

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

декан факультета ветеринарной
медицины и биологического факуль-
тета, к.в.н.,

профессор _____ **В.С. Скрипкин**

« _____ » _____ 2022 г.

**Рабочая программа дисциплины
ФТД.В.03 – Технология производства и переработки
продукции пчеловодства**

Шифр и наименование дисциплины по учебному плану

36.03.02 - Зоотехния

Код и наименование направления подготовки

Разведение, генетика и селекция животных

Наименование профиля подготовки

Бакалавр

Квалификация выпускника

Очная, заочная

Форма обучения

Ставрополь, 2022

год набора на ОП

1. Цель дисциплины

Целями дисциплины «Технология производства, переработки и товароведение продукции пчеловодства» являются:

– углубить знания о биологии медоносной пчелы, пчеловодным оборудованием и инвентарем, правилами ухода за пчелами, сезонными работами на пасеке. Это необходимо для рационального использования медоносной пчелы с целью получения товарного меда и других продуктов пчеловодства;

– изучить технологию получения, переработки и оценки качества меда, воска, прополиса, цветочной пыльцы, маточного молочка и пчелиного яда для их реализации.

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 УК-1.1; ПК-1.1:

Код и наименование компетенции	Коды и наименование индикаторов достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; осуществляет поиск информации; определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	Знания: способы поиска, анализа и синтеза актуальной информации в области коневодства А/01.6 Зн.10 Корреляции между показателями продуктивности и воспроизводства у животных
		Умения: исследовать проблемы профессиональной деятельности с применением системного подхода, определять корреляции между показателями продуктивности
		Навыки: выявление проблем и использование адекватных методов для их решения; демонстрация оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций, использование метода корреляций в системном подходе решения практических задач
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	Знания: 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 породообразования, 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

		<p>по препотентности</p> <p>A/01.6 Зн.14 Индексирование при оценке племенных животных по комплексу признаков</p> <p>A/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</p> <p>A/01.6 Зн.16 Способы использования гетерозиса в животноводстве</p> <p>A/01.6 Зн.17 Методы разведения животных: чистопородное (родственное, по линиям и 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, внутривидовых 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, внутривидовых 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>Умения:</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, формирование структуры и численность стада животных в плане селекционно-племенной работы в организации для выведения, совершенствования и со-</p>
--	--	--

		<p>хранения пород, типов и линий</p> <p>A/01.6 У.4 Использовать чистопородное разведение, методы скрещивания и гибридизации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных</p> <p>A/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>A/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>A/01.6 У.7 Выполнять расчеты по изменению численности и структуры стада с учетом достижения планируемых показателей продуктивности и воспроизводства животных</p> <p>A/01.6 У.8 Контролировать изменение численности и структуры стада с учетом достижения планируемых показателей продуктивности и воспроизводства животных</p> <p>A/01.6 У.9 Организовывать работу работников по проведению мечения и идентификации животных и материалов (инкубационные яйца птиц)</p> <p>A/01.6 У.14 Анализировать эффективность назначения племенных животных и материалов животноводства для воспроизводства стада</p> <p>A/01.6 У.15 Оценивать выведенные и совершенствуемые породы, типы, линии животных на отличимость, однородность и стабильность в установленном порядке</p> <p>A/01.6 У.16 Контролировать условия выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных</p> <p>A/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>Навыки и трудовые действия:</p> <p>A/01.6 ТД.3 Планирование и контроль воспроизводства (оборота) стада животных</p> <p>A/01.6 ТД.4 Разработка мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными в организации</p> <p>A/01.6 ТД.5 Организация работы работников по мечению племенных животных и материалов (инкубационных яиц) путем присвоения унифицированных идентификационных номеров</p> <p>A/01.6 ТД.6 Организация работы работников по определению показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных</p> <p>A/01.6 ТД.8 Проведение отбора и оценки племенных животных: по происхождению (родословные), по конституции и</p>
--	--	--

		<p>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>
--	--	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина указать «ФТД.В.03 Технология производства и переработки продукции пчеловодства» является дисциплиной вариативной части и является дисциплиной по выбору студента.

Изучение дисциплины осуществляется:

- для студентов очной формы обучения в 6 семестре;
- для студентов заочной формы обучения на 3 курсе.

Для освоения дисциплины «Технология производства и переработки продукции пчеловодства» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин 1-5 семестров.

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

- Технология ведения животноводства в КФХ и ЛПХ;
- Управление качеством продукции;
- Малозатратные технологии производства экологически чистой продукции животноводства.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся 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 составляет 72 час. (2 з.е.). Распределение по видам работ представлено в таблицах.

Очная форма обучения

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			
6	72/2	18	18	-	36		Зачет
в т.ч. часов: в интерактивной форме		2	4	-	-		
практической подготовки (при наличии)		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
6	72/2	-	-	0,12	-	-	-

Заочная форма обучения

Курс	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
3	72/2	4	42	-	60	4	Зачет
в т.ч. часов: в интерактивной форме		2	2	-	-		
практической подготовки (при наличии)		2		-	30		

Курс	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел						
		Контрольная работа	Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
3	72/2	-	-	-	0,12	-	-	-

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

Очная форма обучения

№ п п	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов				Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа			
1	Биология пчелиной семьи. Морфология медоносной пчелы.	8	2	2	4	Опрос, реферат	Опрос, реферат	УК-1.1; ПК-1.1
2	Технология содержания пчелиных семей. Сезонные работы на пасеке.	8	2	2	4	Контрольная работа, реферат	Контрольная работа, реферат	УК-1.1; ПК-1.1
3	Кормовая база пчеловодства.	8	2	2	4	Опрос, реферат	Опрос, реферат	УК-1.1; ПК-1.1
4	Мед.	8	2	2	4	Контрольная работа, реферат, коллоквиум	Контрольная работа, реферат, коллоквиум	УК-1.1; ПК-1.1
5	Воск пчелиный.	8	2	2	4	Контрольная работа, реферат, коллоквиум	Контрольная работа, реферат, коллоквиум	УК-1.1; ПК-1.1
6	Цветочная пыльца (обножка).	8	2	2	4	Опрос, реферат, коллоквиум	Опрос, реферат, коллоквиум	УК-1.1; ПК-1.1
7	Прополис (пчелиный клей).	8	2	2	4	Контрольная работа, реферат, коллоквиум	Контрольная работа, реферат, коллоквиум	УК-1.1; ПК-1.1
8	Маточное молочко.	8	2	2	4	Подготовка к контрольной работе, подготовка реферат, подготовка к коллоквиуму	Подготовка к контрольной работе, подготовка реферат, подготовка к коллоквиуму	УК-1.1; ПК-1.1
9	Пчелиный яд.	8	2	2	4	Подготовка к контрольной работе, подготовка реферат, подготовка к коллоквиуму	Подготовка к контрольной работе, подготовка реферат, подготовка к коллоквиуму	УК-1.1; ПК-1.1
	Промежуточная аттестация							
	Итого	72	18	18	36			

Заочная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов				Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Коды формируемых компетенций
		Всего	Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа			
1	Биология пчелиной семьи. Морфология медоносной пчелы.	5,5	0,5	-	5	Опрос	Опрос	УК-1.1; ПК-1.1
2	Технология содержания пчелиных семей. Сезонные работы на пасеке.	5,5	0,5	-	5	Опрос	Опрос	УК-1.1; ПК-1.1м
3	Кормовая база пчеловодства.	10,5	0,5	-	10	Опрос	Опрос	УК-1.1; ПК-1.1
4	Мед.	24	1	3	20	Опрос	Опрос	УК-1.1; ПК-1.1
5	Воск пчелиный.	18	1	1	16	Опрос	Опрос	УК-1.1; ПК-1.1
6	Цветочная пыльца (обножка).	11,5	1	0,5	10	Опрос	Опрос	УК-1.1; ПК-1.1
7	Прополис (пчелиный клей).	11	0,5	0,5	10	Опрос	Опрос	УК-1.1; ПК-1.1
8	Маточное молочко.	11	0,5	0,5	10	Опрос	Опрос	УК-1.1; ПК-1.1
9	Пчелиный яд.	7	0,5	0,5	6	Опрос	Опрос	УК-1.1; ПК-1.1
	Подготовка контрольной работы по всем разделам дисциплины	4	X	X				
	Промежуточная аттестация	108	6	6	92			
	Итого							

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий*

Тема лекции (и/или наименование раздела) (вид интерактивной формы проведения занятий*)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интер. занятий	
		очная форма	заочная форма
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.	2	0,5
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,	2	0,5

Тема лекции (и/или наименование раздела) (вид интерактивной формы проведения занятий*)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интер.занятий	
		очная форма	заочная форма
	определение пади в меде, сборка гнезд на зиму. Способы зимовки пчел. Уход за пчелами зимой. Особенности ухода за пчелами на крупных пасеках.		
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.	1	0,5
Мед.	Химический состав и физические свойства медов, их отличия от нектара. Цветочные и падевые мёды. Натуральный мед и суррогаты. Брожение меда. Кристаллизация. Характеристика медов по происхождению. Моно- и полифлерные мёды. 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.	4	1
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. Вошина: производство вошины, правила хранения и транспортировки.	4	1
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.	4	1
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.	3	0,5
Маточное молочко.	Химический состав, физические свойства, лечебное действие, способы получения, консервирование и хранение маточного молочка.	4	0,5
Пчелиный яд.	Химический состав, физические свойства, получения пчелиного яда с помощью электрических установок. Способы хранения и правила транспортировки. Лекар-	2	0,5

Тема лекции (и/или наименование раздела) (вид интерактивной формы проведения занятий*)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интер.занятий	
		очная форма	заочная форма
	ственные препараты, содержащие пчелиный яд. Оказание первой помощи при отравлении пчелиным ядом (ужалении пчел).		
Итого		26	6

5.2. Практические (семинарские) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме*- не предусмотрены по учебному плану

5.3. Лабораторные занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме*

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий*)	Всего, часов / часов в интер.активных занятиях	
		очная форма	заочная форма
Технология содержания пчелиных семей.	Биология пчелиной семьи.	1	-
	Морфология медоносной пчелы.	1	-
	Сезонные работы на пасеке.	2	-
	Кормовая база пчеловодства.	2	-
Продукция пчеловодства	Мед.	6	3
	Воск пчелиный.	3	1
	Цветочная пыльца (обножка).	2	0,5
	Прополис (пчелиный клей).	2	0,5
	Маточное молочко.	3	0,5
	Пчелиный яд	2	0,5
Итого			

*Интерактивные формы проведения занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины проводятся в соответствии с Положением об интерактивных формах обучения в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ.

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Виды самостоятельной работы	Очная форма, часов		Заочная форма, часов	
	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации
Изучение учебной литературы, ответы на вопросы и тестовые задания самоконтроля, самостоятельное решение задач	20	10	30	45
Подготовка эссе, реферата, презентации к докладу, статьи и т.п.	18	10	х	10
Подготовка контрольной работы:	х	х	х	7
Итого	38	20	30	62

	животных									
	Теория эволюции									
	Свиноводство									
	Птицеводство									
	Коневодство									
	Пчеловодство									
	Рыбоводство									
	Кролиководство и звероводство									
	Концепция современного естествознания									
	Технология производства, переработки и товароведение продукции пчеловодства									
	Технология производства, переработки и товароведение продукции рыбоводства									
	Генофонд редких и эндемических пород животных и птиц									
	Аквариумное рыбоводство									
	Основы аквакультуры									
	Технология ведения животноводства в КФХ и ЛПХ									
	Биологическая									
	Зоогигиена									
	Технологическая									
ПК-16: готовностью к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов, осуществление технического контроля и управления качеством продукции животноводства	Механизация и автоматизация									
	Технология производства, переработки и товароведение продукции пчеловодства									
	Технология производства, переработки и товароведение продукции рыбоводства									
	Управление качеством продукции									
	Малозатратные технологии производства экологически чистой продукции животноводства									

Заочная форма обучения

Компетенция (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции	Курсы			
		1	2	3	4
ВК-5: готовностью реализовать технологии производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	Кормопроизводство				
	Технология первичной переработки продукции животноводства				
	Технология производства, переработки и товароведение продукции пчеловодства				
	Технология производства, переработки и товароведение продукции рыбоводства				
ОПК-5: способностью к обоснованию принятия конкретных технологических решений с уче-	Физика				
	Химия				
	Биология				
	Зоология				
	Генетика и биометрия				
	Морфология животных				

том особенностей биологии животных	Микробиология и иммунология				
	Физиология животных				
	Экология				
	Биология декоративных и экзотических животных				
	Теория эволюции				
	Свиноводство				
	Птицеводство				
	Коневодство				
	Пчеловодство				
	Рыбоводство				
	Кролиководство и звероводство				
	Концепция современного естествознания				
	Технология производства, переработки и товароведение продукции пчеловодства				
	Технология производства, переработки и товароведение продукции рыбоводства				
	Генофонд редких и эндемических пород животных и птиц				
	Аквариумное рыбоводство				
	Биологическая				
	Зоогигиена				
	Технологическая				
ПК-16: готовностью к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов, осуществление технического контроля и управления качеством продукции животноводства	Механизация и автоматизация				
	Технология производства, переработки и товароведение продукции пчеловодства				
	Технология производства, переработки и товароведение продукции рыбоводства				
	Управление качеством продукции				
	Малозатратные технологии производства экологически чистой продукции животноводства				

7.2 Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения компетенций формируемых дисциплиной «Технология производства, переработки и товароведение продукции пчеловодства»

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих принципах:

1. Периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины).
2. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
3. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так по каждому разделу дисциплины идет накопление знаний, на проверку которых направлены такие оценочные средства как устный опрос и подготовка рефератов (докладов). Далее проводится обучение при решении ситуационных задач (практических задач), позволяющее оценить не только знания, но и умения, и опыт применения их студентами при решении задач. На заключительном этапе проводится контрольная точка проверки знаний, умений и навыков по изученным темам.

Вопросы и задания к зачету и экзамену разноуровневые, т.е. предполагают проверку знаний, умений и навыков по дисциплине.

Критерии оценивания контрольных точек:

9-10 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 основным и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основных вопросах 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.

Критерии и показатели, используемые при оценивании учебного реферата

Критерии	Показатели
1. Новизна реферированного текста Макс. - 2 баллов	- актуальность проблемы и темы; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
2. Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 3 баллов	- соответствие плана теме реферата; - соответствие содержания теме и плану реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - обоснованность способов и методов работы с материалом; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
3. Обоснованность выбора источников Макс. - 2 баллов	- круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).
4. Соблюдение требований к оформлению Макс. – 2 баллов	- правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления: выделение абзацев.
4. Грамотность Макс. - 1 баллов	- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; - литературный стиль.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если сумма баллов по критериям составляет 9–10 баллов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если сумма баллов по критериям составляет 6–8 баллов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если сумма баллов по критериям составляет 4–5 баллов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если сумма баллов по критериям составляет 0–3 баллов.

7.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

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 вошиной, 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 определяю 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 сустрания.

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 восковым сырьем 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 использования.

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.

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 выставляют 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 выставляют 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 улья 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 (точок)?
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 добывания?
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 медленно?
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 сушь?
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 вошины (длина и ширина) на рамки: 435*300; 435*230?

Вариант №5

1. Дайте краткую характеристику сотов, как воскосырья 1 сорта? Какова его восковитость?
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 вошины 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, рН)?
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 фармзавод?

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 электротоком?
5. Какова должна быть экипировка пчеловода, получающего пчелиный яд?

Вариант №5

1. Что представляет собой пчелиный яд (консистенция, цвет, запах, вкус, плотность, рН)?
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 фармзавод?
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, рН)?
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 закристаллизованного 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)?

Темы 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

В данном разделе РПД приведены типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости студентов. Полный перечень заданий содержится в учебно-методическом комплексе по дисциплине Технология производства, переработки и товароведение продукции пчеловодства», который размещен в личном кабинете Александровой Т.С. на сайте ФГБОУ ВО Ставропольский государственного аграрного университета.

7.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций по дисциплине «Технология производства и переработки продукции пчеловодства» проводятся 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 так же 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 зачета.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки: «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО».

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 и складывается из следующих компонентов:

Состав балльно-рейтинговой оценки

№ контрольной точки	Виды контроля	Максимальное количество баллов по уровням освоения компетенций			
		знать	уметь	владеть	всего
1.	Контрольная работа - Технология содержания пчелиных семей.	4	3	3	10
2.	Контрольная работа - Мед.	4	3	3	10
3.	Контрольная работа - Воск пчелиный.	1	2	2	5
4.	Контрольная работа - Прополис (пчелиный клей).	1	2	2	5
5.	Контрольная работа - Маточное молочко.	1	2	2	5
6.	Контрольная работа - Пчелиный яд.	1	2	2	5
7.	Коллоквиум – продукция пчеловодства	4	3	3	10
8.	Выполнение реферата, подготовка доклада	4	3	3	10
Сумма баллов по итогам текущего и промежуточного контроля		20	20	20	60
Активность на лекционных занятиях		10	х	х	10
Результативность работы на практических, семинарских и лабораторных занятиях		5	5	5	15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях)				15	15
Итого		35	25	40	100

В течение семестра (курса) студент набирает баллы соответствующие критериям оценки каждого оценочного средства приведенным в разделе 7.3. В ходе проведения промежуточной аттестации все заработанные студентом баллы суммируются и переводятся в оценки.

«Зачтено» – 55 баллов и выше;

«Не зачтено» – менее 45 баллов.

При проведении промежуточной аттестации (сдача экзамена и зачета) 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 по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче зачета к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на экзамене или зачете (см. таблицу раздела 7.3) и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии оценки ответа на зачете

Сдача зачета может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 16 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1 (оценка знаний)	до 4
Теоретический вопрос №2 (оценка знаний)	до 4
Задача (оценка умений и навыков)	до 8
Итого	16

Критерии оценивания контрольных точек:

13-16 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.

10-12 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.

7-9 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.

4-6 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.

1-4 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.

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

При сдаче экзамена к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на экзамене или зачете сумма баллов переводится в оценку.

Студент не допускается к сдаче зачета с оценкой, если к началу промежуточной аттестации по результатам текущего контроля он набрал менее 45 баллов. В этом случае студенту предоставляется возможность обработать контрольные точки до начала промежуточной аттестации.

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

А) Основная литература:

1. ЭБС "Znanium" : [Пестис В. К.](#) Пчеловодство: Учебное пособие / В.К. Пестис, Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев и др. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2012. - 480 с.
2. Пчеловодство : учебник для студентов вузов по специальностям: 110402 "Зоотехния", 111201 "Ветеринария" / Н. И. Кривцов [и др.]. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 448 с.
3. «ЭБС "Znanium"» Харченко, Н. А. Пчеловодство : учебник / Н. А. Харченко, В. Е. Рындин. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 368 с.

Б) Дополнительная литература:

1. ЭБС «Лань»: Козин, Р.Б. Биология медоносной пчелы : учебное пособие / Р.Б. Козин, В.И. Лебедев, Н.В. Иренкова. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2007. — 319 с.
2. ЭБ "Труды ученых СтГАУ" Пчеловодство [электронный полный текст] : учеб.-метод. пособие / сост.: В. А. Кущенко, В. И. Коноплев, Р. М. Злыднева; СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2009. - 5,23 МБ
3. Черевко, Ю. А. Пчеловодство : учебник для студентов вузов по специальности "Зоотехния" / под ред. Ю. А. Черевко. - М. : Колос, 2008. - 384 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов. Гр. МСХ РФ).
4. Кривцов, Н. И. Пчеловодство : учебник для студентов вузов по специальностям: 310700 "Зоотехния" и 310200 "Агрономия". - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Колос, 2007. - 512 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов. Гр. МСХ РФ)
5. Пчеловодство : учебник для студентов вузов по агр. специальностям / под ред. Ю. А. Черевко ; Междунар. Ассоц. "Агрообразование". - М. : КолосС, 2006. - 296 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов. Гр. МСХ РФ).
6. Лебедев, В. И. Биология пчелы медоносной и пчелиной семьи : учебник для студентов СПО по специальности 110601 "Пчеловодство". - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Колос, 2006. - 255 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов. Гр. МСХ РФ).
7. Терновой, В.И. Продукты пчеловодства: характеристика, технология производства и переработки, оценка качества и применение (вопросы и ответы). - Ставрополь : АГРУС, 2004. - 76с.
8. Пчеловодство (периодическое издание)

Список литературы согласован

Директор НБ _____

М.В. Обновленская

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

1. О животных и растениях <http://www.floranimal.ru/>
2. Зоологический форум <http://forum.zoologist.ru/index.php>
3. В мире животных – официальный сайт передачи <http://www.worldofanimals.ru/>
4. Мир животных <http://animal.geoman.ru/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Согласно рабочему плану и рабочей программе на изучение дисциплины «Технология производства, переработки и товароведение продукции пчеловодства» отводится 108 часа. Из этого времени 58 часов отводится на самостоятельную работу студентов и 50 – на аудиторную. Часы аудиторной работы делятся на 26 часов лекционных и 24 – практических занятий. По рабочему плану дисциплина идет в течение восьмого семестра четвертого курса и включает 13 лекционных, и 12 лабораторных занятий. Рубежным контролем является дифференцированный зачет.

Курс дисциплины включает в себя девять тем:

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 мёды. Натуральный мед и суррогаты. Брожение меда. Кристаллизация. Характеристика медов по происхождению. Моно- и полифлерные мёды. 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).

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

Средства MS Office: Word, Power Point.

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

12.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:

Лекционная аудитория для проведения занятий лекционного типа по дисциплине «Технология производства, переработки и товароведение продукции пчеловодства» должна быть оснащена презентационной техникой (видеопроектор, экран настенный, компьютер/ноутбук)

Аудитории для проведения практических занятий должна быть оснащена стандартным оборудованием, а так же при необходимости презентационной техникой (видеопроектор, экран настенный, компьютер/ноутбук).

В компьютерном классе должны быть установлены средства MS Office 7: Word, Excel, PowerPoint и др.

12.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

Рабочее место преподавателя должно быть оснащено компьютером/ноутбуком с доступом в Интернет, доской и средствами написания.

12.3. Требования к специализированному оборудованию:

Микроскопы, постоянные препараты по зоологии, слайды по пчеловодству

№ п/п	Наименование оборудования	Количество на группу (подгруппу)
1	Ульи: Дадана, Рута, лежак, магазинные надставки, рамки, хордиальная медогонка, солнечная и паровая воскотопки, дымарь, лицевая сетка, мелкий пчеловодный инвентарь, пылеуловители, ядосборное устройство.	Один комплект
2	Продукты пчеловодства: мед, воск, прополис, перга, цветочная пыльца-обножка, маточное молочко- апилак	Один комплект
3	Микроскопы, предметные и покровные стекла, пчелиные особи	Один комплект
4	Информационные стенды: 1.Пчеловодство 2.Медоносные растения и их пыльца	Один комплект
5	Видеофильмы	17

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и 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), оказы-

вающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на зачете/экзамене 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 зачета/экзамена оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на зачете / экзамене 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 зачете/экзамене 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);
- зачет/экзамен проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по желанию студента зачет/экзамен 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 зачет/экзамен проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Технология производства и переработки продукции пчеловодства» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.03.02. – «Зоотехния» и учебного плана по профилю подготовки «Разведение, генетика и селекция животных».

Автор: к.с.-х.н., доцент Т.С. Лесняк _____

Рецензенты: к.вет.н., доцент А.А. Ходусов _____

к.с.-х.н., доцент В.Е. Закотин _____

Рабочая программа дисциплины «Технология производства и переработки продукции пчеловодства» рассмотрена на заседании кафедры кормления животных и общей биологии протокол (протокол № 12 от 18 мая 2022 г.) и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 36.03.02. – «Зоотехния»

Зав. кафедрой _____ / Гузенко В.И. /

Рабочая программа дисциплины «Технология производства и переработки продукции пчеловодства» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии факультетов ветеринарной медицины и технологического менеджмента (протокол № 10 от 20 мая 2021 г.) и ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 36.03.02. – «Зоотехния».

Руководитель ОП, доцент: _____ Е.Н. Чернобай

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Технология производства и переработки продукции пчеловодства»

по подготовке академического бакалавриата по направлению

36.03.02

код

«Зоотехния»

Наименование направления подготовки

«Разведение, генетика и селекция животных»

профиль

Форма обучения – очная, заочная.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72 час.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:

Очная форма обучения:

лекции – 18 ч., в том числе практическая подготовка - 10 ч.
практические (лабораторные) занятия – 18ч., в том числе практическая подготовка - 10ч.,
самостоятельная работа – 36 ч.

Заочная форма обучения:

лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 2 ч.
практические (лабораторные) занятия – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 2 ч.,
самостоятельная работа – 60 ч.
контроль – 4 ч.

Цель изучения дисциплины

– углубить знания о биологии медоносной пчелы, пчеловодным оборудованием и инвентарем, правилами ухода за пчелами, сезонными работами на пасеке. Это необходимо для рационального использования медоносной пчелы с целью получения товарного меда и других продуктов пчеловодства.

– изучить технологию получения, переработки и оценки качества меда, воска, прополиса, цветочной пыльцы, маточного молочка и пчелиного яда для их реализации.

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина ФТД.В.03 «Технология производства и переработки продукции пчеловодства» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата.

Компетенции и индикаторы достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины

Универсальные:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; осуществляет поиск информации; определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи

профессиональные:

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

Знания, умения и навыки, Знания:

**получаемые в процессе
изучения дисциплины**

Методик анализа задач, выделяя ее базовые составляющие; осуществления поиска информации; определения и ранжирование информации, требуемыми для решения поставленной задачи (УК-1.1);

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 (ПК-1.1);

А/01.6 Зн.7 Учение о породе животных: понятие о породе, факторы пороодообразования, классификация пород, структура породы (типы, линии, семейства), акклиматизация пород (ПК-1.1);

А/01.6 Зн.8 Учение об отборе животных: понятие об отборе, виды, интенсивность, признаки, генетические основы (ПК-1.1);

А/01.6 Зн.9 Продуктивность разных видов животных: молочная, мясная, шерстная, смушковая, шубная, рабочая, яичная (ПК-1.1);

А/01.6 Зн.11 Наследуемость признаков продуктивности и воспроизводства у животных (ПК-1.1);

А/01.6 Зн.12 Влияние факторов окружающей среды на рост, развитие и реализацию генетических возможностей животных разных видов (ПК-1.1);

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 препо-тентности (ПК-1.1);

А/01.6 Зн.14 Индексирование при оценке племенных животных по комплексу признаков (ПК-1.1);

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 препо-тентности, периодической замены производителей (ПК-1.1);

А/01.6 Зн.16 Способы использования гетерозиса в животноводстве (ПК-1.1);

А/01.6 Зн.17 Методы разведения животных: чистопородное (родственное, по линиям и семействам), скрещивание (воспроизводительное, поглотительное, промышленное, вводное), меж-видовая гибридизация (ПК-1.1);

А/01.6 Зн.18 Методики выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий животных разных видов (ПК-1.1);

А/01.6 Зн.19 Методы апробации новых пород, породных групп, внутривидовых линий (ПК-1.1);

А/01.6 Зн.20 Крупномасштабная селекция животных (ПК-1.1);

А/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 (ПК-1.1);

А/01.6 Зн.26 Стандарты по комплексу признаков пород, внутривидовых типов, семейств и линий животных, разводимых в организации (ПК-1.1);

А/01.6 Зн.27 Значение мечения и идентификации племенных

животных и материалов (инкубационные яйца птиц) в селекционно-племенной работе (ПК-1.1);

А/01.6 Зн.28 Правила и техника мечения племенных животных и материалов (инкубационные яйца птиц) (ПК-1.1);

А/01.6 Зн.29 Порядок присвоения кличек племенным животным (ПК-1.1);

А/01.6 Зн.30 Методики испытаний селекционных достижений (породы, типы, линии) на отличимость, однородность, стабильность (породоиспытание) животных разных видов (ПК-1.1);

А/01.6 Зн.31 Методы учета продуктивных, воспроизводительных и племенных качеств животных разных видов (ПК-1.1);

А/01.6 Зн.36 Правила отбора, оформления и предоставления биоматериалов от животных для генетической экспертизы в специальные лаборатории (ПК-1.1);

А/01.6 Зн.37 Методы глубокого замораживания, восстановления и использования в селекционно-племенной работе биологического материала племенных животных (гаметы, зиготы, эмбрионы) (ПК-1.1);

Умения:

Анализировать задачи, выделять их базовые составляющие; осуществлять поиск информации; определять и ранжировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи (УК-1.1);

А/01.6 У.1 Производить анализ хозяйственно-технологических условий, истории формирования, генеалогической структуры племенного стада животных в организации (ПК-1.1);

А/01.6 У.2 Обосновывать цель, методы разведения, технологию воспроизводства, формирование структуры и численность стада животных в плане селекционно-племенной работы в организации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов и линий (ПК-1.1);

А/01.6 У.4 Использовать чистопородное разведение, методы скрещивания и гибридизации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных (ПК-1.1);

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 (ПК-1.1);

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 (ПК-1.1);

А/01.6 У.7 Выполнять расчеты по изменению численности и структуры стада с учетом достижения планируемых показателей продуктивности и воспроизводства животных (ПК-1.1);

А/01.6 У.8 Контролировать изменение численности и структуры стада с учетом достижения планируемых показателей продуктивности и воспроизводства животных (ПК-1.1);

А/01.6 У.9 Организовывать работу работников по проведению мечения и идентификации животных и материалов (инкубационные яйца птиц) (ПК-1.1);

А/01.6 У.14 Анализировать эффективность назначения племен-

ных животных и материалов животноводства для воспроизводства стада (ПК-1.1);

А/01.6 У.15 Оценивать выведенные и совершенствуемые породы, типы, линии животных на отличимость, однородность и стабильность в установленном порядке (ПК-1.1);

А/01.6 У.16 Контролировать условия выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных (ПК-1.1);

А/01.6 У.17 Корректировать разведение, скрещивание и гибридизацию животных для повышения эффективности выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий (ПК-1.1);

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 (ПК-1.1);

Навыки и трудовые действия:

Анализа задач, выделять ее базовые составляющие; осуществлять поиск информации; определять и ранжировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи (УК-1.1);

А/01.6 ТД.3 Планирование и контроль воспроизводства (оборота) стада животных (ПК-1.1);

А/01.6 ТД.4 Разработка мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными в организации (ПК-1.1);

А/01.6 ТД.5 Организация работы работников по мечению племенных животных и материалов (инкубационных яиц) путем присвоения унифицированных идентификационных номеров (ПК-1.1);

А/01.6 ТД.6 Организация работы работников по определению показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных (ПК-1.1);

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 (ПК-1.1);

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 (ПК-1.1);

А/01.6 ТД.12 Проведение оценки выведенных и совершенствуемых пород (типов, линий) животных на отличимость, однородность и стабильность (ПК-1.1);

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 (ПК-1.1);

Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)

1. Биология пчелиной семьи
2. Технология содержания пчелиных семей
3. Кормовая база пчеловодства и опыление энтомофильных

культур

4. Организация производства в пчеловодстве

5. Продукция пчеловодства – мед

6. Продукция пчеловодства - воск пчелиный

7. Продукция пчеловодства - цветочная пыльца (обножка)

8. Продукция пчеловодства - прополис (пчелиный клей)

9. Продукция пчеловодства - маточное молочко

10. Продукция пчеловодства - пчелиный яд

Форма контроля

Очная форма обучения: 6 семестр – зачет.

Заочная форма обучения: 3 курс – зачет.

Автор:

дент кафедры кормления животных и общей биологии, кандидат
сельскохозяйственных наук Т.С. Лесняк