

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института ветеринарии и
биотехнологий
Скрипкин Валентин Сергеевич

« ____ » _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

**ФТД.03 Технология производства и переработки продукции
пчеловодства**

36.03.02 Зоотехния

Разведение, генетика и селекция животных

бакалавр

очная

1. Цель дисциплины

Изучение и освоение технологий производства и переработки продукции получаемых от медоносных пчел.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Способен выводить, совершенствовать и сохранять породы, типы, линии животных, проводить комплексную оценку (бонитировку) племенных животных и сохранять малочисленные и исчезающие породы животных.	ПК-1.1 Выводит, совершенствует и сохраняет породы, типы, линии животных	знает А/01.6 Зн.4 Учение об онтогенезе животных: понятие роста и развития; особенности роста, развития и воспроизводства животных разных видов; определение скорости роста: изменение телосложения в процессе роста А/01.6 Зн.7 Учение о породе животных: понятие о породе, факторы порообразования, классификация пород, структура породы (типы, линии, семейства), акклиматизация пород А/01.6 Зн.8 Учение об отборе животных: понятие об отборе, виды, интенсивность, признаки, генетические основы А/01.6 Зн.9 Продуктивность разных видов животных: молочная, мясная, шерстная, смушковая, шубная, рабочая, яичная А/01.6 Зн.11 Наследуемость признаков продуктивности и воспроизводства у животных А/01.6 Зн.12 Влияние факторов окружающей среды на рост, развитие и реализацию генетических возможностей животных разных видов А/01.6 Зн.13 Методы оценки и отбора животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности А/01.6 Зн.14 Индексирование при оценке племенных животных по комплексу признаков А/01.6 Зн.15 Учение о подборе животных: понятие подбора, формы (индивидуальный, групповой), однородный, разнородный, возрастной, линейный; с учетом родственных отношений, генеалогической сочетаемости, степени препотентности, периодической замены производителей А/01.6 Зн.16 Способы использования гетерозиса в животноводстве А/01.6 Зн.17 Методы разведения животных: чистопородное (родственное, по линиям и

		<p>семействам), скрещивание (воспроизводительное, поглотительное, промышленное, вводное), межвидовая гибридизация</p> <p>A/01.6 Зн.18 Методики выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий животных разных видов</p> <p>A/01.6 Зн.19 Методы апробации новых пород, породных групп, внутripородных линий</p> <p>A/01.6 Зн.20 Крупномасштабная селекция животных</p> <p>A/01.6 Зн.21 Биотехнологические методы выведения, совершенствования, сохранения и использования пород, типов и линий животных: искусственное осеменение, экстракорпоральное оплодотворение, трансплантация эмбрионов, клонирование, клеточная и хромосомная инженерия</p> <p>A/01.6 Зн.26 Стандарты по комплексу признаков пород, внутripородных типов, семейств и линий животных, разводимых в организации</p> <p>A/01.6 Зн.27 Значение мечения и идентификации племенных животных и материалов (инкубационные яйца птиц) в селекционно-племенной работе</p> <p>A/01.6 Зн.28 Правила и техника мечения племенных животных и материалов (инкубационные яйца птиц)</p> <p>A/01.6 Зн.29 Порядок присвоения кличек племенным животным</p> <p>A/01.6 Зн.30 Методики испытаний селекционных достижений (породы, типы, линии) на отличимость, однородность, стабильность (породоиспытание) животных разных видов</p> <p>A/01.6 Зн.31 Методы учета продуктивных, воспроизводительных и племенных качеств животных разных видов</p> <p>A/01.6 Зн.36 Правила отбора, оформления и предоставления биоматериалов от животных для генетической экспертизы в специальные лаборатории</p> <p>A/01.6 Зн.37 Методы глубокого замораживания, восстановления и использования в селекционно-племенной работе биологического материала племенных животных (гаметы, зиготы, эмбрионы)</p> <p>умеет</p> <p>A/01.6 У.1 Производить анализ хозяйственно-технологических условий, истории формирования, генеалогической структуры племенного стада животных в организации</p> <p>A/01.6 У.2 Обосновывать цель, методы разведения, технологию воспроизводства,</p>
--	--	--

		<p>формирование структуры и численность стада животных в плане селекционно-племенной работы в организации для выведения, совершенствования и со-хранения пород, типов и линий</p> <p>А/01.6 У.4 Использовать чистопородное разведение, методы скрещивания и гибридизации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных</p> <p>А/01.6 У.5 Отбирать и оценивать животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности</p> <p>А/01.6 У.6 Планировать подбор племенных животных для воспроизводства стада по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности</p> <p>А/01.6 У.7 Выполнять расчеты по изменению численности и структуры стада с учетом достижения планируемых показателей продуктивности и воспроизводства животных</p> <p>А/01.6 У.8 Контролировать изменение численности и структуры стада с учетом достижения планируемых показателей продуктивности и воспроизводства животных</p> <p>А/01.6 У.9 Организовывать работу работников по проведению мечения и идентификации животных и материалов (инкубационные яйца птиц)</p> <p>А/01.6 У.14 Анализировать эффективность назначения племенных животных и материалов животноводства для воспроизводства стада</p> <p>А/01.6 У.15 Оценивать выведенные и совершенствуемые породы, типы, линии животных на отличимость, однородность и стабильность в установленном порядке</p> <p>А/01.6 У.16 Контролировать условия выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных</p> <p>А/01.6 У.17 Корректировать разведение, скрещивание и гибридизацию животных для повышения эффективности выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий</p> <p>В/01.6 У.2 Анализировать данные для назначения использования и/или реализации племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) в процессе селекционно-племенной работы</p>
--	--	--

		<p>владеет навыками</p> <p>А/01.6 ТД.3 Планирование и контроль воспроизводства (обо-рота) стада животных</p> <p>А/01.6 ТД.4 Разработка мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными в организации</p> <p>А/01.6 ТД.5 Организация работы работников по мечению племенных животных и материалов (инкубационных яиц) путем присвоения унифицированных идентификационных номеров</p> <p>А/01.6 ТД.6 Организация работы работников по определению показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных</p> <p>А/01.6 ТД.8 Проведение отбора и оценки племенных животных: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности</p> <p>А/01.6 ТД.9 Проведение подбора племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) для воспроизводства стада в организации в процессе выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий</p> <p>А/01.6 ТД.12 Проведение оценки выведенных и совершенствуемых пород (типов, линий) животных на отличимость, однородность и стабильность</p> <p>А/01.6 ТД.13 Проведение анализа соответствия экстерьера, показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных указанным в описании породы (типа, линии) в Государственном реестре охраняемых селекционных достижений</p>
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; осуществляет поиск информации; определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи</p>	<p>знает</p> <p>Знать как анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие; осуществлять поиск информации; определять и ранжировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи</p> <p>умеет</p> <p>Уметь анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие; осуществлять поиск информации; определять и ранжировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи</p> <p>владеет навыками</p> <p>Иметь навыки анализа задачи, выделять ее базовые составляющие; осуществлять поиск информации; определять и ранжировать информацию, требуемую для решения</p>

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология производства и переработки продукции пчеловодства» является дисциплиной факультативной части программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 4 семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Технология производства и переработки продукции пчеловодства» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Генетика и биометрия

Кормление животных

Современные методы исследований

Пчеловодство

Биотехнология в животноводстве

Генофонд редких и эндемических пород животных и птиц

Генофонд отечественных пород животных и птиц

Разведение животных

Организация племенного дела

Селекционно-генетические методы создания новых пород и линий сельскохозяйственных животных

Способы повышения продуктивности животных и птиц

Философия

История (История России, всеобщая история)

Морфология животных

Биотехника воспроизводства с основами акушерства

Математическая статистика. Анализ и обработка данных

Проектная деятельность Морфология животных

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Генетика и биометрия

Кормление животных

Современные методы исследований

Пчеловодство

Биотехнология в животноводстве

Генофонд редких и эндемических пород животных и птиц

Генофонд отечественных пород животных и птиц

Разведение животных

Организация племенного дела

Селекционно-генетические методы создания новых пород и линий сельскохозяйственных животных

Способы повышения продуктивности животных и птиц

Философия

История (История России, всеобщая история)

Морфология животных

Биотехника воспроизводства с основами акушерства

Математическая статистика. Анализ и обработка данных

Проектная деятельность Математическая статистика. Анализ и обработка данных

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Генетика и биометрия

Кормление животных

Современные методы исследований

Пчеловодство

Биотехнология в животноводстве

Генофонд редких и эндемических пород животных и птиц

Генофонд отечественных пород животных и птиц

Разведение животных

Организация племенного дела

Селекционно-генетические методы создания новых пород и линий сельскохозяйственных животных

Способы повышения продуктивности животных и птиц

Философия

История (История России, всеобщая история)

Морфология животных

Биотехника воспроизводства с основами акушерства

Математическая статистика. Анализ и обработка данных

Проектная деятельность

Освоение дисциплины «Технология производства и переработки продукции пчеловодства» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Скотоводство и молочное дело

Технологическая практика

Научно-исследовательская работа

Современные методы исследований

Биотехнология в животноводстве

Свиноводство

Коневодство

Кролиководство и звероводство

Пчеловодство

Генофонд редких и эндемических пород животных и птиц

Генофонд отечественных пород животных и птиц

Кинология

Службное собаководство

Биологические основы полноценного кормления

Документооборот в зоотехнии

Зоогигиена

Технология ведения животноводства в КФХ и ЛПХ

Скотоводство

Молочное дело

Овцеводство и козоводство

Птицеводство

Рыбоводство и основы аквакультуры

Селекционно-генетические методы создания новых пород и линий сельскохозяйственных животных

Способы повышения продуктивности животных и птиц

Биотехника воспроизводства с основами акушерства

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Технология производства и переработки продукции пчеловодства» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
4	72/2	18	18		36		За
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4	4				
практической подготовки		10	10		18		

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
4	72/2			0.12			

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций
			всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел. Биология пчелиной семьи. Технология содержания пчелиных семей									
1.1.	Биология пчелиной семьи. Морфология медоносной пчелы	4	2	2						
1.2.	Технология содержания пчелиных семей. Сезонные работы на пасике	4	4	2	2		2			
1.3.	Кормовая база пчеловодства	4	4	2	2		2		УК-1.1	
2.	2 раздел. Технология производства и переработки продукции пчеловодства									
2.1.	Технология производства и переработки меда	4	6	2	4		6			
2.2.	Технология производства и переработки воска пчелиного	4	4	2	2		6			
2.3.	Технология производства и переработки цветочной пыльцы (обножка)	4	4	2	2		6			

2.4.	Технология производства и переработки прополиса (пчелиный клей)	4	4	2	2	4		
2.5.	Технология производства и переработки маточного молочка	4	4	2	2	6		
2.6.	Технология производства и переработки пчелиного яда	4	4	2	2	4		
	Промежуточная аттестация	За						
	Итого		72	18	18	36		
	Итого		72	18	18	36		

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Биология пчелиной семьи. Морфология медоносной пчелы	Биология пчелиной семьи. Морфология медоносной пчелы	2/-
Технология содержания пчелиных семей. Сезонные работы на пасике	Технология содержания пчелиных семей. Сезонные работы на пасике	2/-
Кормовая база пчеловодства	Кормовая база пчеловодства	2/-
Технология производства и переработки меда	Технология производства и переработки меда	2/2
Технология производства и переработки воска пчелиного	Технология производства и переработки воска пчелиного	2/-
Технология производства и переработки цветочной пыльцы (обножка)	Технология производства и переработки цветочной пыльцы (обножка)	2/-
Технология производства и переработки прополиса (пчелиный клей)	Технология производства и переработки прополиса (пчелиный клей)	2/-
Технология производства и переработки маточного молочка	Технология производства и переработки маточного молочка	2/-
Технология производства и переработки пчелиного яда	Технология производства и переработки пчелиного яда	2/2
Итого		18

5.2.1. Семинарские (практические) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы

Технология содержания пчелиных семей. Сезонные работы на пасике	Технология содержания пчелиных семей. Сезонные работы на пасике	Пр	2/-/2
Кормовая база пчеловодства	Кормовая база пчеловодства	Пр	2/-/2
Технология производства и переработки меда	Технология производства и переработки меда	Пр	4/-/4
Технология производства и переработки воска пчелиного	Технология производства и переработки воска пчелиного	Пр	2/-/2
Технология производства и переработки цветочной пыльцы (обножка)	Технология производства и переработки цветочной пыльцы (обножка)	Пр	2/2/2
Технология производства и переработки прополиса (пчелиный клей)	Технология производства и переработки прополиса (пчелиный клей)	Пр	2/2/2
Технология производства и переработки маточного молочка	Технология производства и переработки маточного молочка	Пр	2/-/2
Технология производства и переработки пчелиного яда	Технология производства и переработки пчелиного яда	Пр	2/-/2
Итого			

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Технология содержания пчелиных семей. Сезонные работы на пасике	2
Кормовая база пчеловодства	2

Технология производства и переработки меда	6
Технология производства и переработки воска пчелиного	6
Технология производства и переработки цветочной пыльцы (обножка)	6
Технология производства и переработки прополиса (пчелиный клей)	4
Технология производства и переработки маточного молочка	6
Технология производства и переработки пчелиного яда	4

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Технология производства и переработки продукции пчеловодства» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Технология производства и переработки продукции пчеловодства».

2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Технология производства и переработки продукции пчеловодства».

3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ () (при наличии).

4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)

5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Технология содержания пчелиных семей. Сезонные работы на пасеке. Технология содержания пчелиных семей. Сезонные работы на пасеке			
2	Кормовая база пчеловодства. Кормовая база пчеловодства			
3	Технология производства и переработки меда. Технология производства и переработки меда			
4	Технология производства и переработки воска пчелиного . Технология производства и переработки воска пчелиного			
5	Технология производства и переработки цветочной пыльцы (обножка). Технология производства и переработки цветочной пыльцы (обножка)			
6	Технология производства и переработки прополиса (пчелиный клей). Технология производства и переработки прополиса (пчелиный клей)			
7	Технология производства и переработки маточного молочка. Технология производства и переработки маточного молочка			
8	Технология производства и переработки пчелиного яда. Технология производства и переработки пчелиного яда			

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной ат-

тестации обучающихся по дисциплине «Технология производства и переработки продукции пчеловодства»

7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4		
		1	2	3	4	5	6	7	8	
ПК-1.1: Выводит, совершенствует и сохраняет породы, типы, линии животных	Биологические основы полноценного кормления								x	
	Биотехника воспроизводства с основами акушерства						x			
	Биотехнология в животноводстве						x			
	Генетика и биометрия			x	x					
	Генофонд отечественных пород животных и птиц						x			
	Генофонд редких и эндемических пород животных и птиц						x			
	Документооборот в зоотехнии							x		
	Зоогигиена						x	x		
	Кинология									x
	Коневодство						x	x		
	Кормление животных			x	x					
	Кролиководство и звероводство							x		
	Молочное дело								x	
	Морфология животных	x								
	Научно-исследовательская работа									x
	Овцеводство и козоводство								x	x
	Организация племенного дела				x					
	Производство и первичная обработка кожевенного и пушно-мехового сырья				x					
	Птицеводство							x	x	
	Пчеловодство						x			
	Разведение животных			x	x					
	Рыбоводство и основы аквакультуры								x	x
	Свиноводство							x	x	
	Селекционно-генетические методы создания новых пород и линий сельскохозяйственных животных						x			
	Скотоводство									x
	Скотоводство и молочное дело								x	x
	Службное собаководство									x
	Современные методы исследований						x			
Способы повышения продуктивности животных и птиц						x				

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4	
		1	2	3	4	5	6	7	8
УК-1.1:Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; осуществляет поиск информации; определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	Научно-исследовательская работа								x
	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно - исследовательской работы)				x				
	Проектная деятельность			x					
	Проектная работа			x		x		x	
	Современные методы исследований					x			
	Технологическая практика						x	x	
	Философия				x				

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Технология производства и переработки продукции пчеловодства» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Технология производства и переработки продукции пчеловодства» проводится в виде Зачет.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций	Максимальное количество баллов
---------------------	---	--------------------------------

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Технология производства и переработки продукции пчеловодства» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

Вопрос билета	Количество баллов
Теоретический вопрос	до 5
Задания на проверку умений	до 5
Задания на проверку навыков	до 5

Теоретический вопрос

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Задания на проверку умений и навыков

5 баллов Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.

2 баллов Задания выполнены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задания выполнены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задания выполнены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Технология производства и переработки продукции пчеловодства»

Вопросы для зачета

1. Корма для пчел (элементы питания, их источники, корма для личинок и взрослых пчел, значение и источники воды).

2. Зоологическая классификация медоносной пчелы.

3. Состав пчелиной семьи (краткая характеристика особей, отличительные черты внешнего вида, сроки их жизни).

4. Период осеннее-зимнего покоя (возраст пчел, идущих в зимовку, требования к кормовым запасам, состояние пчелиных семей в период зимовки и ранней весной).

5. Выставка пчел из зимовника: выбор места (точка) для пасеки, подготовка его, сроки выставления пчел, наблюдение за облетом пчел, возможные неполадки и их устранение.

6. Общий весенний осмотр (цель и время его проведения, определение силы семей и количества корма, исправление безматочных и слабых семей, утепление и сокращение гнезд, побудительная подкормка).

7. Весеннее расширение гнезд: подготовка рамок с искусственной вощиной, запас гнездовых и магазинных сотов, браковка сотов.

8. Массовая селекция пчел при чистопородном разведении. По каким признакам проводится оценка и отбор? Как избежать инбридинга?

9. Краткая характеристика основных медоносов: дикорастущих (естественных) и культурных (по времени цветения и месту расположения).

10. Оценка медоносных ресурсов хозяйства, пасеки. Медовый баланс пасеки.

11. Опыление с/х культур пчелами. Влияние опыления на урожайность. Методы повышения эффективности опыления.

12. Химический токсикоз.

13. Нозематоз пчел (заразный понос).

14. Варроатоз пчел.

15. Европейский гнилец.

16. Американский гнилец.

17. Аспергиллез (каменный расплод).

18. Что такое пчелиный мед, его химический состав?

19. Что такое нектар, его отличия от меда?

20. Что такое падевый мед? Его отличия от цветочного меда. Пригодность, падевого меда для кормления пчел и как пищевого продукта для людей. Какими реакциями обнаруживается падевый мед?

21. Монофлорные и полифлорные меды. Ботанические сорта меда с учетом их географического происхождения (привести примеры).

22. Что такое центробежный, сотовый и секционный мед? Что такое сахарный мед и инвертированный сахар?

23. Какие медогонки используются для откачки меда? Опишите их строение, принцип

действия.

24. Органолептическая оценка меда: цвет, вкус, запах, аромат, прозрачность, характер кристаллизации (садки). Степень зрелости меда по водности и вязкости.
25. Методы определения перегретого меда. Карамелизация меда, купажирование меда.
26. Технология отбора медовых сотов, откачки меда, его очистки и тарирования. Очистка свежееоткачанного меда от механических примесей.
27. Условия хранения меда (посуда, температурные условия и др.). Распускание закристаллизованного меда. Сроки хранения меда.
28. Что такое кристаллизация (садка) меда? Как проходит процесс кристаллизации? (Зарождение кристаллов, влияние температуры). Три вида закристаллизованного меда (по величине кристаллов). Какой сахар меда кристаллизуется? Влияет ли кристаллизация меда на его качество?
29. Как происходит процесс образования меда из нектара и пади?
30. Закисание (брожение) меда. Причины, меры предупреждения. Какой мед бракуют и не допускают в реализацию?
31. Как определяют водность меда? Что такое дозаривание меда, как оно проводится. Какова водность и удельная масса зрелого и незрелого меда?
32. Гигроскопические свойства меда. Какова гигроскопичность жидкого и закристаллизованного меда?
33. Как определяют цвет меда? Какого цвета бывает мед? (привести примеры).
34. Как определяют вязкость меда? Подразделение меда по вязкости?
35. Какие ботанические сорта меда кристаллизуются быстро, а какие медленно? От чего зависит скорость кристаллизации меда?
36. Что такое искусственный мед, его отличия от натурального пчелиного? Из чего вырабатываются витаминные и лечебные меды?
37. Что такое «отстой» меда? Что происходит при продолжительном хранении меда? Что такое динамичность состава меда?
38. Ядовитый мед: влияние на организм пчел и человека? С каких растений он собирается? Как избежать сбора ядовитого нектара?
39. Фальсификация меда, методы их выявления.
40. Какими органами пчелы вырабатывают воск, где они находятся, возраст пчел, вырабатывающих воск?
41. Химический состав пчелиного воска.
42. Физические свойства натурального воска (плотность, удельная масса, температура плавления и др.).
43. Органолептические признаки натурального пчелиного воска (цвет, запах, структура на изломе, поверхность слитка и др.). Сорта воска.
44. Дефекты слитков воска и способы их сустраниения.
45. Посуда и оборудование для переработки воска. Способы удаления из воска эмульсированной воды. Методы предупреждения образования этой эмульсии.
46. Как проводится очистка (кондиционирование) воска от грубых механических и мелкодисперсных примесей?
47. Удаление из воска химически связанных с ним веществ. Способы осветления и отбелки воска.
48. Образование кристаллических структур в воске и вошине в процессе их хранения. Каково значение этого явления.
49. Когда проводится браковка сотов. Какие соты бракуются и удаляются из ульев для переработки?
50. Как очистить соты, покрытые плесенью, как освободить соты от закристаллизованного меда?
51. Что такое восковое сырье, его состав? Что такое восковитость? Сорта воскового сырья.
52. Что такое «вытопки», пасечная и заводская мерва? Их восковитость?
53. Где хранят восковое сырье, при какой температуре? Что может быть с воскосырьем при длительном хранении?
54. Какая вода используется для разваривания воскового сырья? Каков режим

разваривания?

55. Типы воскотопок, их устройство, виды воскового сырья, перерабатываемого на них.
56. Виды воскового сырья, получаемые на пасеках и воскоперерабатывающих заводах.
57. Хранение воскового сырья. Как уберечь его от восковой моли.
58. Пасечная переработка воска. Правила санитарии для предотвращения распространения заразных болезней пчел через восковое сырье.
59. Технология производства вошины. Какой воск применяется для изготовления вошины? Качество вошины, правила хранения и транспортировки. Простой способ определения качества вошины. Количество листов вошины в 1 кг для рамок Дадана и Рута.
60. Какие вещества используются для фальсификации воска? Органолептические признаки фальсифицированного воска (форма слитков, удельная масса и др.).
61. Что такое цветочная пыльца? По каким признакам отличается пыльца разных цветковых растений?
62. Что такое пчелиная обножка, ее отличия от цветочной пыльцы? Каков цвет, запах и вкус обножки? Какова влажность нативной (свежей) и сухой обножки?
63. Химический состав пыльцы (обножки).
64. Цветочная пыльца, находящаяся в меде, как индикатор натуральности пчелиного меда.
65. Устройство для сбора цветочной пыльцы (обножки), правила его установки и использование.
66. Способы консервирования и хранения обножки. Сроки хранения.
67. Что такое перга? Использование перги пчелами. Использование перги (пчелиного хлеба) как пищевой добавки людям.
68. Каков сбор пчелами обножки за сезон и сколько ее можно отобрать от пчелиной семьи? Какие пчелиные семьи используют, и какие нельзя использовать для сбора обножки? когда в течение сезона целесообразно ставить пыльцеуловители.
69. В какие часы дня пчелы собирают пыльцу? Когда и как часто проводят отбор обножки из пыльцеуловителей?
70. Применение пчелиной обножки как диетического и лечебного продукта для человека.
71. Как проводят сушку цветочной пыльцы (обножки)? Как удаляют из нее посторонние примеси?
72. Перечислите органолептические показатели при оценке качества пыльцы (обножки).
73. Прополис: его природа и химический состав.
74. Способы отбора прополиса и его хранение.
75. Формы лечебных препаратов на основе прополиса и их применение. Лечебное действие прополиса.
76. Каковы органолептические показатели прополиса (цвет, запах, вкус, структура, консистенция).
77. Сколько прополиса можно отобрать, за сезон от одной пчелиной семьи? Сколько можно получить прополиса, пользуясь специальными решетками?
78. Требования к помещениям (лабораториям), где извлекают маточное молочко. Экипировка пчеловода-оператора.
79. Приведите схемы рамок для получения маточников (стандартную прививочную, упрощенную, по Аллею, гнездовую рамку с джентерским сотиком).
80. Препаративные формы маточного молочка, его лечебные свойства, при каких заболеваниях оно применяется.
81. Как извлекают молочко из маточников? Как очищают и консервируют маточное молочко в условиях пасек?
82. Способы консервирования, хранения и пересылки маточного молочка.
83. Химический состав маточного молочка.
84. Органолептические свойства маточного молочка (цвет, запах, вкус и др.).
85. Что такое личиночный (трутневый) гомогенат, его получение и применение.
86. Что такое пчелиный яд? Его физические свойства (консистенция, цвет, запах, вкус, удельная масса, pH)?
87. Какие химические вещества содержатся в пчелином яде? Чем обусловлена его токсичность?

88. Строение ядовитого аппарата медоносной пчелы. В каком возрасте функционируют ядовитые железы пчел?
89. Технология получения пчелиного яда: приборы, режимы их использования, оптимальные сроки, кратность отбора яда. Правила гигиены при работе с апитоксином.
90. Условия хранения пчелиного яда.
91. Помощь при ужалении пчелами. как предотвратить ужаление пчелами. Как уменьшить поступление яда в организм человека после ужаления пчелой?
92. Доврачебная помощь при отравлении пчелиным ядом.
1. История пчеловодства
 2. Биология пчелиной семьи
 3. Рождение и развитие пчелы
 4. Продукты пчеловодства - Мед
 5. Продукты пчеловодства – Пчелиный воск
 6. Продукты пчеловодства - Прополис
 7. Продукты пчеловодства – Цветочная пыльца
 8. Продукты пчеловодства – Маточное молочко
 9. Продукты пчеловодства – Пчелиный яд
 10. Ульи, пчеловодный инвентарь
 11. Кормовая база пчеловодства
 12. Болезни и вредители пчел.
 13. Породы пчел и их характеристика
 14. Восковыделение и строительная деятельность пчел
 15. Использование пчел на опылении в теплицах
 16. Технология содержания пчелиных семей
 17. Применение продукции пчеловодства в медицинской сфере
 18. Поведение и сигнальные движение пчел
 19. Искусственное размножение пчелосемей
 20. Дрессировка пчел
 21. Массовая селекция пчел при чистопородном разведении

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

основная

Л1.1 Козин Р. Б., Иренкова Н. В., Лебедев В. И. Практикум по пчеловодству [Электронный ресурс]: учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Специалитет. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 224 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/166345>

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

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1		

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Перечень тем и вопросов, выносимых на самостоятельное изучение

Тема 1. Биология пчелиной семьи. Морфология медоносной пчелы.

Происхождение пчел и общественного образа жизни пчелиных. Положение медоносной

пчелы в систематике. Анатомия и физиология пчелы. Онтогенез особей пчелиной семьи.

Тема 2. Технология содержания пчелиных семей. Сезонные работы на пасеке.

Правила обращения с пчелами и техника осмотра пчелиных семей. Весенние работы на пасеке. Подготовка пчелиных семей к медосбору, наращивание силы пчелиных семей, перевозка пчел на массивы медоносов. Откачка меда. Подготовка пчелиных семей к зимовке: наращивание молодых пчел, нормы кормовых запасов, определение пади в меде, сборка гнезд на зиму. Способы зимовки пчел. Уход за пчелами зимой. Особенности ухода за пчелами на крупных пасеках.

Тема 3. Кормовая база пчеловодства.

Перечень медо- и пыльценосных культур и краткая их характеристика, сезон цветения. Типы медосборов. Приближение пасек к источникам медосбора. Значение медоносной пчелы в опылении энтомофильных культур. Методы повышения эффективности опыления цветковых культур медоносной пчелой, дрессировка пчел. Опыление плодовых и ягодных, овощных, бахчевых и тепличных культур, гречихи, подсолнечника и других медоносов.

Тема 4. Мед

Химический состав и физические свойства медов, их отличия от нектара. Цветочные и падевые меды. Натуральный мед и суррогаты. Брожение меда. Кристаллизация. Характеристика медов по происхождению. Моно- и полифлерные меды. Центробежный и сотовый мед. Сахарный мед, инвертированный сахар. Фальсификаты меда, методы их выявления. Купажирование меда. Органолептическая оценка меда. Отбор медовых сотов, очистка, татирование и хранение меда.

Тема 5. Воск пчелиный

Воск пчелиный. Химический состав и физические свойства. Органолептическая оценка (цвет, запах, твердость). Фальсификаты воска (парафин, стеарин и др.). Типы воскотопок. Посуда и оборудование для переработки воска. Виды воскового сырья, получаемого на пасеках. Пасечная переработка воска. Хранение воскового сырья. Вощина: производство вошины, правила хранения и транспортировки.

Тема 6. Цветочная пыльца (обножка)

Роль пчел в перекрестном опылении цветковых культур. Формы пыльцевых зерен, получаемых из цветков растений. Пыльца, находящаяся в меде, как индикатор натуральности меда. Способы сбора обножки. Высушивание обножки. Способы консервирования и хранения пыльцы. Применение обножки как диетического и лечебного продукта и как пищевой добавки.

Тема 7. Прополис (пчелиный клей).

Прополис, как смолистый продукт, собираемый пчелами с почек растений (березы, тополя и др.). Химический состав и физические свойства. Лечебное действие. Способы сбора прополиса в пасечных условиях, его хранение. Формы лечебных препаратов на основе прополиса, их применение в медицине.

Тема 8. Маточное молочко

Химический состав, физические свойства, лечебное действие, способы получения, консервирование и хранение маточного молочка.

Тема 9. Пчелиный яд

Химический состав, физические свойства, получения пчелиного яда с помощью электрических установок. Способы хранения и правила транспортировки. Лекарственные препараты, содержащие пчелиный яд. Оказание первой помощи при отравлении пчелиным ядом (ужалении пчел).

В ходе изучения вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, студенты составляют конспекты, используя основную и дополнительную литературу. Конспекты оформляются в виде «Тетради для самостоятельных работ». Контроль изучения вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, осуществляется на коллоквиумах, в которые данные вопросы входят.

Перечень тем рефератов

1. История пчеловодства
2. Биология пчелиной семьи
3. Рождение и развитие пчелы
4. Продукты пчеловодства - Мед
5. Продукты пчеловодства – Пчелиный воск
6. Продукты пчеловодства - Прополис
7. Продукты пчеловодства – Цветочная пыльца
8. Продукты пчеловодства – Маточное молочко

9. Продукты пчеловодства – Пчелиный яд
10. Ульи, пчеловодный инвентарь
11. Кормовая база пчеловодства
12. Болезни и вредители пчел.
13. Породы пчел и их характеристика
14. Восковыделение и строительная деятельность пчел
15. Использование пчел на опылении в теплицах
16. Технология содержания пчелиных семей
17. Применение продукции пчеловодства в медицинской сфере
18. Поведение и сигнальные движение пчел
19. Искусственное размножение пчелосемей
20. Дрессировка пчел
21. Массовая селекция пчел при чистопородном разведении

Требования к рефератам изложены в «Методических указаниях по выполнению рефератов». При выполнении рефератов желательно пользоваться дополнительной литературой. Допускается использование информации из сети Интернет, однако такая информация должна иметь авторство. По реферату необходимо подготовить доклад, который заслушивается на семинарском занятии по тематике реферата.

По каждому разделу дисциплины проводится текущий контроль знаний в виде контрольной работы или коллоквиума. Коллоквиумы сдаются во вне-урочное время в течение недели после последнего занятия по теме (лекционного или лабораторно-практического).

Перечень вопросов для контрольных работ и коллоквиумов

Вопросы для контрольной работы

Тема «Технология содержания пчелиных семей. Сезонные работы на пасеке»

Вариант 1

1. Какие два основных периода жизни пчелиных семей отмечается в течение года?
2. Когда отмечается интенсивный рост численности пчел в семьях?
3. Мелкий пчеловодный инвентарь?
4. Когда выставляли пчел из зимовников, если зимовка идет нормально?
5. На какие две группы делятся ульи?

Вариант 2

1. Каков признак начала активного периода у пчел?
2. Какие размеры гнездовых рамок и магазинных полурамок 12-рамочного улья (Дадана)?
3. В чем проявляется экономное расходование пчелами кормовых запасов после окончания медосбора?
4. Когда выставляли ульи из зимовников, если есть признаки, что зимовка идет плохо (беспокойство пчел и др.). Как готовят площадку?
5. Инвентарь для наващивания рамок?

Вариант 3

1. Размеры рамок 10-рамочного улья (Рута)?
2. Сколько пчел вылетает с роем? Что делают пчелы, перед тем как вылететь с роем?
3. Какой мед оставляют пчелам, идущим в зимовку, а какой мед не пригоден для кормления пчел?
4. Какие ульи относятся к стоякам и лежакам?
5. Общий весенний осмотр: исправление слабых семей?

Вариант 4

1. Когда у пчел возникает инстинкт роения, его причины?
2. Что такое «холодный занос» и «теплый занос» сотов в улье?

3. Где можно, а где нельзя располагать пасеку (точек)?
4. Инвентарь для распечатывания сотов?
5. Общий весенний осмотр: для чего и как сокращают и утепляют гнезда пчел?

Вариант 5

1. Какие признаки подготовки пчел к роению?
2. Где прививаются вылетевшие из улья роевые пчелы и сколько времени они там находятся?
3. Какой пчеловодный инвентарь нужен для осмотра пчелиных семей?
4. Медогонки: принцип действия, устройство?
5. Общий весенний осмотр: для чего и как проводят побудительную подкормку?

Тема «Мед»

Вариант №1

1. Что такое цветочный мед?
2. Какие вещества содержатся в нектаре и какова водность нектара?
3. Сколько воды содержится в зрелом меде?
4. Какова активная кислотность (рН) цветочного меда?
5. Что Вы знаете о гигроскопичности меда?

Вариант №2

1. Каков состав меда?
2. Природные зоны России и направления пчеловодства в них?
3. Из каких сегментов состоит грудь пчелы, и какие органы располагаются на груди?
4. Сколько рабочих пчел бывает в пчелиной семье, их живая масса («сила семьи»)?
5. Как удалить жало пчелы у человека?

Вариант №3

1. Что такое падь?
2. Три вида закристаллизованного меда?
3. Классификация меда по способу добытия?
4. Под влиянием каких факторов ферменты инвертазы и диастазы утрачивают свою активность?
5. Что происходит при продолжительном отстаивании меда?

Вариант №4

1. Разновидности пади по происхождению?
2. От чего зависит скорость кристаллизации меда?
3. Классификация меда по ботаническому составу и географическому происхождению (привести примеры)?
4. Что происходит при нагревании меда при температуре выше 60 °C?
5. Что такое купажирование?

Вариант №5

1. Что такое падь животного происхождения?
2. Какая температура благоприятна для кристаллизации, а какая неблагоприятна?
3. Назовите основные ботанические сорта натурального цветочного меда?
4. Что такое сахарный мед? Его отличия от натурального?
5. Как проводится распускание закристаллизованного меда?

Вариант №6

1. Что такое падь растительного происхождения?
2. Какие ботанические сорта меда кристаллизуются быстро, а какие мед-ленно?
3. Ядовитый мед, с каких растений он собирается?
4. Что такое искусственный инвертный сахар?
5. Условия хранения меда (температура и влажность воздуха)?

Вариант №7

1. Что такое медвяная роса?
2. Влияет ли кристаллизация на качество меда?
3. Ядовитый мед, влияние на организм пчел и человека?

4. На что обращают внимание при оценке качества меда как корма для пчел?
5. В какой таре хранят мед? В какой таре нельзя хранить мед?

Вариант №8

1. На каких растениях бывает медвяная роса?
2. Как превратить закристаллизованный мед в сиропообразный?
3. Как определяется ядовитость меда?
4. Как выявить фальсификат искусственный инвертный сахар или его примеси к меду?
5. Что такое «отстой» меда?

Вариант №9

1. Как называется фермент, расщепляющий тростниковый сахар (сахарозу) в моносахара: глюкозу и фруктозу.
2. Как предупредить или задержать кристаллизацию меда?
3. Причины, вызывающие брожение (закисание) меда?
4. Какими реакциями обнаруживается падевый мед?
5. Как определить содержание воды в меде?

Вариант №10

1. Какие вещества содержатся в цветочном меде (какие сахара преобладают, количество воды)?
2. Что такое карамелизация меда?
3. Как избежать брожение закисание меда?
4. Что есть в натуральном пчелином меде, и чего нет в искусственном?
5. Показатели натуральности меда?

Вариант №11

1. Что означает мед пищевой?
2. Как определяют цвет меда? Какого цвета бывает мед?
3. Закисание (брожение) меда: оптимальная температура, при какой температуре закисание меда не происходит?
4. Мед из сладких соков, плодов и ягод: его отличия от натурального и пригодность для зимовки пчел?
5. Падевый мед: какие его отличия от цветочного меда по химическому составу?

Вариант №12

1. Разновидности натурального пчелиного меда?
2. Что влияет на цвет меда?
3. Что такое динамичность состава меда?
4. Из чего вырабатываются витаминные и лечебные меды?
5. Какова удельная масса меда?

Вариант №13

1. Каковы отличия падевого меда от цветочного по химическому составу?
2. Какого цвета мед лучше: светлый или темный?
3. Под влиянием каких факторов изменяется состав и свойства меда?
4. Что включает в себя обработка меда?
5. Как определяют вязкость меда? Подразделения меда по вязкости?

Вариант №14

1. Пригодность падевого меда для кормления пчел, и как пищевого продукта для людей?
2. Какой вкус хорошего меда?
3. Какого цвета акациевый, подсолнечный и гречишный мед?
4. Какие бывают медогонки?
5. Какой мед не допускают в реализацию?

Вариант №15

1. Вязкость (консистенция) меда, от чего она зависит?
2. Как подразделяются натуральные меды?

3. Как влияет нагревание и сроки хранения на углеводный состав меда?
4. Приемы по очистке меда от посторонних примесей, при какой температуре, в какие сроки?

5. Как определить зрелость меда?

Вариант №16

1. Как пчеловоды называют восковые крышечки, которыми закрыты медовые ячейки?
2. Как проводится распускание закристаллизованного меда?
3. Какой мед более гигроскопичен: жидкий или закристаллизовавшийся?
4. Какие рамки отбирают для откачки меда?
5. Какой мед бракуется?

Тема «Воск пчелиный»

Вариант №1

1. Каков бывает цвет восковых сотов?
2. Что такое восковое сырье?
3. Какими органами пчелы вырабатывается воск, где они находятся?
4. Какие методы используются для определения качества воска и его фальсификации?
5. Какая бывает вощина?

Вариант №2

1. Что такое сущь?
2. Что такое восковистость?
3. В каком возрасте у рабочих пчел функционируют восковые железы?
4. Какие вещества используют для фальсификации воска?
5. Какой сорт воска используется для изготовления вощины?

Вариант №3

1. Сколько чистого воска (в %) содержится в свежестроенных, в желтых, коричневых и темных, непросвечивающих сотах?
2. По каким признакам проводится сортировка воскового сырья?
3. Из каких веществ состоит воск?
4. Как определить чистоту воска?
5. Можно ли фальсифицированный воск использовать для приготовления вощины?

Вариант №4

1. Какова масса свежестроенных и старых, непросвечивающихся гнездовых сотов?
2. Как называются отходы, которые образуются при получении воска из первичного воскового сырья?
3. Какова удельная масса воска?
4. Каковы признаки воска, фальсифицированного парафином (форма поверхности, раскалывание молотком, каковы излом и срез)?
5. Каковы размеры листов вощины (длина и ширина) на рамки: 435*300; 435*230?

Вариант №5

1. Дайте краткую характеристику сотов, как воскосырья 1 сорта? Какова его восковистость?
2. Назовите технологические категории воскового сырья?
3. Какова зависимость температуры плавления воска от его качества?
4. Простая проба для выявления фальсифицированного воска по его плотности (удельной массе)?
5. Какое количество листов вощины на 1 кг?

Вариант №6

1. Дайте характеристику сотов, как воскосырья 2 сорта? Какова его восковитость?
2. Что делают с воскосырьем перед перетопкой?
3. Какова температура плавления воска?
4. Каковы признаки фальсифицированного воска (Запах, вязкость, состояние при разминании пальцами и при жевании)?
5. Что значит «вылеживание» вошины?

Вариант №7

1. Дайте характеристику сотов, как воскосырья 3 сорта. Какова его восковитость?
2. Что получают после пасечной переработки воскосырья?
3. Перечислите показатели, по которым определяется качество воска?
4. Выявление в воске стеарина с помощью извести?
5. Как повысить прочность вошины?

Вариант №8

1. Что такое «побелка» сотов?
2. Что такое пасечная мерва? Содержание в ней воска?
3. Каковы органолептические признаки натурального пчелиного воска?
4. Использование скипидара для подтверждения натуральности воска?
5. Как проводится приближенная оценка прочности вошины?

Вариант №9

1. Что содержат соты?
2. Что такое заводская мерва?
3. Выявление канифоли в воске?
4. Каковы сроки формирования кристаллической структуры воска и вошины?
5. В каких условиях хранят вошину?

Вариант №10

1. Какой запас сотов надо иметь на пасеке в расчете на одну пчелосемью?
2. Что такое «вытопки»? Их восковитость?
3. Сколько чистого воска содержится в гнездовой рамке Дадана?
4. Дайте краткую характеристику воска 3 сорта?
5. Выявление воска с примесью парафина и сала?

Вариант №11

1. Когда проводится браковка сотов?
2. Какое воскосырье перерабатывается в солнечной воскотопке?
3. Какой бывает воск по технологическим признакам?
4. Какие химические средства применяют для отбеливания воска? Где используется этот воск?
5. Выявление сала в воске по запаху?

Вариант №12

1. Какие соты бракуются и удаляются из ульев?
2. Что такое «печатка» меда? Какая бывает «печатка»?
3. Что такое некондиционный воск?
4. Как удалить серый налет на воске?
5. Как выявить фальсифицированный воск парафином и церезином?

Вариант №13

1. Как очистить соты покрытые плесенью?
2. Какие породы пчел имеют «сухую», а какие «мокрую» печатку?
3. Что такое пенетрация воска, каким прибором измеряется консистенция (плотность) воска?
4. Как не допустить растрескивания воска?
5. Выявление фальсификации воска смолистыми веществами с помощью нашатырного спирта?

Вариант №14

1. Как освободить соты от засахарившегося меда?
2. Из чего состоит восковое сырье?
3. Дайте краткую характеристику воска первого сорта?
4. Перетопка воска? Что происходит при соприкосновении его с железом, медью, цинком, при сильном перегреве?
5. Обнаружение нерастворимых примесей (мела, гипса) при растворении воска в керосине?

Вариант №15

1. Что применяют для отпугивания восковой моли?
2. В какой посуде можно, а в какой нельзя разваривать сушь и вытопки?
3. Дайте краткую характеристику водяной воскотопки?
4. Дайте краткую характеристику воска 2 сорта?
5. Как проводится отбелка воска солнечным светом?

Вариант №16

1. Как избавиться от мышей и крыс сотохранилищах?
2. Где хранят восковое сырье? При какой температуре?
3. Дайте краткую характеристику паровой воскотопки?
4. Какой воск относят к несортному (некондиционному)?
5. Какие способы отбелки воска?

Вариант №17

1. Как хранить соты, если отсутствуют герметизированные шкафы?
2. Что делать с выбракованными сотами, имеющими заплесневелую пергу и закисший мед?
3. Дайте краткую характеристику солнечной воскотопки?
4. Что такое экстракционный воск?
5. Как удаляют из воска мелкодисперсные примеси?

Вариант №18

1. Назовите способы переработки воскового сырья?
2. Что делать, если в помещении для хранения воскосырья температура выше 100?
3. Какие бывают воскотопки?
4. Перечислите сорта воска?
5. Какая вода используется для разваривания воскосырья?

Вариант №19

1. Как проводится очистка (кондиционирование) воска от грубых примесей и воды?

2. Что может быть с воскосырьем при длительном его хранении?
3. Что делают с выбракованными сотами от семей, пораженных инфекционными заболеваниями?
4. Каков режим разваривания воскосырья?
5. Назовите дефекты слитков воска и способы их устранения?

Тема «Маточное молочко»

Вариант №1

1. Что такое маточное молочко?
2. Условия и сроки хранения лечебных свойств маточного молочка?
3. Получение маточного молочка: устройство прививочных рамок для получения маточников с переносом личинок (дать схему прививочной рамки)?
4. По каким органолептическим признакам оценивается маточное молочко?
5. При каких заболеваниях применяют препараты маточного молочка?

Вариант №2

1. Что такое «маточное» и что такое «пчелиное» молочко?
2. Какие требования к помещениям, где получают маточное молочко?
3. В чем и где хранят свежее маточное молочко до его консервирования и как его транспортируют?
4. Условия и сроки хранения адсорбированного сухого маточного молочка (апилака)?
5. Назовите лабораторные методы оценки маточного молочка?

Вариант №3

1. Какого возраста пчелы продуцируют маточное молочко?
2. Получение маточного молочка: перечислите простые способы устройства прививочных рамок для получения маточников без переноса личинок (дать схемы рамок)?
3. Сколько маточного молочка можно получить из одного маточника?
4. Условия и сроки хранения лиофилизированного маточного молочка?
5. Какими лечебными свойствами обладает маточное молочко?

Вариант №4

1. Что представляет собой маточное молочко (консистенция, цвет, вкус, растворимость в воде, pH)?
2. Чем консервируют маточное молочко?
3. Чем извлекают маточное молочко из маточников?
4. Условия и сроки хранения свежесобранного маточного молочка?
5. Назовите препаративные формы маточного молочка?

Вариант №5

1. Какие основные компоненты маточного молочка?
2. Какие должны быть семьи – воспитательницы для выращивания маточников?
3. Что делают с маточниками перед извлечением из них молочка?
4. Как получают апилак адсорбированный?
5. На каких объектах и как проводится биопроба для оценки качества маточного молочка?

Вариант №6

1. Условия и сроки хранения адсорбированного сырого маточного молочка?
2. Как консервируют маточное молочко в пасечных условиях?
3. Что делают с маточным молочком сразу после извлечения его из маточников?
4. Сколько маточного молочка можно получить за сезон от одной семьи – воспитательницы?
5. Через сколько дней прививочные рамки удаляются из гнезда семьи – воспитательницы для отбора маточного молочка?

Тема «Пчелиный яд»

Вариант №1

1. На какие системы организма человека действует пчелиный яд?
2. Из чего состоит ядовитый аппарат медоносной пчелы?
3. Что входит в комплект ядосборного прибора – электростимулятора?

4. Почему не рекомендуется отбирать яд в дневное время?
5. Что делают с сухим ядом, снятым со стекол ядосборных устройств?

Вариант №2

1. В каком возрасте функционирует ядовитая железа пчел?
2. От чего зависит сила воздействия пчелиного яда на организм человека?
3. Какие вы знаете варианты внутриульевого размещения ядосборных устройств?
4. Какую подготовительную работу проводят перед отбором яда над гнездом с помощью ядосборных кассет?
5. Каковы условия хранения пчелиного яда до отправления его на фарм-завод?

Вариант №3

1. Сколько раз можно отбирать яд у летной пчелы?
2. Какая реакция бывает у человека при ужалении?
3. Какие есть два способа размещения ядосборных устройств?
4. Сколько, где (между какими сотами) и как ставят ядосборные рамки в пчелиных семьях?
5. Что делают со стеклами ядосборных устройств после удаления с них яда?

Вариант №4

1. Известно, что ужаление человека одной пчелой возбуждает других пчел. Они становятся агрессивными и жалят. Принято считать, что феромоном тревоги пчел является запах яда. Так ли это?
2. В каких случаях развивается опасная форма местной реакции при ужалении?
3. Какие электростимуляторы применяются для получения пчелиного яда?
4. Каков оптимальный режим воздействия на пчел импульсным электро-током?
5. Какова должна быть экипировка пчеловода, получающего пчелиный яд?

Вариант №5

1. Что представляет собой пчелиный яд (консистенция, цвет, запах, вкус, плотность, pH)?
2. Какие признаки местной реакции на ужаление?
3. От каких по силе пчелиных семей можно отбирать пчелиный яд?
4. Какова продолжительность отбора яда?
5. Каковы методы пчелиной обработки пчелиного яда?

Вариант №6

1. Что представляет собой сухой пчелиный яд? Каково его влияние на видимые слизистые оболочки?
2. Что может вызвать одно ужаление у людей, имеющих повышенную чувствительность к яду?
3. Каковы оптимальные сроки получения яда от пчел? Сколько делают отборов яда, и какие интервалы между ними?
4. Через какое время после окончания электростимуляции можно отбирать из ульев ядосборное устройство?
5. Как сушат пчелиный яд во влажную погоду?

Вариант №7

1. Какие химические вещества содержатся в пчелином яде? Сколько их?
2. Какова смертельная доза пчелиного яда для человека?
3. Назовите три периода, когда не следует проводить отбор яда и почему?
4. Почему нельзя надолго оставлять в ульях ядосборные устройства?
5. Какие методы применения и формы препаратов пчелиного яда?

Вариант №8

1. Какими веществами обусловлена токсичность и терапевтическое действие пчелиного яда?

2. Как предотвратить ужаление пчелами?
3. Почему лучше получать яд от летних (июньских и июльских) пчел, чем от весенних (майских) и осенних (сентябрьских) пчел?
4. Можно ли применять дымарь при отборе из ульев ядосборных устройств?
5. При каких заболеваниях применяются препараты пчелиного яда?

Вариант №9

1. Сколько сухих веществ содержится в свежем пчелином яде?
2. Возможна ли выработка иммунитета к пчелиному яду?
3. Что происходит с пчелами и как изменяется микроклимат (температура) в гнезде во время отбора яда?
4. Сколько можно получить яда от пчелиной семьи, не снижая ее продуктивности по меду и воску?
5. У каких возрастных групп людей повышена чувствительность к пчелиному яду?

Вариант №10

1. В чем растворяется пчелиный яд?
2. Сколько можно получить пчелиного яда от одной пчелы?
3. Что надо делать для предотвращения гибели расплода и выкучивания пчел из улья вследствие повышения в нем температуры во время отбора яда?
4. Как и когда ставят ядосборные кассеты над гнездами?
5. Как уменьшить поступления яда в организм человека после ужаления пчелой?

Вариант №11

1. Под действием, каких веществ и физиологических факторов разрушается пчелиный яд?
2. В чем заключается положительное действие пчелиного яда в терапевтических дозах на организм человека?
3. В каких случаях не рекомендуется получать пчелиный яд?
4. В чем преимущества ядосборных кассет, поставленных над гнездом, перед ядосборными рамками, которые ставят в гнездо?
5. Чем смазывают место ужаления после удаления жала?

Вариант №12

1. На чем основан способ «доения» пчел импульсами слабого электрического тока для получения пчелиного яда?
2. В какое время дня следует отбирать яд?
3. Что делают с ядосборными устройствами после отбора их из ульев? Где проводят очистку стекол ядосборных устройств?
4. В каких условиях пчелиный яд хорошо сохраняет свои свойства?
5. Какая доврачебная помощь при общем отравлении пчелиным ядом?

Вопросы для коллоквиума

Тема «Продукты пчеловодства, способы получения переработки и хранения»

Вариант 1

1. Что такое цветочный мед?
2. Каков бывает цвет восковых сотов?
3. Из чего состоит ядовитый аппарат медоносной пчелы?
4. Что такое цветочная пыльца? Ее консистенция и цвет?
5. Чем консервируют маточное молочко?
6. Из каких растений пчелы собирают прополис?

Вариант 2

1. Что такое падь? Разновидности пади по происхождению
2. Что такое восковое сырье?
3. На какие системы организма человека действует пчелиный яд?
4. Что такое обножка?
5. По каким органолептическим признакам оценивается маточное молочко?
6. Что такое прополис (пчелиный клей)?

Вариант 3

1. Назовите основные ботанические сорта натурального цветочного меда?
2. Что такое сушь?
3. В каком возрасте функционирует ядовитая железа пчел?
4. Для чего пчелы используют пергу?
5. Условия и сроки хранения свежесобранного маточного молочка?
6. Каковы лечебные средства прополиса? При каких заболеваниях он применяется?

Вариант 4

1. Что такое сахарный мед? Его отличия от натурального?
2. Какими органами пчелы вырабатывается воск, где они находятся?
3. Каковы условия хранения пчелиного яда до отправления его на фарм-завод?
4. Что такое перга?
5. Сколько маточного молочка можно получить за сезон от одной семьи – воспитательницы?
6. Возраст пчел, собирающих прополис, в какие часы дня проводится его сбор?

Вариант 5

1. Ядовитый мед, с каких растений он собирается?
2. Какое количество листов вошины на 1 кг?
3. Сколько раз можно отбирать яд у летной пчелы?
4. Что пчелы добавляют в цветочную пыльцу при формировании обножки?
5. Какие основные компоненты маточного молочка?
6. Каковы органолептические показатели прополиса (цвет, запах, вкус, структура, консистенция)?

Вариант 6

1. Что такое медвяная роса?
2. Что получают после пасечной переработки воскосырья?
3. Какая реакция бывает у человека при ужалении?
4. Пыльца, каких растений вызывает у некоторых людей аллергические реакции?
5. Чем извлекают маточное молочко из маточников?
6. Сколько прополиса можно отобрать с одной семьи?

Вариант 7

1. Что есть в натуральном пчелином меде, и чего нет в искусственном?
2. Что такое заводская мерва?
3. Какова должна быть экипировка пчеловода, получающего пчелиный яд?
4. Что такое пчелиный хлеб?
5. Какого возраста пчелы продуцируют маточное молочко?
6. Каковы сроки сбора прополиса?

Вариант 8

1. Пригодность падевого меда для кормления пчел, и как пищевого продукта для людей?
2. Какой запас сотов надо иметь на пасеке в расчете на одну пчелосемью?
3. Что представляет собой пчелиный яд (консистенция, цвет, запах, вкус, плотность, pH)?
4. В каком радиусе от пасеки пчелы собирают пыльцу?
5. При каких заболеваниях применяют препараты маточного молочка?

6. Из каких веществ состоит прополис?

Вариант 9

1. Как пчеловоды называют восковые крышечки, которыми закрыты медовые ячейки?

2. Когда проводится браковка сотов?

3. Что представляет собой сухой пчелиный яд? Каково его влияние на видимые слизистые оболочки?

4. Каков запах и вкус обножки?

5. Что такое «маточное» и что такое «пчелиное» молочко?

6. Что такое прополис?

Вариант 10

1. Как проводится распускание закристилизованного меда?

2. Что такое «печатка» меда? Какая бывает «печатка»?

3. Какова смертельная доза пчелиного яда для человека?

4. Какие два продукта пчелы образуют из цветочной пыльцы?

5. Что такое маточное молочко?

6. Каковы органолептические показатели прополиса (цвет, запах, вкус, структура, консистенция)?

Критерии оценки устного ответа

По каждой контрольной точке выставляется рейтинговая оценка по 5 и 10 -балльной шкале соответственно.

Оценка «отлично» (3–5 и 8–10 баллов) выставляется студенту, если

- полно раскрыто содержание материала в объёме программы;
- чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание;
- приведены доказательства утверждений;
- ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее.

Оценка «хорошо» (3–4 и 5–8 баллов) выставляется студенту, если

- раскрыто основное содержание материала;
- в основном правильно даны определения, понятия;
- ответ самостоятельный;
- материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов.

Оценка «удовлетворительно» (2–3 и 3–5 баллов) выставляется студенту, если

усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно;

- определения и понятия даны не чётко;
- допущены ошибки при промежуточных математических выкладках в выводах;
- неумение использовать знания полученные ранее;

Оценка «неудовлетворительно» (0–2 и 0–3 баллов) выставляется студенту, если

- основное содержание учебного материала не раскрыто;
- не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя;
- допущены грубые ошибки в определениях, не приведены доказательства утверждений.

Рейтинговая оценка знаний обучающихся

Балльно-рейтинговая оценка знаний учащихся в течение осуществляется по следующей схеме.

1. Распределение баллов по видам мероприятий

Мероприятия Максимальное значение в баллах на семестр

Посещаемость лекций 0 – 10

Успеваемость на практических занятиях 0 – 10

Контрольные точки 0 – 60

Заполнение тетради для самостоятельных работ 0 – 10

Поощрительные баллы 0 – 10

ИТОГО 0 – 100

2. Начисление баллов по результатам посещения лекций

№

п/п	Процент посе-щен-ных лекций				Начисляемые баллы за месяц		Максимальный начислен-ный балл за семестр
	I	II	III	IV			
1	0-49%	0	0	0	0	0	
2	50-54%	0	0	0	1	1	
3	55-59%	0,5	0,5	0,5	0,5	2	
4	60-64%	0,5	0,5	0,5	0,5	3	
5	65-69%	1	1	1	1	4	
6	70-74%	1	1	1	2	5	
7	75-79%	1,5	1,5	1,5	1,5	6	
8	80-84%	1	1	2	2	7	
9	85-89%	2	2	2	2	8	
10	90-94%	2	2	2	3	9	
11	95-100%		2,5	2,5	2,5	2,5	10

3. Начисление баллов по рейтингу текущей успеваемости на практиче-ских занятиях

№

п/п	Средняя оценка полученных оце-нок на за-нятиях				Начисляемые баллы за		
	I	II	III	IV	месяц	Максимальный начислен-ный балл за семестр	
1	оценка 3		1,5	1,5	1,5	1,5	6
2	оценка 3+; 4-		1	2	2	2	7
3	оценка 4		2	2	2	2	8
4	оценка 4+; 5-		2	2	2	3	9
5	оценка 5		2,5	2,5	2,5	2,5	10

4. График контрольных точек

№ контрольной точки Виды контроля Срок сдачи (№ недели) Число баллов

	Виды контроля		Срок сдачи (№ недели)	Число баллов		
	min	max				
1.	Контрольная работа 1		2	0	10	
2.	Контрольная работа 2		4	0	10	
3.	Контрольная работа 3		7	0	10	
4.	Выполнение реферата, подготовка доклада			1-13	0	10
1.	Посещаемость занятий		40			
2.	Успеваемость на занятиях		10			
3.	Поощрительные баллы		10			
Рейтинг						100

5. Начисление поощрительных баллов

№

п/п	Начисление поощри-тель-ных баллов				Начисляемые баллы за ме-сяц		
	I	II	III	IV	Максимальный начис-ленный балл за семестр		
1.	2 бал-ла		2 бал-ла		3 бал-ла	3 бал-ла	10 баллов
1.	Подготовка доклада и выступление на учеб-ном занятии, научном семинаре.				2	2	
2.	Работа в научно-исследо-вательском кружке.				2	2	8

После сдачи (пересдачи) полученный балл умножается на коэффициент, изменяющий

рейтинг.

Итоговым контролем дисциплины является зачет.

К зачету допускаются студенты, набравшие не менее 45 баллов рейтинга по итогам семестра. По итогам зачета может быть поставлена оценка не более 10 баллов. Студенту, набравшему по итогам семестра более 60 баллов, оценка может быть выставлена автоматически без сдачи зачета. В таком случае студент может сдавать зачет по желанию, если хочет повысить итоговый балл. Суммарный балл, полученный в ходе семестра, на зачете понижен быть не может.

Вопросы для зачета

1. Корма для пчел (элементы питания, их источники, корма для личинок и взрослых пчел, значение и источники воды).
2. Зоологическая классификация медоносной пчелы.
3. Состав пчелиной семьи (краткая характеристика особей, отличительные черты внешнего вида, сроки их жизни).
4. Период осеннее-зимнего покоя (возраст пчел, идущих в зимовку, требования к кормовым запасам, состояние пчелиных семей в период зимовки и ранней весной).
5. Выставка пчел из зимовника: выбор места (точка) для пасеки, подготовка его, сроки выставления пчел, наблюдение за облетом пчел, возможные неполадки и их устранение.
6. Общий весенний осмотр (цель и время его проведения, определение силы семей и количества корма, исправление безматочных и слабых семей, утепление и сокращение гнезд, побудительная подкормка).
7. Весеннее расширение гнезд: подготовка рамок с искусственной вощиной, запас гнездовых и магазинных сотов, браковка сотов.
8. Массовая селекция пчел при чистопородном разведении. По каким признакам проводится оценка и отбор? Как избежать инбридинга?
9. Краткая характеристика основных медоносов: дикорастущих (естественных) и культурных (по времени цветения и месту расположения).
10. Оценка медоносных ресурсов хозяйства, пасеки. Медовый баланс пасеки.
11. Опыление с/х культур пчелами. Влияние опыления на урожайность. Методы повышения эффективности опыления.
12. Химический токсикоз.
13. Нозематоз пчел (заразный понос).
14. Варроатоз пчел.
15. Европейский гнилец.
16. Американский гнилец.
17. Аспергиллез (каменный расплод).
18. Что такое пчелиный мед, его химический состав?
19. Что такое нектар, его отличия от меда?
20. Что такое падевый мед? Его отличия от цветочного меда. Пригодность, падевого меда для кормления пчел и как пищевого продукта для людей. Какими реакциями обнаруживается падевый мед?
21. Монофлорные и полифлорные мёды. Ботанические сорта меда с учетом их географического происхождения (привести примеры).
22. Что такое центробежный, сотовый и секционный мед? Что такое сахарный мед и инвертированный сахар?
23. Какие медогонки используются для откачки меда? Опишите их строение, принцип действия.
24. Органолептическая оценка меда: цвет, вкус, запах, аромат, прозрачность, характер кристаллизации (садки). Степень зрелости меда по водности и вязкости.
25. Методы определения перегретого меда. Карамелизация меда, купажирование меда.
26. Технология отбора медовых сотов, откачки меда, его очистки и тарирования. Очистка свежееоткачанного меда от механических примесей.
27. Условия хранения меда (посуда, температурные условия и др.). Распускание закристаллизованного меда. Сроки хранения меда.
28. Что такое кристаллизация (садка) меда? Как проходит процесс кристаллизации? (Зарождение кристаллов, влияние температуры). Три вида закристаллизованного меда (по величине кристаллов). Какой сахар меда кристаллизуется? Влияет ли кристаллизация меда на его качество?

29. Как происходит процесс образования меда из нектара и пади?
30. Закисание (брожение) меда. Причины, меры предупреждения. Какой мед бракуют и не допускают в реализацию?
31. Как определяют водность меда? Что такое дозаривание меда, как оно проводится. Какова водность и удельная масса зрелого и незрелого меда?
32. Гигроскопические свойства меда. Какова гигроскопичность жидкого и закристаллизованного меда?
33. Как определяют цвет меда? Какого цвета бывает мед? (привести примеры).
34. Как определяют вязкость меда? Подразделение меда по вязкости?
35. Какие ботанические сорта меда кристаллизуются быстро, а какие медленно? От чего зависит скорость кристаллизации меда?
36. Что такое искусственный мед, его отличия от натурального пчелиного? Из чего вырабатывается витаминные и лечебные меды?
37. Что такое «отстой» меда? Что происходит при продолжительном хранении меда? Что такое динамичность состава меда?
38. Ядовитый мед: влияние на организм пчел и человека? С каких растений он собирается? Как избежать сбора ядовитого нектара?
39. Фальсификация меда, методы их выявления.
40. Какими органами пчелы вырабатывают воск, где они находятся, возраст пчел, вырабатывающих воск?
41. Химический состав пчелиного воска.
42. Физические свойства натурального воска (плотность, удельная масса, температура плавления и др.).
43. Органолептические признаки натурального пчелиного воска (цвет, запах, структура на изломе, поверхность слитка и др.). Сорта воска.
44. Дефекты слитков воска и способы их устранения.
45. Посуда и оборудование для переработки воска. Способы удаления из воска эмульсированной воды. Методы предупреждения образования этой эмульсии.
46. Как проводится очистка (кондиционирование) воска от грубых механических и мелкодисперсных примесей?
47. Удаление из воска химически связанных с ним веществ. Способы осветления и отбеливания воска.
48. Образование кристаллических структур в воске и вошине в процессе их хранения. Каково значение этого явления.
49. Когда проводится браковка сотов. Какие соты бракуются и удаляются из ульев для переработки?
50. Как очистить соты, покрытые плесенью, как освободить соты от закристаллизованного меда?
51. Что такое восковое сырье, его состав? Что такое восковитость? Сорта воскового сырья.
52. Что такое «вытопки», пасечная и заводская мерва? Их восковитость?
53. Где хранят восковое сырье, при какой температуре? Что может быть с воскосырьем при длительном хранении?
54. Какая вода используется для разваривания воскового сырья? Каков режим разваривания?
55. Типы воскотопок, их устройство, виды воскового сырья, перерабатываемого на них.
56. Виды воскового сырья, получаемые на пасеках и воскоперерабатывающих заводах.
57. Хранение воскового сырья. Как уберечь его от восковой моли.
58. Пасечная переработка воска. Правила санитарии для предотвращения распространения заразных болезней пчел через восковое сырье.
59. Технология производства вошины. Какой воск применяется для изготовления вошины? Качество вошины, правила хранения и транспортировки. Простой способ определения качества вошины. Количество листов вошины в 1 кг для рамок Дадана и Рута.
60. Какие вещества используются для фальсификации воска? Органолептические признаки фальсифицированного воска (форма слитков, удельная масса и др.).
61. Что такое цветочная пыльца? По каким признакам отличается пыльца разных цветковых растений?

62. Что такое пчелиная обножка, ее отличия от цветочной пыльцы? Каков цвет, запах и вкус обножки? Какова влажность нативной (свежей) и сухой обножки?
63. Химический состав пыльцы (обножки).
64. Цветочная пыльца, находящаяся в меде, как индикатор натуральности пчелиного меда.
65. Устройство для сбора цветочной пыльцы (обножки), правила его установки и использование.
66. Способы консервирования и хранения обножки. Сроки хранения.
67. Что такое перга? Использование перги пчелами. Использование перги (пчелиного хлеба) как пищевой добавки людям.
68. Каков сбор пчелами обножки за сезон и сколько ее можно отобрать от пчелиной семьи? Какие пчелиные семьи используют, и какие нельзя использовать для сбора обножки? когда в течение сезона целесообразно ставить пыльцеуловители.
69. В какие часы дня пчелы собирают пыльцу? Когда и как часто проводят отбор обножки из пыльцеуловителей?
70. Применение пчелиной обножки как диетического и лечебного продукта для человека.
71. Как проводят сушку цветочной пыльцы (обножки)? Как удаляют из нее посторонние примеси?
72. Перечислите органолептические показатели при оценке качества пыльцы (обножки).
73. Прополис: его природа и химический состав.
74. Способы отбора прополиса и его хранение.
75. Формы лечебных препаратов на основе прополиса и их применение. Лечебное действие прополиса.
76. Каковы органолептические показатели прополиса (цвет, запах, вкус, структура, консистенция).
77. Сколько прополиса можно отобрать, за сезон от одной пчелиной семьи? Сколько можно получить прополиса, пользуясь специальными решетками?
78. Требования к помещениям (лабораториям), где извлекают маточное молочко. Экипировка пчеловода-оператора.
79. Приведите схемы рамок для получения маточников (стандартную прививочную, упрощенную, по Аллею, гнездовую рамку с джентерским сотиком).
80. Препаративные формы маточного молочка, его лечебные свойства, при каких заболеваниях оно применяется.
81. Как извлекают молочко из маточников? Как очищают и консервируют маточное молочко в условиях пасек?
82. Способы консервирования, хранения и пересылки маточного молочка.
83. Химический состав маточного молочка.
84. Органолептические свойства маточного молочка (цвет, запах, вкус и др.).
85. Что такое личиночный (трутневый) гомогенат, его получение и применение.
86. Что такое пчелиный яд? Его физические свойства (консистенция, цвет, запах, вкус, удельная масса, рН)?
87. Какие химические вещества содержатся в пчелином яде? Чем обусловлена его токсичность?
88. Строение ядовитого аппарата медоносной пчелы. В каком возрасте функционируют ядовитые железы пчел?
89. Технология получения пчелиного яда: приборы, режимы их использования, оптимальные сроки, кратность отбора яда. Правила гигиены при работе с апитоксином.
90. Условия хранения пчелиного яда.
91. Помощь при ужалении пчелами. как предотвратить ужаление пчелами. Как уменьшить поступление яда в организм человека после ужаления пчелой?
92. Доврачебная помощь при отравлении пчелиным ядом.

Критерии оценивания

9-10 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая во-просы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владе-ющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и до-полнительным вопросам, заданных

экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

7-8 баллов заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

5-6 баллов дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

3-4 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1-2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. -

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	309/БТ Ф	Оснащение: специализированная мебель на 24 посадочных места, персональный компьютер - 13 шт., телевизор - 1 шт., видеопроектор - 1 шт, экран - 1 шт., учебно-наглядные пособия

		311/БТ Ф	Оснащение: специализированная мебель на 24 посадочных места, персональный компьютер - 13 шт., телевизор - 1 шт., видеопроектор - 1 шт, экран - 1 шт., учебно-наглядные пособия
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		
		309/БТ Ф	Оснащение: специализированная мебель на 24 посадочных места, персональный компьютер - 13 шт., телевизор - 1 шт., видеопроектор - 1 шт, экран - 1 шт., учебно-наглядные пособия

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Технология производства и переработки продукции пчеловодства» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 972).

Автор (ы)

Рецензенты

Рабочая программа дисциплины «Технология производства и переработки продукции пчеловодства» рассмотрена на заседании Кафедры кормления животных и общей биологии протокол № от г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния

Заведующий кафедрой _____ Растоваров Евгений Иванович

Рабочая программа дисциплины «Технология производства и переработки продукции пчеловодства» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Института ветеринарии и биотехнологий протокол № от г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния

Руководитель ОП _____