

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.
" 21 " марта 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.
" 23 " марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Кормовая база пчеловодства
для подготовки ФГОС СПО

Специальность 35.02.13- Пчеловодство

Курс: 3

Семестр: 6

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: Техник-пчеловод

Срок освоения ОПОП: 3 года 6 месяцев

Красноярск, 2023

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

«1» марта 2023 г.

Рецензент: Шадрин С.В. Генеральный директор ОАО «Красноярскагроплем»
канд с.-х. наук

«1» марта 2023 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по направлению подготовки 35.02.13 «Пчеловодство» и примерной программой по дисциплине «Пчеловодство» и профессионального стандарта «Пчеловод» № 462 от 07.05.2014 г..

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 8 «1» марта 2023 г.

Зав. кафедрой Лефлер Т.Ф. д-р с.-х. наук, профессор

«1» марта 2023 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины

протокол № 7 «21» марта 2023 г.

Председатель методической комиссии Турицына Е.Г. д. вет. наук, доцент

«21» марта 2023 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по специальности 35.02.13 «Пчеловодство» Лефлер Т.Ф. д-р с.-х. наук, профессор

«21» марта 2023 г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	5
1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ	5
1.1. ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯ	5
1.2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ.	6
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	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>	<i>16</i>
4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы</i>	<i>17</i>
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	17
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	18
6.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	18
6.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	18
6.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	19
6.4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	19
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	22
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	23
<i>Изменения</i>	<i>26</i>

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, консультации).

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 130 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (38 часов), практические (52 часов) занятия и (40 часа) 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 ПМ.03 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	№
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	130	130	
Аудиторные занятия	90	90	
в том числе:			
Теоретическое обучение (ТО) (лекции)	38	38	
Практические занятия (ПЗ)	52	52	
Консультации	-	-	
Самостоятельная работа (СРС)	40	40	
в том числе:			
самостоятельное изучение тем и разделов		5	
реферат	10	10	
самоподготовка к текущему контролю знаний		5	
подготовка к зачету	4	4	
др. виды			
Вид контроля:		диф. зачет	

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины 130 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
			Л	ПЗ	СРС	
1	Пищеварительная система пчёл	2	4	2		тестирование, коллоквиум, диф. зачёт
2	Создание кормовых запасов	38	16	22	10	тестирование, коллоквиум, диф. зачёт
3	Кормовая база пчеловодства. Медоносные ресурсы и опыление сельскохозяйственных растений	18	8	14	10	тестирование, коллоквиум, диф. зачёт
4	Медоносные ресурсы пчеловодства	56	10	24	20	тестирование, коллоквиум, диф. зачёт
	Итого	130	38	52	40	

4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
Модуль 1. Пищеварительная система пчёл	4	4	-	-
Модульная единица 1.1 Пищеварительная система пчёл	4	4	-	-
Модуль 2. Создание кормовых запасов	38	12	22	4
Модульная единица 2.1 Лётная деятельность пчёл	4	2	2	-
Модульная единица 2.2 Отыскивание источников корма	5	1	4	-
Модульная единица 2.3 Группы пчёл, участвующие в сборе и переработке нектара	5	1	2	2
Модульная единица 2.4 Корма и кормление пчёл (белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества, вода)	10	4	4	2
Модульная единица 2.5 Переваримость пчёлами меда и перги	6	2	4	-
Модульная единица 2.6 Переработка пчёлами нектара в мёд.	3	1	2	-
Модульная единица 2.7 Переработка пчёлами пыльцы в пергу	3	1	2	-
Модульная единица 2.8 Кормообеспеченность пчелиных семей	4	2	2	-
Модульная единица 2.9 Подкормки пчёл	4	4	-	-
Модуль 3 Кормовая база пчеловодства. Медоносные ресурсы и опыление сельскохозяйственных растений	26	4	14	8
Модульная единица 3.1 Особенности медоносной базы пчеловодства. Основы пчеловодной ботаники	5	1	2	2
Модульная единица 3.2 Особенности выделения нектара	5	1	2	2
Модульная единица 3.3 Основные медоносные растения	11	1	8	2
Модульная единица 3.4 Использование пчёл при опылении энтомофильных сельскохозяйственных растений	5	1	2	2
Модуль 4 Медоносные ресурсы пчеловодства	62	10	24	28
Модульная единица 4.1 Типы медоносных угодий	6	2	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	-

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
Модульная единица 4.4 Методы определения нектарности цветков и медопродуктивности растений	6	2	2	2
Модульная единица 4.5 Методы определения пыльцевой продуктивности цветков	6	-	4	2
Модульная единица 4.6 Особенности опылительной деятельности пчёл	6	2	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	7	1	4	2
Модульная единица 4.10 Кормопроизводство	7	1	2	4
Реферат	10			10
Подготовка к зачету	4			4
ИТОГО	130	38	52	40

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 кишечника). Железы, принимающие участие в процессе пищеварения (верхнечелюстная, глоточная, заднеголовая, 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 Медопродуктивность растений. Заменители нектара в природе. Нектарность цветков и медопродуктивность 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 медопродуктивности 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 ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	Модуль 1. Пищеварительная система пчёл		Коллоквиум, диф. зачет	4
	Модульная единица 1.1 Пищеварительная система пчёл	Лекция № 1, 2. Пищеварительная система пчёл	Коллоквиум, диф. зачет	4
2	Модуль 2. Создание кормовых запасов		Коллоквиум, диф. зачет	18
	Модульная единица 2.1 Лётная деятельность пчёл	Лекция № 3, 4. Создание кормовых запасов	Коллоквиум, диф. зачет	4
	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 № 5. Корма и кормление пчёл: белки, жиры, углеводы	Коллоквиум, диф. зачет	2
		Лекция № 6. Корма и кормление пчёл: витамины, минеральные вещества и вода.	Коллоквиум, диф. зачет	2
	Модульная единица 2.5 Переваримость пчёлами	Лекция № 7, 8. Переваримость пчёлами	Коллоквиум, зачет	4

¹ Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции (семинара)	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол- во часов
	меда и перги	меда и перги, переработка пчёлами нектара в мёд, пыльцы в пергу		
	Модульная единица 2.6 Переработка пчёлами нектара в мёд.			
	Модульная единица 2.7 Переработка пчёлами пыльцы в пергу			
	Модульная единица 2.8 Кормообеспеченность пчелиных семей	Лекция № 9 Кормообеспеченность пчелиных семей	Коллоквиум, диф. зачет	2
	Модульная единица 2.9 Подкормки пчёл	Лекция № 10, 11. Подкормки пчёл		4
3	Модуль 3 Кормовая база пчеловодства. Медоносные ресурсы и опыление сельскохозяйственных растений		Коллоквиум, диф. зачет	4
	Модульная единица 3.1 Особенности медоносной базы пчеловодства. Основы пчеловодной ботаники	Лекция № 12 Кормовая база пчеловодства	диф. зачет	2
	Модульная единица 3.2 Особенности выделения нектара			
	Модульная единица 3.3 Основные медоносные растения	Лекция № 13 Кормовая база пчеловодства	диф. зачёт	2
	Модульная единица 3.4 Использование пчёл при опылении энтомофильных сельскохозяйственных растений			
4	Модуль 4 Медоносные ресурсы пчеловодства			12
	Модульная единица 4.1 Типы медоносных угодий	Лекция № 14 Типы медоносных угодий	диф. зачёт	2
	Модульная единица 4.2 Зональные особенности медоносных условий	Лекция № 15 Зональные особенности медоносных условий	диф. зачёт	2
	Модульная единица 4.3 Сбор пчёлами нектара и пыльцы			
	Модульная единица 4.4 Методы определения нектарности цветков и медопродуктивности растений	Лекция № 16. Определение нектарности цветков и медопродуктивности растений.	диф. зачёт	2
	Модульная единица 4.5 Методы определения пыльцевой продуктивности цветков	-	-	-
	Модульная единица 4.6	Лекция № 17	Коллоквиум,	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции (семинара)	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Особенности опылительной деятельности пчёл	Особенности опылительной деятельности пчёл	диф. зачет	
	Модульная единица 4.7 Приёмы использования пчёл на опылении сельскохозяйственных культур	-		
	Модульная единица 4.8 Медопродуктивность растений. Заменители нектара в природе	Лекция № 18 Медопродуктивность растений. Заменители нектара в природе	Коллоквиум, диф. зачет	2
	Модульная единица 4.9 Организация и улучшение кормовой базы пчеловодства. Медоносная база пчеловодства	Лекция № 19 Организация и улучшение кормовой базы пчеловодства. Медоносная база пчеловодства.	Коллоквиум, диф. зачет	2
	Модульная единица 4.10 Кормопроизводство	Кормопроизводство		
	ИТОГО			38

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 ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 2. Создание кормовых запасов			22
	Модульная единица 2.1 Лётная деятельность пчёл	Занятие № 1. Лётная деятельность пчёл	коллоквиум, тестирование, реферат	2
	Модульная единица 2.2 Отыскивание источников корма	Занятие № 2, 3 Отыскивание источников корма	коллоквиум, тестирование, реферат	4
	Модульная единица 2.3 Группы пчёл, участвующие в сборе и переработке нектара	Занятие № 4 Группы пчёл, участвующие в сборе и переработке нектара Коллоквиум.	коллоквиум, тестирование, реферат	2
	Модульная единица 2.4 Корма и кормление пчёл	Занятие № 5 Корма и кормление пчёл. Химический состав кормов.	коллоквиум, тестирование, реферат	2
	Модульная единица 2.5 Переваримость пчёлами меда и перги	Занятие № 6 Оценка питательности кормов по перевариваемым питательным веществам. Переваримость пчёлами меда и перги	коллоквиум, тестирование, реферат	2

² Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных и практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модульная единица 2.6 Переработка пчёлами нектара в мёд.	Занятие № 7. Переработка пчёлами нектара в мёд.	коллоквиум. тестирование, реферат	2
	Модульная единица 2.7 Переработка пчёлами пыльцы в пергу	Занятие № 8. Переработка пчёлами пыльцы в пергу	коллоквиум. тестирование, реферат	2
	Модульная единица 2.8 Кормообеспеченность пчелиных семей	Занятие № 9. Кормообеспеченность пчелиных семей. Подкормки пчёл	коллоквиум. тестирование, реферат	2
	Модульная единица 2.9 Подкормки пчёл			
2	Модуль 3 Кормовая база пчеловодства. Медоносные ресурсы и опыление сельскохозяйственных растений			14
	Модульная единица 3.1 Особенности медоносной базы пчеловодства. Основы пчеловодной ботаники	Занятие № 10. Основы пчеловодной ботаники.	коллоквиум. тестирование, реферат	2
	Модульная единица 3.2 Особенности выделения нектара	Занятие № 11. Особенности выделения нектара	коллоквиум. тестирование, реферат	2
	Модульная единица 3.3 Основные медоносные растения	Занятие № 12. Полевые с.-х. медоносы.	коллоквиум. тестирование, реферат	2
		Занятие № 13. Медоносы плодовых и ягодных растений	коллоквиум. тестирование, реферат	2
		Занятие № 14. Медоносы, лесов, лугов и пастбищ	коллоквиум. тестирование, реферат	2
		Занятие № 15. Медоносы лугов и пастбищ	коллоквиум. тестирование, реферат	2
	Модульная единица 3.4 Использование пчёл при опылении энтомофильных сельскохозяйственных растений	Занятие № 16. Использование пчёл при опылении энтомофильных сельскохозяйственных растений. Коллоквиум.	коллоквиум. тестирование, реферат	2
	Модуль 4 Медоносные ресурсы пчеловодства			24
	Модульная единица 4.1 Типы медоносных угодий	Занятие № 17. Типы медоносных угодий	коллоквиум. тестирование, реферат	2
	Модульная единица 4.2 Зональные особенности	Занятие № 18. Зональные особенности медоносных условий	коллоквиум. тестирование, реферат	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных и практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
	медоносных условий			
	Модульная единица 4.3 Сбор пчёлами нектара и пыльцы	Занятие № 19. Сбор пчёлами нектара и пыльцы	коллоквиум. тестирование, реферат	2
	Модульная единица 4.4 Методы определения нектарности цветков и медопродуктивности растений	Занятие № 20. Методы определения нектарности цветков и медопродуктивности растений	коллоквиум. тестирование, реферат	2
	Модульная единица 4.5 Методы определения пыльцевой продуктивности цветков	Занятие № 21. Методы определения пыльцевой продуктивности цветков	коллоквиум. тестирование, реферат	2
	Модульная единица 4.6 Особенности опылительной деятельности пчёл	Занятие № 22. Особенности опылительной деятельности пчёл	коллоквиум. тестирование, реферат	2
	Модульная единица 4.7 Приёмы использования пчёл на опылении сельскохозяйственных культур	Занятие № 23. Приёмы использования пчёл на опылении сельскохозяйственных культур	коллоквиум. тестирование, реферат	2
	Модульная единица 4.8 Медопродуктивность растений. Заменители нектара в природе	Занятие № 24. Медопродуктивность растений. Заменители нектара в природе	коллоквиум. тестирование, реферат	2
	Модульная единица 4.9 Организация и улучшение кормовой базы пчеловодства. Медоносная база пчеловодства	Занятие № 25. Организация и улучшение кормовой базы пчеловодства. Медоносная база пчеловодства	коллоквиум. тестирование, реферат	2
	Модульная единица 4.10 Кормопроизводство	Занятие № 26. Кормопроизводство	коллоквиум. тестирование, реферат	2
	Итого			52

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	Модуль 2. Создание кормовых запасов		4
	Модульная единица 2.3 Группы пчёл, участвующие в сборе и переработке нектара	1 Самостоятельное изучение лекционного материала	1
		2 Самоподготовка к текущему контролю знаний	1
	Модульная единица 2.4 Корма и кормление пчёл	1 Самостоятельное изучение лекционного материала	1
		2 Самоподготовка к текущему контролю знаний	1
2	Модуль 3 Кормовая база пчеловодства. Медоносные ресурсы и опыление сельскохозяйственных растений		8
...	Модульная единица 3.1 Особенности медоносной базы пчеловодства. Основы пчеловодной ботаники	1 Самостоятельное изучение лекционного материала	1
		2 Самоподготовка к текущему контролю знаний	1
	Модульная единица 3.2 Особенности выделения нектара	1 Самостоятельное изучение лекционного материала	1
		2 Самоподготовка к текущему контролю знаний	1
	Модульная единица 3.3 Основные медоносные растения	1 Самостоятельное изучение лекционного материала	1
		2 Самоподготовка к текущему контролю знаний	1
	Модульная единица 3.4 Использование пчёл при опылении энтомофильных сельскохозяйственных растений	1 Самостоятельное изучение лекционного материала	1
		2 Самоподготовка к текущему контролю знаний	1
3	Модуль 4 Медоносные ресурсы пчеловодства		28
	Модульная единица 4.1 Типы медоносных угодий	1 Самостоятельное изучение лекционного материала	1
		2 Самоподготовка к текущему контролю знаний	1

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
		контролю знаний	
	Модульная единица 4.4 Методы определения нектарности цветков и медопродуктивности растений	1 Самостоятельное изучение лекционного материала	1
		2 Самоподготовка к текущему контролю знаний	1
	Модульная единица 4.5 Методы определения пыльцевой продуктивности цветков	1 Самостоятельное изучение лекционного материала	1
		2 Самоподготовка к текущему контролю знаний	1
	Модульная единица 4.6 Особенности опылительной деятельности пчёл	1 Самостоятельное изучение лекционного материала	1
		2 Самоподготовка к текущему контролю знаний	1
	Модульная единица 4.9 Организация и улучшение кормовой базы пчеловодства. Медоносная база пчеловодства	1 Самостоятельное изучение лекционного материала	1
		2 Самоподготовка к текущему контролю знаний	1
	Модульная единица 4.10 Кормопроизводство	1 Самостоятельное изучение лекционного материала	2
		2 Самоподготовка к текущему контролю знаний	2
4	Реферат		10
5	Подготовка к дифференцированному зачету		4
ВСЕГО			40

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	Л	ПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОК-1 - Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии,	1-19	1-26	1-5	Р	диф. зачёт

Компетенции	Л	ПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
проявлять к ней устойчивый интерес					
ПК-3.1 - Приучать пчел к опыляемым культурам	1-19	1-26	1-5	Р	диф. зачёт
ПК-3.2 - Использовать пчел для опыления различных сельскохозяйственных культур, в том числе в теплице	1-19	1-26	1-5	Р	диф. зачёт

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Рожков К.А. Пчеловодство / К.А. Рожков, А.Ф. Кузнецов, В.Г. Тюрин, В.Г. Семёнов, О.К. Чупахина. – СПб.: Квадро, 2018. – 422 с.
2. Кузнецов, А.Ф. Пчеловодство. Гигиена, экология, нормы и современные технологии / А.Ф. Кузнецов. - СПб.: Квадро, 2018. – 408 с. Черевко Ю.А., Черевко Л.Д., Бойценюк Л.И., Кочетов А.С. Пчеловодство. – М.: «КолосС», 2006. – 296 с.
3. Кочетов, А. С. Пчеловодство / А. С. Кочетов, А. Г. Маннапов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 188 с. — ISBN 978-5-507-44762-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/239444>
4. Осинцева, Л. А. Технология получения продуктов пчеловодства / Л. А. Осинцева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-9990-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/202169>
5. Экспертиза продуктов пчеловодства. Качество и безопасность / Е. Б. Ивашевская, О. А. Рязанова, В. И. Лебедев, В. М. Позняковский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 384 с. — ISBN 978-5-507-44675-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/237311>

6.2. Дополнительная литература

1. Кривцов, Н.И. Пчеловодство / Н.И. Кривцов, Р.Б. Козин, В.И. Лебедев, В.И. Мсленникова. – СПб.: Издательство «Лань», 2017. – 388 с.
2. Калинина Е.А., Злепкин В.Ф. Пчеловодство. - СПб.: Лань, Волгоградский гос. агр. ун-т, 2017.
3. Гиш Р.А. Современная практика использования медоносных пчёл и шмелей для опыления овощных культур в защищённом грунте. - СПб.: Издательство «Лань», 2018.
4. Кривцов Н.И., Лебедев В.И., Туников Г.М. Пчеловодство. – СПб.: Издательство «Лань», 2017. – 388 с.
5. Козин Р.Б., Кривцов Н.И., Лебедев В.И., Масленникова В.М. Пчеловодство. - СПб.: Издательство «Лань», 2010.
6. Козин Р.Б., Иренкова Н.В., Лебедев В.И., Масленникова В.М. Пчеловодство. - СПб.: Издательство «Лань», 2005. – 224 с.
7. Медоносные ресурсы и опыление сельскохозяйственных растений / Пономарева Е.Г., Детерлеева Н.Б. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Агропромиздат, 1986. – 222 с.
8. Кочетов А.С. Технология содержания и использования медоносных пчел на опылении овощных культур в защищенном грунте. Рекомендации. – М: Изд-во РГАУ-МСХА, 2005. – 31 с.
9. Пчеловодство [Электронный ресурс]: учебник для СПО/ К.А. Рожков [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Квадро, 2018.— 422 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81163.html>.— ЭБС «IPRbooks»

10. [Кузнецов, А. ф.](#) Пчеловодство. Гигиена, экология, нормы и современные технологии [Электронный ресурс] / Кузнецов А. ф. - Санкт-Петербург : Квадро, 2017. - 408 с. Пономарева Е.Г. Кормовая база пчеловодства и опыление сельскохозяйственных растений. – М.: Колос, 1980. – 255 с.
11. Елисеев А.Ф., Кочетов А.С. Использование медоносных пчел и шмелей для опыления овощных культур в защищенном грунте. – М: Изд-во РГАУ-МСХА, 2010. – 123 с.
12. Практикум по пчеловодству и опылению энтомофильных растений. - Курск: Курская гос. сел. акад., 2005. – 117 с.
13. Пчеловодство и использование пчел для опыления сельскохозяйственных культур / Кашковский В.Г., Плахова А.А. – Новосибирск: 2010. – 219 с.
14. Кривцов Н.И., Савин А.П. и др. Нектароносные растения Рязанской области и их пыльца: Справочное издание. – Рыбное, 2007.– 286 с.
15. Козин, Р.Б. Практикум по пчеловодству / Р.Б. Козин, Н.В. Иренкова, В.И. Лебедев. - – СПб.: Издательство «Лань», 2005. – 224 с.
16. Фенологический справочник пчеловода / Кокорев Н.М., Чернов Б.Я. – М.: ТИД "Континент-Пресс", 2005. – 128 с.
17. Маннапов А.Г., Ларионова О.С. Биологические, технологические возможности современных ульев / ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2011. – 98 с.
18. Технологические рекомендации по эффективному опылению гречихи посевной медоносными пчелами / С.-Петерб. гос. аграр. ун-т, Науч.-исслед. ин-т пчеловодства, Всерос. науч.-исслед. ин-т зернобобовых и крупных культур; подгот.: Наумкин В.П. и др. – Санкт-Петербург, 1994. – 24 с.
19. Пчеловодство и использование пчел для опыления сельскохозяйственных культур / Кашковский В. Г., Плахова А.А. – Новосибирск, 2010. – 219 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> (подписка на журнал «Рыбоводство» на 2015, 2016 г.г.) <http://ru.wikipedia.org/wiki/>; <http://www.twirpx.com/library/> Библиотека - Книги - TCM портал; видеофильмы, таблицы, плакаты; презентации.

6.4. Программное обеспечение

- 1 ОС Windows
- 2 Microsoft Word
- 3 Microsoft Excel
- 4 Microsoft PowerPoint
- 5 LMS Moodle
- 6 Антиплагиат ВУЗ
- 7 Opera / Google Chrome / Internet Explorer / Mozilla
- 8 Moodle 33.5.6.a (система дистанционного образования)

Таблица 9

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра «Зоотехния и технология переработки продуктов животноводства» Специальность 35.02.13 «Пчеловодство» Дисциплина Кормовая база пчеловодства Количество студентов 25 Общая трудоемкость дисциплины: лекции 30 час.; практические занятия 60 час.; СРС 24 час.

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
Основная										
Л, ПЗ, СРС	Пчеловодство	Рожков К.А., Кузнецов А.Ф., Тюрин В.Г., Семёнов В.Г., Чупахина О.К.	СПб.: Квадро	2018		+	в заявке		6	https://www.iprbookshop.ru/81161.html
	Пчеловодство. Гигиена, экология, нормы и современные технологии	Кузнецов А.Ф.	СПб.: Квадро	2017		+	в заявке		6	https://www.iprbookshop.ru/74594
	Пчеловодство	А. С. Кочетов, А. Г. Маннапов	СПб.: Лань	2023						https://e.lanbook.com/book/239444
	Технология получения продуктов пчеловодства	Л.А. Осинцева	СПб.: Лань	2023						https://e.lanbook.com/book/202169
	Экспертиза продуктов пчеловодства. Качество и безопасность	Е. Б. Ивашевская, О. А. Рязанова, В. И. Лебедев, В. М. Позняковский	СПб.: Лань	2023						https://e.lanbook.com/book/237311
	Дополнительная									
	Пчеловодство	Кривцов Н.И. [и др.]	СПб.: Лань	2017		+			6	https://e.lanbook.com/reader/book/93716

	Пчеловодство	Калинина Е.А., Злепкин В.Ф.	СПб.: Лань, Волгоградский гос.агр.ун-т	2017		+				https://e.lanbook.com/book/107830
	Пчеловодство	Козин Р.Б., Кри-вцов Н.И., Лебе-дев В.И., Мас-ленникова В.М.	СПб.: Лань	2010	+	+	+		6	https://e.lanbook.com/book/577
	Практикум по пчеловодству	Р.Б. Козин, Н.В. Иренкова, В.И. Лебедев	СПб.: Издательство «Лань»	2005		+				https://e.lanbook.com/book/576

Зав. библиотекой _____ Председатель МК _____
института

Зав. кафедрой _____

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

Институт имеет одну специализированную учебную аудиторию для проведения компьютерных практикумов и самостоятельной работы, оснащенную современной компьютерной и офисной техникой, необходимым программным обеспечением, электронными учебными пособиями и законодательно-правовой поисковой системой, имеющей безлимитный выход в глобальную сеть; специализированную аудиторию для проведения практических занятий, практикумов и тренингов, проведения презентаций студенческих работ, оснащенную аудиовизуальной техникой.

Лекционные и практические занятия проводятся в аудитории, оснащенной столами, скамейками, средствами мультимедиа, используются фрагменты учебных фильмов.

Кафедра «Зоотехния и технология переработки продуктов животноводства» имеет учебную лабораторию «Зоотехнический анализ кормов», которая оснащена столами, стульями, доской, столами для лабораторных работ и следующим оборудованием: аналитические весы, фотоэлектрокалориметр, сушильный шкаф, муфельная печь, аппарат Сокслета, аппарат Кьельдаля, эксикаторы, лабораторная посуда, химические реактивы, образцы кормов, комплекты плакатов, наглядных пособий и т.д., также в лаборатории имеется музей кормов, кормовых добавок, методический стенд, весовая комната, использование которых предусмотрено методической концепцией преподавания дисциплины, реализуемой на кафедре.

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 и 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	Л	Презентация	4
Создание кормовых запасов	Л, ПЗ	Презентация	4
Корма и кормление пчёл: белки, жиры, углеводы	Л, ПЗ	Презентация	2
Корма и кормление пчёл: витамины, минеральные вещества и вода.	Л, ПЗ	Презентация	2
Переваримость пчёлами меда и перги, переработка пчёлами нектара в мёд, пыльцы в пергу	Л, ПЗ	Презентация	4
Кормообеспеченность пчелиных семей	Л, ПЗ	Презентация	2
Подкормки пчёл	Л, ПЗ	Презентация	4
Кормовая база пчеловодства	Л, ПЗ	Презентация	2
Кормовая база пчеловодства	Л, ПЗ	Презентация	2
Типы медоносных угодий	Л, ПЗ	Презентация	2

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
Зональные особенности медоносных условий	Л, ПЗ	Презентация	2
Определение нектарности цветков и медопродуктивности растений	Л, ПЗ	Презентация	2
Особенности опылительной деятельности пчёл	Л, ПЗ	Презентация	2
Медопродуктивность растений. Заменители нектара в природе	Л, ПЗ	Презентация	2
Организация и улучшение кормовой базы пчеловодства. Медоносная база пчеловодства. Кормопроизводство	Л, ПЗ	Презентация	2
Итого			38

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработали:

Козина Е.А., канд. биол. н., доцент

(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Технохимический контроль продуктов пчеловодства» ОПОП СПО по специальности 35.02.13 Пчеловодство (квалификация выпускника – техник-пчеловод)

Шадриным Сергеем Владимировичем, генеральным директором Открытого Акционерного Общества «КРАСНОЯРСКАГРОПЛЕМ», кандидатом с.-х. наук, проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Технохимический контроль продуктов пчеловодства» ОПОП СПО по специальности 35.02.13 Пчеловодство (квалификация выпускника – техник-пчеловод), разработанной в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», на кафедре зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства (разработчик – Федорова Е.Г., преподаватель).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Технохимический контроль продуктов пчеловодства» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС СПО по специальности 35.02.13 Пчеловодство. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП СПО не подлежит сомнению – дисциплина является частью П Профессионального цикла дисциплин ПМ Профессиональные модули раздела ПМ 5. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих подготовки студентов. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС СПО специальности 35.02.13 Пчеловодство. В соответствии с Программой за дисциплиной закреплена профессиональная компетенция (ПК-2.1). Дисциплина «Технохимический контроль продуктов пчеловодства» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

3. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, практический опыт соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

4. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников специальности 35.02.13 Пчеловодство, содержащимся во ФГОС СПО. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (тестирование, защита отчетов по практическим занятиям) соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме дифференцированного зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины части профессионального цикла.

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Технохимический контроль продуктов пчеловодства» ОПОП СПО по специальности 35.02.13 Пчеловодство (квалификация выпускника – техник-пчеловод), разработанная Федоровой Е.Г., преподавателем соответствует требованиям ФГОС СПО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Шадриным Сергеем Владимировичем,
генеральным директором Открытого Акционерного Общества
«КРАСНОЯРСКАГРОПЛЕМ», кандидатом с.-х. наук



Сл
(подпись)