	-
Модульная единица 3.4 Использование пчёл при опылении энтомофильных сельскохозяйственных растений	6	1	2	3
<b>Модуль 4 Медоносные ресурсы пчеловодства</b>	56	10	24	22
Модульная единица 4.1 Типы медоносных угодий	4	2	2	-
Модульная единица 4.2 Зональные особенности медоносных условий	3	1	2	-
Модульная единица 4.3 Сбор пчёлами нектара и пыльцы	3	1	2	-
Модульная единица 4.4 Методы определения нектарности цветков и медопродуктивности растений	2	-	2	-



Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		ТО	ПЗ	
Модульная единица 4.5 Методы определения пыльцевой продуктивности цветков	7	-	4	3
Модульная единица 4.6 Особенности опылительной деятельности пчёл	4	2	2	-
Модульная единица 4.7 Приёмы использования пчёл на опылении сельскохозяйственных культур	2	-	2	-
Модульная единица 4.8 Медопродуктивность растений. Заменители нектара в природе	4	2	2	-
Модульная единица 4.9 Организация и улучшение кормовой базы пчеловодства. Медоносная база пчеловодства	5	1	4	-
Модульная единица 4.10 Кормопроизводство	8	1	2	5
Реферат	10			10
Подготовка к зачету	4			4
<b>ИТОГО</b>	<b>118</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>28</b>

### 4.3. Содержание модулей дисциплины

#### МОДУЛЬ 1 Пищеварительная система пчёл

**Модульная единица 1.1 Пищеварительная система пчёл.** Строение органов пищеварения передний отдел кишечника, средний отдел кишечника, задний отдел (умщечника). Железы, принимающие участие в процессе пищеварения (верхнечелюстная, глоточная, заднеголовная, грудная). Переваривание и всасывание пищи.

#### МОДУЛЬ 2 Создание кормовых запасов

**Модульная единица 2.1 Лётная деятельность пчел:** физиологические изменения в организме пчёл при подготовке к лётной деятельности, возраст вылета пчёл для сбора корма, температура воздуха массового лёта пчел в утренние часы, оптимальная влажность воздуха для лёта пчёл, влияние скорости ветра на интенсивность лётной деятельности пчёл. Факторы, влияющие на дальность и длительность полёта пчёл, расход корма на лётную деятельность.

**Модульная единица 2.2 Отыскивание источников корма.** Изучение сигнальных движений, маркировка лучших участков медоносов. Пчёлы-сборщицы, пчелы-кормилицы.

**Модульная единица 2.3 Группы пчёл, участвующие в сборе и переработке нектара.** Группы пчёл для сбора нектара: пчёлы-разведчицы, сборщицы и приемщицы. Механизм поведения пчёл.

**Модульная единица 2.4 Корма и кормление пчёл.** Белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества, вода.

**Модульная единица 2.5 Переваримость пчёлами мёда и перги.** Понятие о переваримости корма, опыты по определению переваримости питательных веществ кормов. Баланс азота.

**Модульная единица 2.6 Переработка пчёлами нектара в мёд.** Очистка нектара от излишней пыльцы. Удаление излишней воды из нектара. Инверсия сахарозы. Придание мёду кислой реакции. Запечатывание ячеек.

**Модульная единица 2.7 Переработка пчёлами пыльцы в пергу.** Химический состав пыльцы и приготовленной из неё пыльцы. Процесс превращения пыльцы в пергу. Усвоение перги организмом пчёл.

**Модульная единица 2.8 Кормообеспеченность пчелиных семей.** Необходимое количество корма для нормальной жизнедеятельности пчелиной семьи. Биологическая

потребность пчёл стандартной семьи в перге. Факторы, влияющие на количество корма, которое следует оставлять на зиму. Нормы обеспеченности семьи пчел углеводным и белковым кормом в различные периоды. Влияние кормообеспеченности пчелиных семей на их силу и продуктивность.

**Модульная единица 2.9** Подкормки пчёл. Углеводные подкормки. Белковые подкормки.

### **МОДУЛЬ 3. Кормовая база пчеловодства. Медоносные ресурсы и опыление сельскохозяйственных растений.**

**Модульная единица 3.1** Особенности медоносной базы пчеловодства. Основы пчеловодной ботаники. Размещение пасек среди разнообразных медоносных угодий. Ресурсы нектара и пыльцы в зависимости от площади с цветками растений, посещаемых пчёлами. Нектарники. Процесс образования нектара. Пыльца. Типы и способы опыления растений. Оплодотворение цветковых растений.

**Модульная единица 3.2** Особенности выделения нектара. Понятие о нектаре, его химический состав. Концентрация сахара в нектаре в течение суток. Цветковый и внецветковые нектарники. Нектаропродуктивность растений и факторы, влияющие на неё. Методы определения количества нектара. Падь и медвяная роса. Состав пыльцы, нектарность цветков.

**Модульная единица 3.3** Основные медоносные растения. Типы медосборных угодий. Основные медоносные растения и периоды их цветения в различных зонах. Полевые сельскохозяйственные медоносы. Медоносы плодовых и ягодных растений. Медоносы лугов и пастбищ. Медоносы лесов.

**Модульная единица 3.4** Использование пчёл при опылении энтомофильных сельскохозяйственных растений. Повышение эффективности опыления пчёлами сельскохозяйственных культур. Биологические основы опыления медоносными пчелами энтомофильных культур. Соотношение медоносных пчёл и других насекомых-опылителей. Методы повышения эффективности опыления пчёлами энтомофильных культур. Подготовка пчелиных семей к опылению и перевозка пасек. Необходимое количество пчёл для опыления. Число пчелиных семей необходимых для опыления 1 га сельскохозяйственных растений, и прибавка урожая. План опыления сельскохозяйственных растений в хозяйстве. Сроки подвоза пасек. Размещение пасек на опыляемых массивах. Усиление опылительной деятельности пчёл. Опыление культур, хорошо посещаемых пчёлами, слабопосещаемых пчёлами, плодовых и ягодных культур, культур закрытого грунта.

### **МОДУЛЬ 4. Медоносные ресурсы пчеловодства**

**Модульная единица 4.1** Типы медоносных угодий. Типы культурных медоносных угодий.

**Модульная единица 4.2** Зональные особенности медоносных условий. Основные медоносные растения и периоды их цветения в различных зонах. Типы медосборных условий: клеверно-малиновый, малиново-кипрейный, липовый, липово-гречишный, гречишный, подсолнечниковый и смешанные типы.

**Модульная единица 4.3** Сбор пчёлами нектара и пыльцы. Интенсивность лётной деятельности пчел в сильных и слабых семьях. Сигнальные движения пчёл. Зависимость сбора корма от состояния семей.

**Модульная единица 4.4** Методы определения нектарности цветков и медопродуктивности растений. Прямые методы определения нектарности цветков. Косвенные методы.

**Модульная единица 4.5** Методы определения пыльцевой продуктивности цветков. Выявление основных растений-пыльценосов, определение их пыльцевой продуктивности.

**Модульная единица 4.6** Особенности опылительной деятельности пчёл. На кормовых бобах, кормовом люпине, клевере луговом, люцерне, плодовых и ягодных культур, бахчевых и овощных культур, масличных и технических культур, сельскохозяйственных культур на арендной основе.

**Модульная единица 4.7** Приёмы использования пчёл на опылении сельскохозяйственных культур. План использования пчёл на опылении энтомофильных сельскохозяйственных культур. Комплекс приёмов, применяемых в производственных условиях и направленных на усиление опылительной деятельности пчёл.

**Модульная единица 4.8** Мёдопродуктивность растений. Заменители нектара в природе. Нектарность цветков и мёдопродуктивность растений. Образование и выделение нектара. Падь животного происхождения, сладкие соки.

**Модульная единица 4.9** Организация и улучшение кормовой базы пчеловодства. Медовый баланс пасеки. Данные о мёдопродуктивности разных растений. Форма записей показаний контрольного улья. Мероприятия по улучшению медосбора. Выбор территории пасеки. Оценка медоносных угодий.

Таблица 4

Содержание лекционного курса (семинаров)

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции (семинара)	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	<b>Модуль 1. Пищеварительная система пчёл</b>		Коллоквиум, зачет	4
	Модульная единица 1.1 Пищеварительная система пчёл	Лекция № 1, 2. Пищеварительная система пчёл	Коллоквиум, зачет	4
2	<b>Модуль 2. Создание кормовых запасов</b>		Коллоквиум, зачет	12
	Модульная единица 2.1 Лётная деятельность пчёл	Лекция № 3. Создание кормовых запасов	Коллоквиум, зачет	2
	Модульная единица 2.2 Отыскивание источников корма			
	Модульная единица 2.3 Группы пчёл, участвующие в сборе и переработке нектара			
	Модульная единица 2.4 Корма и кормление пчёл	Лекция № 4. Корма и кормление пчёл: белки, жиры, углеводы	Коллоквиум, зачет	2
		Лекция № 5. Корма и кормление пчёл: витамины, минеральные вещества и вода.	Коллоквиум, зачет	2
	Модульная единица 2.5 Переваримость пчёлами меда и перги	Лекция № 6. Переваримость пчёлами меда и перги, переработка пчёлами нектара в мёд, пыльцы в пергу	Коллоквиум, зачет	2
	Модульная единица 2.6 Переработка пчёлами нектара в мёд.			
	Модульная единица 2.7 Переработка пчёлами пыльцы в пергу			
Модульная единица 2.8	Лекция № 7	Коллоквиум,	2	

<sup>1</sup>Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции (семинара)	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Кормообеспеченность пчелиных семей	Кормообеспеченность пчелиных семей	зачет	
	<b>Модульная единица 2.9</b> Подкормки пчёл	Лекция № 8. Подкормки пчёл		2
<b>3</b>	<b>Модуль 3 Кормовая база пчеловодства. Медоносные ресурсы и опыление сельскохозяйственных растений</b>		Коллоквиум, зачет	4
	<b>Модульная единица 3.1</b> Особенности медоносной базы пчеловодства. Основы пчеловодной ботаники	Лекция № 9 Кормовая база пчеловодства	зачет	2
	<b>Модульная единица 3.2</b> Особенности выделения нектара			
	<b>Модульная единица 3.3</b> Основные медоносные растения	Лекция № 10 Кормовая база пчеловодства	зачёт	2
	<b>Модульная единица 3.4</b> Использование пчёл при опылении энтомофильных сельскохозяйственных растений			
<b>4</b>	<b>Модуль 4 Медоносные ресурсы пчеловодства</b>			10
	<b>Модульная единица 4.1</b> Типы медоносных угодий	Лекция № 11 Типы медоносных угодий	зачёт	2
	<b>Модульная единица 4.2</b> Зональные особенности медоносных условий	Лекция № 12 Зональные особенности медоносных условий	зачёт	2
	<b>Модульная единица 4.3</b> Сбор пчёлами нектара и пыльцы			
	<b>Модульная единица 4.4</b> Методы определения нектарности цветков и медопродуктивности растений	-	-	-
	<b>Модульная единица 4.5</b> Методы определения пыльцевой продуктивности цветков	-	-	-
	<b>Модульная единица 4.6</b> Особенности опылительной деятельности пчёл	Лекция № 13 Особенности опылительной деятельности пчёл	Коллоквиум, зачет	2
	<b>Модульная единица 4.7</b> Приёмы использования пчёл на опылении сельскохозяйственных культур	-		
	<b>Модульная единица 4.8</b>	Лекция № 14	Коллоквиум,	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции (семинара)	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Медопродуктивность растений. Заменители нектара в природе	Медопродуктивность растений. Заменители нектара в природе	зачет	
	<b>Модульная единица 4.9</b> Организация и улучшение кормовой базы пчеловодства. Медоносная база пчеловодства	Лекция № 15 Организация и улучшение кормовой базы пчеловодства. Медоносная база пчеловодства.	Коллоквиум, зачет	2
	<b>Модульная единица 4.10</b> Кормопроизводство	Кормопроизводство		
	<b>ИТОГО</b>			30

#### 4.4. Лабораторные и практические занятия

Таблица 5

##### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных и практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 2. Создание кормовых запасов</b>			<b>22</b>
	<b>Модульная единица 2.1</b> Лётная деятельность пчёл	Занятие № 1. Лётная деятельность пчёл	коллоквиум, тестирование, реферат	2
	<b>Модульная единица 2.2</b> Отыскивание источников корма	Занятие № 2, 3 Отыскивание источников корма	коллоквиум, тестирование, реферат	4
	<b>Модульная единица 2.3</b> Группы пчёл, участвующие в сборе и переработке нектара	Занятие № 4 Группы пчёл, участвующие в сборе и переработке нектара Коллоквиум.	коллоквиум, тестирование, реферат	2
	<b>Модульная единица 2.4</b> Корма и кормление пчёл	Занятие № 5, 6 Корма и кормление пчёл. Химический состав кормов.	коллоквиум, тестирование, реферат	4
	<b>Модульная единица 2.5</b> Переваримость пчёлами меда и перги	Занятие № 7, 8 Оценка питательности кормов по перевариваемым питательным веществам. Переваримость пчёлами меда и перги	коллоквиум, тестирование, реферат	4
	<b>Модульная единица 2.6</b> Переработка пчёлами нектара в мёд.	Занятие № 9. Переработка пчёлами нектара в мёд.	коллоквиум, тестирование, реферат	2
	<b>Модульная единица 2.7</b> Переработка пчёлами пыльцы в пергу	Занятие № 10. Переработка пчёлами пыльцы в пергу	коллоквиум, тестирование, реферат	2
	<b>Модульная единица 2.8</b> Кормообеспеченность пчелиных семей	Занятие № 11. Кормообеспеченность пчелиных семей. Подкормки	коллоквиум, тестирование, реферат	2

<sup>2</sup>Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных и практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модульная единица 2.9 Подкормки пчёл	пчёл		
2	<b>Модуль 3 Кормовая база пчеловодства. Медоносные ресурсы и опыление сельскохозяйственных растений</b>			14
	Модульная единица 3.1 Особенности медоносной базы пчеловодства. Основы пчеловодной ботаники	Занятие № 12. Основы пчеловодной ботаники.	коллоквиум, тестирование, реферат	2
	Модульная единица 3.2 Особенности выделения нектара	Занятие № 13. Особенности выделения нектара	коллоквиум, тестирование, реферат	2
	Модульная единица 3.3 Основные медоносные растения	Занятие № 14. Полевые с.-х. медоносы.	коллоквиум, тестирование, реферат	2
		Занятие № 15. Медоносы плодовых и ягодных растений	коллоквиум, тестирование, реферат	2
		Занятие № 16. Медоносы, лесов, лугов и пастбищ	коллоквиум, тестирование, реферат	2
		Занятие № 17. Медоносы лугов и пастбищ	коллоквиум, тестирование, реферат	2
	Модульная единица 3.4 Использование пчёл при опылении энтомофильных сельскохозяйственных растений	Занятие № 18. Использование пчёл при опылении энтомофильных сельскохозяйственных растений. Коллоквиум.	коллоквиум, тестирование, реферат	2
	<b>Модуль 4 Медоносные ресурсы пчеловодства</b>			24
	Модульная единица 4.1 Типы медоносных угодий	Занятие № 19. Типы медоносных угодий	коллоквиум, тестирование, реферат	2
	Модульная единица 4.2 Зональные особенности медоносных условий	Занятие № 20. Зональные особенности медоносных условий	коллоквиум, тестирование, реферат	2
	Модульная единица 4.3 Сбор пчёлами нектара и пыльцы	Занятие № 21. Сбор пчёлами нектара и пыльцы	коллоквиум, тестирование, реферат	2
	Модульная единица 4.4 Методы определения нектарности цветков и медопродуктивности растений	Занятие № 22. Методы определения нектарности цветков и медопродуктивности растений	коллоквиум, тестирование, реферат	2
	Модульная единица 4.5 Методы определения пыльцевой	Занятие № 23, 24. Методы определения пыльцевой продуктивности цветков	коллоквиум, тестирование, реферат	4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных и практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
	продуктивности цветков			
	<b>Модульная единица 4.6</b> Особенности опылительной деятельности пчёл	Занятие № 25. Особенности опылительной деятельности пчёл	коллоквиум, тестирование, реферат	2
	<b>Модульная единица 4.7</b> Приёмы использования пчёл на опылении сельскохозяйственных культур	Занятие № 26. Приёмы использования пчёл на опылении сельскохозяйственных культур	коллоквиум, тестирование, реферат	2
	<b>Модульная единица 4.8</b> Медопродуктивность растений. Заменители нектара в природе	Занятие № 27. Медопродуктивность растений. Заменители нектара в природе	коллоквиум, тестирование, реферат	2
	<b>Модульная единица 4.9</b> Организация и улучшение кормовой базы пчеловодства. Медоносная база пчеловодства	Занятие № 28, 29. Организация и улучшение кормовой базы пчеловодства. Медоносная база пчеловодства	коллоквиум, тестирование, реферат	4
	<b>Модульная единица 4.10</b> Кормопроизводство	Занятие № 30. Кормопроизводство	коллоквиум, тестирование, реферат	2
	<b>Итого</b>			<b>60</b>

#### 4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины. Формы организации самостоятельной работы студентов:

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к коллоквиумам;
- выполнение рефератов.

Цель выполнения реферата состоит в том, что студентам необходимо изучить темы, которые предназначены для самостоятельно рассмотрения.

Примерную тематику рефератов представлена в таблице 7, примерный объем реферата не менее 15 с., время на выполнение, предусмотренное учебным планом за три недели до окончания семестра.

##### 4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
1	<b>Модуль 2. Создание кормовых запасов</b>		<b>3</b>
	Модульная единица 2.3 Группы пчёл, участвующие в сборе и переработке нектара	1 Самостоятельное изучение лекционного материала	2
		2 Самоподготовка к текущему контролю знаний	1
2	<b>Модуль 3 Кормовая база пчеловодства. Медоносные ресурсы и опыление сельскохозяйственных растений</b>		<b>3</b>
...	Модульная единица 3.4 Использование пчёл при опылении энтомофильных сельскохозяйственных растений	3 Самостоятельное изучение лекционного материала	2
		4 Самоподготовка к текущему контролю знаний	1
	<b>Модуль 4 Медоносные ресурсы пчеловодства</b>		<b>22</b>
	Модульная единица 4.5 Методы определения пыльцевой продуктивности цветков	5 Самостоятельное изучение лекционного материала	2
		6 Самоподготовка к текущему контролю знаний	1
	Модульная единица 4.10 Кормопроизводство	7 Самостоятельное изучение лекционного материала	3
		8 Самоподготовка к текущему контролю знаний	2
	<b>Реферат</b>		<b>10</b>
	<b>Подготовка к дифференцированному зачету</b>		<b>4</b>
	<b>ВСЕГО</b>		<b>28</b>

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

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
...	...	
...	...	

Выполнение курсовых проектов (работ)/ контрольных работ/ расчетно-графических работ/ учебно-исследовательских работ не предусмотрено.

**5. Взаимосвязь видов учебных занятий**

Таблица 8

**Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов**

Компетенции	ТО	ПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОК-4- Понимать сущность и социальную значимость своей будущей	1-15	1-30	1-8	Р	диф. зачёт



Компетенции	ТО	ПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
профессии, проявлять к ней устойчивый интерес					
ПК-3.1- Приучать пчел к опыляемым культурам	1-15	1-30	1-8	Р	диф. зачёт
ПК-3.2 - Использовать пчел для опыления различных сельскохозяйственных культур, в том числе в теплице	1-15	1-30	1-8	Р	диф. зачёт

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная литература

1. Кузнецов, А.Ф. Пчеловодство. Гигиена, экология, нормы и современные технологии / А.Ф. Кузнецов. - СПб.: Квадро, 2018. – 408 с.
2. Келер, Виктория Викторовна. Технология производства продукции растениеводства : [учебно-методическое пособие] / В. В. Келер. - КрасГАУ, 2016. – 351 с.
3. Основы семеноведения полевых культур : учебное пособие / Васько ВТ. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 304 с.
4. Частная зоотехния и технология производства продукции животноводства : учебник / Родионов ГВ Табакова ЛП Остроухова ВИ. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 336 с.
5. Медоносная пчела: содержание, кормление и уход : учебное пособие / К. А. Рожков, С. Н. Хохрин, А. Ф. Кузнецов. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 432 с.
6. Пчеловодство : учебник / Н. И. Кривцов, В. И. Лебедев, Г. М. Туников. — 3-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 388 с.
7. Современная практика использования медоносных пчел и шмелей для опыления овощных культур в защищенном грунте : учебное пособие / Р. А. Гиш. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 100 с.

### 6.2. Дополнительная литература

1. Калинина Е.А., Злепкин В.Ф. Пчеловодство. - СПб.: Лань, Волгоградский гос. агр. ун-т, 2017.
2. Пчеловодство : методические указания / М. А. Юдахина ; Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск : КрасГАУ, 2016. - 59 с.
3. Экскурсии по пчеловодству : учебное пособие / В. П. Наумкин. — Орел : ОрелГАУ, 2014. — 155 с.
4. Пчеловодство : методические указания и рабочая тетрадь к лабораторным занятиям / В. А. Гущина, Н. И. Остробородова. - 2-е. - Пенза : ПГАУ, 2018. - 92 с.

### 6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. **Отечественные журналы:** Зоотехния, Животноводство России, Экономика аграрного производства и молодёжная наука,. Комбикорма
2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Агропоиск, полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal, поисковые системы Rambler, Yandex, Google: Электронная библиотека Красноярского ГАУ - <http://library.sgau.ru>; НЕБ - <http://elibrary.ru>, <http://ru.wikipedia.org/wiki/>; <http://www.twirpx.com/library/> Библиотека -

Книги - ТСМ портал; видеофильмы, таблицы, плакаты; презентации.

#### 6.4. Программное обеспечение

- 1 WindowsVistaBusinessRussianUpgradeOpenLicense Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008; Лицензия WindowsVistaStarter 32 -bitRussian Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
- 2 Microsoft Windows Server CAL 2008 Russian Academic OPEN; Академическаялицензия №44937729 от 15.12.2008, Office 2007 Russian Open License Pack Академическаялицензия №44937729 от 15.12.2008;
- 3 ABBYY FineReader 10 Corporate Edition 30 Лицензиясертификат №FCRC - 1100 - 1002 -2465 -8755 -4238 22.02.2012;
- 4 Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
- 5 Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО;
- 6 Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества.
- 7 Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
- 8 Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО;
- 9 Справочная правовая система «Консультант+» - Договор сотрудничества №20175200206 от 01.06.2016;
- 10 Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия;
- 11 Информационно -аналитическая система «Статистика» [www.ias -stat.ru](http://www.ias-stat.ru), Информационно -аналитическая система Росстат <https://rosstat.gov.ru>

Таблица 9

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра «Зоотехния и технология переработки продуктов животноводства» Специальность 35.02.13 «Пчеловодство» Дисциплина Кормовая база пчеловодства Количество студентов 250 Общая трудоемкость дисциплины: лекции 30 час.; практические занятия 60 час.; СРС 28 час.

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе		
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.				
Л, ПЗ, СР	Пчеловодство. Гигиена, экология, нормы и современные технологии Технология производства продукции растениеводства Основы семеноведения полевых культур Частная зоотехния и технология производства продукции животноводства Медоносная пчела: содержание, кормление и уход Пчеловодство Современная практика использования медоносных пчел и шмелей для опыления овощных культур в защищенном грунте	Кузнецов А.Ф.	СПб.: Квадро	2017		+			25	ЭБС Лань		
		Келер, В. В.	КрасГАУ	2016		+				электронный ресурс		
		Васько ВТ	Санкт-Петербург : Лань	2018		+				ЭБС Лань		
		Родионов ГВ	Санкт-Петербург: Лань	2018		+				ЭБС Лань		
		Рожков, К. А., Хохрин С. Н., Кузнецов А. Ф.	Санкт-Петербург : Лань	2014		+				ЭБС Лань		
		Кривцов, Н.И., Лебедев В. И., Туников Г. М.	Санкт-Петербург : Лань	2017		+				ЭБС Лань		
		Гиш Р.А.	Санкт-Петербург : Лань	2018		+				ЭБС Лань		
		Дополнительная										
			Пчеловодство	Калинина Е.А., Злепкин В.Ф.	СПб.: Лань, Волгоградский гос.агр.ун-т	2017		+				ЭБС Лань
			Пчеловодство : методические указания	Юдахина, М. А.	Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск : КрасГАУ	2016		+				Эл. ресурс
	Экскурсии по пчеловодству	Наумкин, В. П.	Орел : ОрелГАУ	2014		+				ЭБС Лань		

	Пчеловодство : методические указания и рабочая тетрадь к лабораторным занятиям	Гущина, В. А.	Пенза : ПГАУ	2018		+			ЭБС Лань
--	--	---------------	--------------	------	--	---	--	--	----------

Зав. библиотекой  Председатель МК  Зав. кафедрой 

института

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

**Текущая аттестация** студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем, читающим лекции и ведущим практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- выполнение практических работ;
- защита практических работ (тестирование);
- защита рефератов;
- самоподготовка к текущему контролю знаний;
- самостоятельное изучение тем и разделов;
- коллоквиум;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов, отчетов к лабораторным работам и письменных домашних заданий.

**Промежуточный контроль** – дифференцированный зачет.

Промежуточный контроль (остаточных знаний) – проводится с целью установления остаточных знаний по дисциплине при самоаттестации университета (контрольные вопросы).

### План-рейтинг по дисциплине «Кормовая база пчеловодства»

Дисциплинарный модуль	Текущая работа (ТК)	Промежуточный контроль (ПК)	Общее количество баллов
Дисциплинарный модуль 4	Работа на лекции до 12–15	Тестирование 18–30	60–100
	Работа на ПЗ 20–30		
	Активность на занятии 3–5		
	Устный ответ 5–8		
	Реферат 20-24		
	Всего за ТК 70-82	Всего за ПК 18-30	

#### Шкала оценок:

60-72 балла – оценка «удовлетворительно»/диф. зачет

73-86 баллов – оценка «хорошо»/диф. зачет

87-100 баллов – оценка «отлично»/диф. зачет

Ниже 60 баллов – оценка «неудовлетворительно» или не зачтено

#### Штрафные баллы:

1. Использование сотового телефона во время занятий – 1 балл

2. Несвоевременная сдача реферата, расчетных заданий – 1 балл

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1-11 з - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; комплект электропитания в комплекте с УЗО; Переносное мультимедийное оборудование: проектор NEC (инв. №2101340512); переносной экран на штативе (2000 x 1500 мм); ноутбук «Asus» (инв. № 021024295); стол демонстрационный; стойка -кафедра; подставка под ТСО; столы аудиторные двухместные – 50 шт., стулья – 100 шт.

А 4-17- лаборатория «Медоносных ресурсов и опыления сельскохозяйственных культур»: для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная мебель и оргсредства: Доска настенная для написания мелом и фломастером (1400x2000

мм). Стол преподавателя -1. Стул преподавателя - 1. Стол аудиторный двухместный – 14. Стулья аудиторные – 28. 15 микроскопов «Микмед-5», 10 луп микробиологических МБС-10. Набор лабораторной посуды и инвентаря. Шкафы для хранения наглядного материала и коллекций. Учебно-наглядные пособия Гербарий по тематике (многолетники, летники, почвопокровные, лиственно-декоративные), Альбомы с изображениями растений, Плакаты морфологического строения органов цветочных травянистых растений, Видеофильмы Плакаты и диаграммы по морфологическому строению деревьев и кустарников, Плакаты по категории состояния деревьев и кустарников в различных условиях произрастания, Гербарий семян деревьев и кустарников. Альбомы с иллюстрациями деревьев и кустарников в периоды цветения и окраски листьев, побегов и ветвей.

В 2 -42 - Компьютерная техника с подключением к сети Интернет, принтер HP Laser столы, стулья, учебно-методическая литература.

Б 1 -06 - Компьютеры Corei 3 -2120 3.3 Ghz с подключением к сети интернет, мультимедийный комплект: проектор Panasonic, экран, принтер (МФУ)LaserJetM 1212, столы, стулья, учебно-методическое аудио -и видеоматериалы, учебно-методическая литература.

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

В курсе используются образовательные технологии:

- проблемное обучение (создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности студентов по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками, развиваются мыслительные способности),

- проектные методы обучения (работа по данной методике дает возможность развивать индивидуальные творческие способности студентов, более осознанно подходить к профессиональному и социальному самоопределению);

- исследовательские методы в обучении (дает возможность студентам самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения, что важно при формировании мировоззрения, это важно для определения индивидуальной траектории развития каждого студента);

- информационно-коммуникационные технологии (Изменение и неограниченное обогащение содержания образования, использование интегрированных курсов, доступ в интернет).

При изучении дисциплины необходимо обратить особое внимание на эффективные технологии в кормлении животных с основами кормопроизводства, составление полнорационных рационов для животных и птицы, эффективные технологии в кормопроизводстве, приготовление полнорационных кормовых смесей.

Рекомендуется организовать самостоятельную работу обучающихся: в аудитории для самостоятельной работы, оснащенной компьютерами с доступом к интернету и ЭИОС; в научной библиотеке - фонде научной и учебной литературы, компьютерах с доступом в интернет, к ЭБС и международным реферативным базам данных научных изданий.

В процессе освоения дисциплины реализуются занятия лекционного (30 часов) и практического (60 часов) типов. Самостоятельная работа (24 часа) проводится в форме изучения теоретического курса и подготовки к практическим занятиям. Контроль самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям осуществляется с помощью электронного обучающего курса Moodle. Форма промежуточного контроля в виде дифференцированного зачёта.

Обучающийся должен готовиться к практическим занятиям: прорабатывать лекционный материал. При подготовке к занятиям студенту необходимо пользоваться

литературными источниками научной библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». При изучении дисциплины недопустимо использовать только лекционный материал и одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное обучение с обсуждением соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче зачёта и групповой работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу студентов в течение всего семестра по материалам рекомендованных источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения)

Основным видом самостоятельной работы студентов является теоретическая подготовка к практическим занятиям, а также проработка теоретических вопросов по пройденным темам лекционных и практических занятий.

Дисциплина «Кормовая база пчеловодства» необходима для успешного освоения специальности 35.02.13 «Пчеловодство» на основе профессиональной образовательной программы профессионального стандарта «Пчеловод» № 34164 от 29.09.2014.

Для подготовки к лабораторному занятию обучающиеся предварительно получают вопросы и задания.

Выполненную работу студенты предоставляют в виде выполненных домашних заданий.

Цель лабораторного занятия: формирование современных представлений, знаний, умений об особенностях кормления животных с основами кормопроизводства.

В процессе проведения лабораторного занятия можно придерживаться следующего плана деятельности студента и преподавателя:

- I. Вводная часть.
  1. Обозначение темы и плана лабораторного занятия.
  2. Предварительное определение уровня готовности к занятиям.

На данном этапе проходит проверка остаточных знаний с использованием опроса студентов.

3. Формирование основных проблем темы, её общих задач.
4. Создание эмоционального и интеллектуального настроения на лабораторном занятии.

II. Основная часть.

1. Организация диалога между преподавателем и студентами и между студентами в процессе разрешения проблем практического занятия.

2. Конструктивный анализ всех ответов и выступлений студентов.
3. Аргументированное формирование промежуточных выводов, и соблюдение логики в последовательном соблюдении событий.

III. Заключительная часть.

1. Подведение итогов и формулировка выводов.
2. Обозначение направления дальнейшего изучения проблем
3. Рекомендации по организации самостоятельной работы студентов.

Контрольные вопросы по теме занятия.

## 10. Образовательные технологии

Таблица 10

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
Пищеварительная система пчёл	ТО	Презентация	4
Создание кормовых запасов	ТО, ПЗ	Презентация	2
Корма и кормление пчёл: белки, жиры, углеводы	ТО, ПЗ	Презентация	2
Корма и кормление пчёл: витамины, минеральные вещества и вода.	ТО, ПЗ	Презентация	2

## РЕЦЕНЗИЯ

на программу

**«Кормовая база пчеловодства»** по специальности среднего профессионального образования 35.02.13 Пчеловодство  
Центра подготовки специалистов среднего звена

Составитель: Козина Е.А., канд. биол. н., доцент

Формирование современного специалиста происходит в новых социально-экономических условиях. Эти условия предъявляют к выпускникам учебных заведений достаточно высокие требования. Увлекательные перспективы открываются перед пчеловодством настоящего и будущего.

Данная дисциплина формирует у студентов теоретические знания и практические навыки по пчеловодству на основе современных достижений науки. Студенты овладеют теоретическими знаниями по кормовой базе пчеловодства.

Получаемые в курсе знания создают целостное представление о будущей специальности в сфере профессионального труда в современном обществе.

Рабочая программа по дисциплине «Кормовая база пчеловодства» составлена в соответствии с примерной основной профессиональной образовательной программой средне-профессионального образования (ФГОС СПО).

Рабочая программа содержит программу дисциплины с перечнем основных дидактических единиц, информацию о лекциях, практических занятиях, самостоятельную работу студентов, блок контроля.

Состоит из модулей. Содержит карту обеспеченности студентов литературой, где указана основная и дополнительная литература.

Рабочая программа является основой, с помощью которой осуществляется организация образовательного процесса.

Рецензент:  
Генеральный директор  
ОАО «Красноярсагроплем»  
канд. с.-х. н.



С.В. Шадрин