

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Пер. № *Б-48-ТПЖ*



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

П.Б. Акмаров

" 15 " 09

20 *16* г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

**Технология переработки продуктов
пчеловодства**

Направление подготовки 35.03.07 «Технология производства и
переработки сельскохозяйственной продукции»
(уровень бакалавриата)

Профили подготовки:

«Технология производства и переработки продукции животноводства»

Форма обучения – очная, заочная

Оглавление

Содержание

1. Цели и задачи дисциплины	3
2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата	4
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Технология переработки продуктов пчеловодства»	5
4. Структура и содержание дисциплины	9
5. Образовательные технологии	20
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	21
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	24
8 Материально-техническое обеспечение дисциплины	27
Фонд оценочных средств	28
Лист регистрации изменений	44

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью изучения дисциплины является: приобретение теоретических знаний и практических навыков по технологии производства, переработке, хранению и оценке качества продуктов пчеловодства.

В задачи изучения дисциплины входит:

- **изучить** состав и свойства меда и других продуктов пчеловодства (воска, прополиса, цветочной пыльцы, перги, маточного молочка и пчелиного яда);
- **научиться** реализовывать технологии сбора, хранения, обработки и переработки продуктов пчеловодства;
- **научиться** эксплуатировать технологическое оборудование для сбора, хранения, обработки и переработки продуктов пчеловодства;
- **овладеть** методами оценки качества меда и продуктов пчеловодства в соответствии с требованиями государственных стандартов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Технология переработки продуктов пчеловодства» относится к вариативной части блока дисциплин.

Изучение дисциплины предусматривает чтение лекций, проведение лабораторно-практических и практических занятий, самостоятельную работу студентов по темам дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-9.

Содержательно-логические связи дисциплины отражены в таблице 2.1.
Таблица 2.1 - **Содержательно-логические связи дисциплины (модуля) «Технология переработки продуктов пчеловодства»**

Содержательно-логические связи	
название учебных дисциплин (модулей), практик	
на которые опирается содержание данной учебной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
«Экология» «Микробиология» «Биохимия сельскохозяйственной продукции» «Химия перерабатывающих производств» «Генетика растений и животных» «Основы ветеринарии и биотехника размножения» «Основы научных исследований» «Производство продукции животноводства» «Процессы и аппараты пищевых производств» «Оборудование перерабатывающих производств» «Безопасность жизнедеятельности» «Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции» «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» учебная практика «Механизация технологических процессов растениеводства и животноводства» учебная практика «Технология производства продуктов животноводства» «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»	«Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции» «Стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции» «Организация производства и предпринимательства в АПК» «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки» «Ветеринарно-санитарная экспертиза продукции животноводства», «Безопасность пищевого сырья и продуктов переработки» «Санитария и гигиена на перерабатывающих предприятиях» «Технологическая практика» «Преддипломная практика»

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «Технология переработки продуктов пчеловодства»

Выпускник, освоивший дисциплину должен овладеть следующими компетенциями:

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);
- готовностью реализовывать технологии производства продукции растениеводства и животноводства (ПК-4);
- готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства (ПК-5);
- готовностью эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья (ПК-8);
- готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства (ПК-9).

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать:** классификацию, способы получения, сбора, хранения, а также химический состав, пищевую ценность продуктов пчеловодства, биохимические процессы при созревании, хранении и переработке меда и других продуктов пчеловодства; принципы, методы, способы, процессы переработки и хранения пчелопродукции; технологические процессы, оборудование и инвентарь, их использование при сборе, обработке, переработке пчелопродуктов;
- **уметь:** устанавливать оптимальные способы, методы и режимы сбора, хранения и переработки продуктов пчеловодства; учитывать биохимические и микробиологические процессы при хранении и переработке пчелопродуктов; оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей, применять основные методы исследования и проводить статистическую обработку полученных результатов;
- **владеть:** методами сбора продуктов пчеловодства, первичной обработки и хранения сырья; оценки качества продукции по органолептическим, физико-химическим, микробиологическим показателям, а также показателям безопасности и биологической ценности продуктов; технологическими процессами получения, переработки и методами контроля качества пчелопродуктов.

Перечень компетенций дисциплины «Технология переработки продуктов пчеловодства» представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Перечень компетенций

Но- мер/инде- кс компе- тен- ции	Содержание компетен- ции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ОПК-2	способностью использо- вать основные законы естественнонаучных дис- циплин в профессиональ- ной деятельности, приме- нять методы математиче- ского анализа и модели- рования, теоретического и экспериментального ис- следования	основные зако- ны естествен- научных дисци- плин	применять в профессио- нальной дея- тельности ос- новные знания естественнона- учных дисци- плин, методов математиче- ского анализа и моделирова- ния, теоретиче- ского и экспе- риментального исследования	Современ- ными мето- дами мате- матического анализа и моделирова- ния, теоре- тического и эксперимен- тального ис- следования
ПК-4	готовностью реализовы- вать технологии произ- водства продукции расте- ниеводства и животновод- ства	биологические особенности пчелиной семьи, технологии про- изводства, сбора и хранения про- дуктов пчело- водства, значе- ние пчелопро- дуктов в пита- нии человека, их биологическую и пищевую цен- ность	Проводить сбор и хране- ние продуктов пчеловодства с учетом биоло- гических осо- бенностей пчелиной се- мьи	Технологией и способами сбора, спо- собами и ме- тодами хра- нения про- дуктов пче- ловодства с учетом био- логических особенно- стей пчели- ной семьи
ПК-5	готовностью реализовы- вать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и живот- новодства	химический со- став, пищевую ценность про- дукции пчело- водства, биохи- мические про- цессы при хра- нении и перера- ботке пчеловод- ческой продук- ции; принципы,	устанавливать оптимальные режимы хране- ния и перера- ботки животно- водческой про- дукции; учиты- вать микробио- логические процессы при хранении и пе-	методами, обработки и хранения продукции пчеловод- ства; оценки качества продукции по физико- химическим, микробиоло-

		методы, способы, процессы переработки и хранения продукции пчеловодства; технологические процессы, оборудование и аппараты, режимы их использования при переработке меда и других продуктов пчеловодства	переработке пчелопродукции; оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей, применять основные методы исследования и проводить статистическую обработку результатов экспериментов	гическим и органолептическим показателям; технологическими процессами сбора, обработки переработки и методами контроля качества продуктов пчеловодства,
ПК-8	готовностью эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья	принципы, методы, способы, процессы переработки и хранения продукции пчеловодства; технологическое оборудование и аппараты для сбора, хранения, обработки и переработки продуктов пчеловодства, режимы их использования при переработке меда и других продуктов пчеловодства	эксплуатировать технологическое оборудование для переработки продуктов пчеловодства, устанавливать оптимальные режимы хранения и переработки	Основными навыками эксплуатации технологического оборудования для сбора, хранения, обработки и переработки продуктов пчеловодства
ПК - 9	готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	химический состав, пищевую ценность продукции пчеловодства, биохимические процессы при хранении и перера-	устанавливать оптимальные режимы хранения и переработки продукции пчеловодства; учи-	методами сбора, обработки и хранения продукции пчеловодства; оценки качества продук-

		<p>ботке продукции пчеловодства; принципы, методы, способы, процессы переработки и хранения продукции пчеловодства; технологические процессы, оборудование и аппараты, режимы их использования при обработке и переработке продукции пчеловодства, методики исследований качества и безопасности продукции пчеловодства</p>	<p>тывать микробиологические процессы при хранении и переработке продукции пчеловодства; оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей, применять основные методы исследования и проводить статистическую обработку результатов экспериментов, проводить исследования качества и безопасности продукции пчеловодства согласно требованиям ГОСТов определять способ хранения и переработки сельскохозяйственной продукции с учетом её качественных характеристик</p>	<p>тов по физико-химическим, микробиологическим и органолептическим показателям; технологическими процессами производства и методами контроля качества продукции пчеловодства; техникой обработки технологического оборудования, современными методами проведения исследований качества и безопасности продукции пчеловодства</p>
--	--	---	--	---

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 4.1 - **Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов**

Се- мestr, курс	Все- го часов	Аудитор- ных	СР С	Лек- ций	Лаборатор- ных	Практиче- ских	Контроль
Очная форма обучения							
6 се- мestr 3 курс	108	44	64	18	26		Зачет
всего	108	44	64	18	26		Зачет
Заочная форма обучения							
7 се- мestr, 4 курс	36	10	26	4	6	-	-
8 се- мestr, 4 курс	72	-	68	-	-	-	4
всего	108	10	94	4	6	-	4 Зачет, кон- трольная работа

Таблица 4.2 - **Объем дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Очное отделение		Заочное отделение	
	Всего часов / зачетных единиц	Семестр 6	Всего ча- сов / за- четных единиц	Курс 4
Аудиторные занятия (всего)	44	44	10	10
В том числе:				
Лекции	18	18	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	26	26	6	6
Практические занятия			-	-
Зачет			4	4
Самостоятельная работа (всего)	64	64	94	94
В том числе:				
Реферат	10	10		
Контрольная работа			20	20
Самподготовка (СР), в т. ч.:	54	54	74	74
- самостоятельное изучение разделов,	12	12	30	30
- проработка и повторение лекционного материала и учебной литературы,	12	12	20	20
- подготовка к лабораторным занятиям,	10	10	4	4
- подготовка к тестированию и зачету	20	20	20	20

Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость, часы зачетные единицы	108	108	108	108
	3	3	3	3

Таблица 4.3 - Структура дисциплины (очная форма обучения)

№ п/п	Семестр	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудо- емкость (в часах)				Форма: -текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семест- ра); -промежуточной ат- тестации (по се- местрам) КРС
			всего	лекция	лаб. занятия	СРС	
1 Раздел: Основные продукты пчеловодства							
1	6	Введение. Цели и задачи дисциплины. История развития и современное состояние отрасли пчеловодства в России. Биологические особенности пчелиной семьи	4	2		2	Тестирование Контрольная работа
2	6	Пчелопродукты, их значение в питании человека, биологическая и пищевая ценность	4			4	Тестирование
3	6	Определение органолептических свойств меда и его ботанического происхождения. Выявление падевого меда	4		4		Тестирование Выводы по результатам ЛПЗ Контрольная работа
4	6	Классификация меда. Происхождение меда и процесс его образования. Состав меда.	8	2		6	Экспресс-опрос Тестирование Контрольная работа
5	6	Оценка физико-химических показателей качества меда. Изучение требований к меду ГОСТ Р 54644-2011 «Мёд натуральный. Технические условия»	10		4	6	Экспресс-опрос Выводы по результатам ЛПЗ Тестирование
6	6	Свойства меда. Отбор и откачка меда. Инвентарь и оборудование для сбора и обработки и переработки продуктов пчеловодства	4	2		2	Экспресс-опрос Тестирование
7	6	Изучение требований к меду согласно ГОСТ Р 52451-2005 «Меды монофлорные. Технические условия»	4			4	Тестирование Контрольная работа
8	6	Выявление различных видов фальсификации меда	4		4		Выводы по результатам ЛПЗ Тестирование
9	6	Переработка меда – основные технологические операции	2	2			Экспресс-опрос Тестирование
10	6	Переработка меда – дополнительные технологические операции, хранение меда	6	2		4	Экспресс-опрос Тестирование Контрольная работа
11	6	Изучение ГОСТ Р 52001 – 2002 «Пчеловодство. Термины и определения»	4			4	Экспресс-опрос Тестирование Контрольная работа
12	6	Определение качества и натуральности воска и вошины	4		4		Выводы по результатам ЛПЗ Контрольная работа

							Тестирование
13	6	Классификация, состав и свойства воскового сырья. Сбор и хранение воскового сырья	3	1		2	Экспресс-опрос Тестирование Контрольная работа
14	6	Изучение требований ГОСТ Р 53407-2009 «Сырье восковое. Технические условия» и ГОСТ 21179-90 «Воск пчелиный. Технические условия»	4			4	Тестирование Контрольная работа
15	6	Технология переработки воскового сырья	2	2			Контрольная работа Тестирование
16	6	Производство вошины	2			2	Тестирование
17	6	Изучение требований ГОСТ Р 52317-2005 «Вошина. Технические условия»	4			4	Экспресс-опрос Тестирование
2 Раздел: Дополнительные продукты пчеловодства							
18	6	Прополис: состав, свойства, технология получения, хранения и использования	5	1		4	Контрольная работа Тестирование
19	6	Определение качества и натуральности прополиса	2		2		Выводы по результатам ЛПЗ, тестирование Контрольная работа
20	6	Цветочная пыльца и перга: состав, свойства, технология получения, хранения и использования, оценка качества	4	2	2		Экспресс-опрос Тестирование
21	6	Изучение требований ГОСТ 28886-90 «Прополис. Технические условия»	4			4	Тестирование Контрольная работа
22	6	Маточное молочко и пчелиный яд: состав, свойства, технология получения, хранения и использования	2	2			Экспресс-опрос Тестирование
23	6	Оценка качества цветочной пыльцы и перги	2		2		Тестирование, выводы по результатам ЛПЗ
24	6	Изучение ГОСТ 28887-90 «Пыльца цветочная (обножка). Технические условия» и ГОСТ Р 53408-2009 «Перга. Технические условия»	6			6	Тестирование
25	6	Оценка качества маточного молочка.	2		2		Тестирование, выводы по результатам ЛПЗ
26	6	Изучение ГОСТ 28888-90 «Молочко маточное пчелиное. Технические условия»	2			2	Тестирование
27	6	Оценка качества пчелиного яда, изучение требований к пчелиному яду	6		2	4	Тестирование, выводы по результатам ЛПЗ
		ИТОГО	108	18	26	64	Зачет

Таблица 4.4 - Структура дисциплины (заочная форма обучения)

№ п/п	Семестр	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)					Форма: -текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра); промежуточной аттестации (по семестрам) КРС
			всего	лекция	лаб. занятия	Практические занятия	СРС	
1 Раздел: Основные продукты пчеловодства								
1	7	Введение. Цели и задачи дисциплины. Классификация меда. Происхождение меда и процесс его образования. Состав меда. Свойства меда.	1	1				Тестирование Контрольная работа
2	7	История развития и современное состояние отрасли пчеловодства в России.	6				6	Тестирование Контрольная работа
3	7	Биологические особенности пчелиной семьи	6				6	
4	7	Пчелопродукты, их значение в питании человека, биологическая и пищевая ценность	6				6	Тестирование Контрольная работа
5	7	Определение органолептических свойств меда и его ботанического происхождения. Выявление падевого меда	2		2			Тестирование Контрольная работа
6	7	Отбор и откачка меда. Переработка меда и хранение меда. Инвентарь и оборудование для сбора и обработки и переработки продуктов пчеловодства	11	1			10	Тестирование Контрольная работа
7	7	Оценка физико-химических показателей качества меда. Выявление различных видов фальсификации меда.	2		2			Тестирование Контрольная работа
8	7	Изучение требований к меду согласно ГОСТ Р 54644-2011 «Мёд натуральный. Технические условия»	6				6	Тестирование Контрольная работа
9	7	Изучение требований к меду согласно ГОСТ Р 52451-2005 «Меды монофлорные. Технические условия»	6				6	Тестирование Контрольная работа
10	7	Классификация, состав и свойства воскового сырья. Сбор и хранение воскового сырья. Определение качества и натуральности воска и вошины	6	0,5	0,5		5	Тестирование Контрольная работа
11	7	Изучение требований ГОСТ Р 53407-2009 «Сырье восковое. Технические условия» и ГОСТ 21179-90 «Воск пчелиный. Технические условия»	6				6	Тестирование Контрольная работа
12	7	Технология переработки воскового сырья	4				4	Тестирование Контрольная работа
13	7	Производство вошины	4				4	
14	7	Изучение требований ГОСТ Р 52317-2005 «Вошина. Технические условия»	4				4	Тестирование Контрольная работа

								работа
2 Раздел: Дополнительные продукты пчеловодства								
15	7	Прополис: состав, свойства, технология получения, хранения и использования Определение качества и натуральности прополиса Изучение требований ГОСТ 28886-90 «Прополис. Технические условия»	4	0,5	0,5		3	Тестирование Контрольная работа
16	7	Цветочная пыльца и перга: состав, свойства, технология получения, хранения и использования, оценка качества Определение натуральности и качества цветочной пыльцы и перги.	8	1	1		6	Тестирование Контрольная работа
17	7	Изучение ГОСТ 28887-90 «Пыльца цветочная (обножка). Технические условия» и ГОСТ Р 53408-2009 «Перга. Технические условия»	4				4	Тестирование Контрольная работа
18	7	Маточное молочко и пчелиный яд: состав, свойства, технология получения, хранения и использования Оценка качества маточного молочка.	5				5	Тестирование
19	7	Изучение ГОСТ 28888-90 «Молочко маточное пчелиное. Технические условия»	4				4	Тестирование Контрольная работа
20	7	Пчелиный яд: состав, свойства, технология получения, хранения и использования. Оценка качества пчелиного яда, изучение требований к пчелиному яду	5				5	Тестирование
21	7	Изучение ГОСТ Р 52001 – 2002 «Пчеловодство. Термины и определения»	4				4	Тестирование Контрольная работа
22	8	Зачет	4					Тестирование Контрольная работа
ИТОГО			108	4	6		94	Тестирование Контрольная работа

Таблица 4.5 - Матрица формируемых дисциплиной компетенций

Разделы и темы дисциплины	часы о/з	Компетенции (вместо цифр – шифр и номер компетенции из ФГОС ВПО)					Общ. кол-во компетенций
		ОПК-2	ПК-4	ПК-5	ПК-8	ПК-9	
Введение. Цели и задачи дисциплины. История развития и современное состояние отрасли пчеловодства в России. Биологические особенности пчелиной семьи	4/12	+	+	+	+	+	5
Пчелопродукты, их значение в питании человека, биологическая и пищевая ценность	4/6	+	+				2
Определение органолептических свойств меда и его ботанического происхождения. Выявление падевого меда	4/2				+	+	2
Классификация меда. Происхождение меда и процесс его образования. Состав меда.	8/1	+		+		+	3
Оценка физико-химических показателей качества меда. Изучение требований к меду ГОСТ Р 54644	10/7		+	+	+	+	4
Свойства меда. Отбор и откачка меда. Инвентарь и оборудование для сбора и обработки и переработки продуктов пчеловодства	4/5	+				+	2
Изучение требований к меду согласно ГОСТ Р 52451	4/6	+		+	+	+	4
Выявление различных видов фальсификации меда	4/1					+	1
Переработка меда – основные технологические операции	2/3	+		+	+	+	4
Переработка меда – дополнительные технологические операции, хранение меда	6/3	+		+		+	3
Изучение ГОСТ Р 52001 – 2002 «Пчеловодство. Термины и определения»	4/4					+	1
Определение качества и натуральности воска и вошины	4/4	+	+	+	+	+	5
Классификация, состав и свойства воскового сырья. Сбор и хранение воскового сырья	3/2					+	1
Изучение требований ГОСТ Р 53407 и ГОСТ 21179	4/6	+	+	+	+	+	5
Технология переработки воскового сырья	2/4	+				+	2
Производство вошины	2/4			+		+	2
Изучение требований ГОСТ Р 52317	4/4	+				+	2
Прополис: состав, свойства, технология получения, хранения и использования	5/1			+	+	+	3
Определение качества и натуральности прополиса	2/2	+	+	+	+	+	5
Цветочная пыльца и перга: состав, свойства, технология получения, хранения и использования, оценка качества	4/6			+		+	2
Изучение требований ГОСТ 28886	4/1	+	+	+	+	+	5
Маточное молочко и пчелиный яд: состав, свойства, технология получения, хранения и использования	2/4			+		+	2
Оценка качества цветочной пыльцы и перги	2/2	+	+	+	+	+	5
Изучение ГОСТ 28887 и ГОСТ Р 53408	6/4	+				+	2
Оценка качества маточного молочка.	2/1			+		+	2
Изучение ГОСТ 28888	2/4	+				+	2
Пчелиный яд: состав, свойства, технология получения, хранения и использования. Оценка качества пчелиного яда, изучение требований к пчелиному яду	6/5	+				+	2
Контроль: зачет	-/4						

Таблица 4.6 - Содержание разделов дисциплины (модуля)

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1 Раздел: Основные продукты пчеловодства		
1	Введение. Цели и задачи дисциплины. История развития и современное состояние отрасли пчеловодства в России. Биологические особенности пчелиной семьи	Цель, задачи и структура дисциплины в соответствии с рабочей программой дисциплины особенности изучения дисциплины, порядок работы, знакомство с планом работы на лекциях и лабораторных занятиях. Представление плана самостоятельной работы студентов, порядок ликвидации академической задолженности, основная и дополнительная литература для изучения дисциплины. Исторический обзор основных моментов развития пчеловодства в России Современное состояние отрасли, динамика развития и основные проблемы Морфологические, физиологические и функциональные особенности пчёл.
2	Пчелопродукты, их значение в питании человека, биологическая и пищевая ценность Классификация меда. Происхождение меда и процесс его образования. Состав меда.	Основная и дополнительная продукция пчеловодства, ее классификация, пищевая, биологическая ценность и лечебные свойства пчелопродуктов. Классификация меда по ботаническому происхождению, способу получения и виду технологической обработки. Процесс сбора нектара и пади и созревания меда Химический состав меда, состав и свойства отдельных компонентов меда. Влияние ботанического происхождения меда на его состав. Требования ГОСТ Р 54644-2011 «Мёд натуральный. Технические условия» и ГОСТ Р 52451-2005 «Меды монофлорные. Технические условия». Отличительные особенности падевого меда и их практическое использование.
3	Свойства меда. Отбор и откачка меда. Инвентарь и оборудование для сбора и обработки и переработки продуктов пчеловодства	Органолептические, физико-химические, биологические, лечебные, бактерицидные и другим свойствам меда, их практическое использование. Влияние различных факторов на состав и свойства меда. Сбор меда на пасеке. Особенности сбора меда на крупном и мелкотоварном производстве. Инвентарь и оборудование для сбора и обработки продуктов пчеловодства. Созревание меда. Термины и определения в области получения и переработки меда по ГОСТ Р 52001 – 2002 «Пчеловодство. Термины и определения».
4	Переработка меда – основные и дополнительные технологические операции, хранение меда	Основные и дополнительные технологические операции при обработке и переработке меда. Направленная кристаллизация и декристаллизация меда. Получение крем-меда. Типы и отличительные особенности разных типов медогонок. Помещение, инвентарь и оборудование для обработки и переработки меда. Влияние отдельных технологических операций на состав, свойства и биологическую ценность меда.
5	Классификация, состав и свойства воскового сырья. Сбор и хранение воскового сырья. Технология переработки воскового сырья	Сбор воскового сырья на пасеке, виды, характеристика и хранение воскового сырья. Классификация исходного воскового сырья. Классификация воскового сырья, получаемого в процессе переработки сырья. Классификация, состав и свойства воска, методы и способы его получения, использование, назначение, особенности, характеристика. Изучение требований ГОСТ Р 53407-2009 «Сырье восковое. Технические условия» и ГОСТ 21179-90 «Воск пчелиный. Технические условия»
6	Производство вошины	Назначение вошины, ее виды, использование. Технология производства вошины в условиях пасеки и крупного производства. Оборудование и инвентарь, применяемые для производства вошины. Качество вошины и ее хранение. Изучение требований ГОСТ Р 52317-2005 «Вошина. Технические условия»
2 Раздел: Дополнительные продукты пчеловодства		
7	Прополис: состав, свойства, технология получения, хранения и использования	Процесс сбора и получения пчелой прополиса. Роль прополиса в жизни пчелиной семьи. Состав и свойства прополиса, его биологическая ценность. Сбор, обработка, переработка, хранение и использование прополиса. Инвентарь и оборудование для сбора, обработки и переработки прополиса. Изучение требований ГОСТ 28886-90 «Прополис. Техниче-

		ские условия»
8	Цветочная пыльца и перга: состав, свойства, технология получения, хранения и использования	Процесс сбора и получения пчелой пыльцы и перги. Роль пыльцы и перги в жизни пчелиной семьи. Состав и свойства пыльцы и перги, их биологическая и пищевая ценность. Сбор, обработка, переработка, хранение и использование пыльцы, перги и перговых сотов. Инвентарь и оборудование для сбора, обработки и переработки пыльцы и перги. Изучение ГОСТ 28887-90 «Пыльца цветочная (обножка). Технические условия» и ГОСТ Р 53408-2009 «Перга. Технические условия»
9	Маточное молочко: состав, свойства, технология получения, хранения и использования	Процесс образования маточного молочка, его сбора и хранения. Требования к помещениям для получения маточного молочка. Инвентарь и оборудование для сбора, обработки и переработки маточного молочка. Роль маточного молочка в жизни пчелиной семьи. Состав и свойства маточного молочка, его биологическая ценность. Переработка и использование маточного молочка. Изучение ГОСТ 28888-90 «Молочко маточное пчелиное. Технические условия»
10	Пчелиный яд: состав, свойства, технология получения, хранения и использования	Жалоносный аппарат пчелы. Состав, свойства, сбор, хранение и использование пчелиного яда. Инвентарь и оборудование для сбора, обработки и переработки пчелиного яда. Требования фармакопейной статьи ФС 42-2683-89 и ТУ 46 РСФСР 67—72 «Яд пчелиный сырец» к пчелиному яду.

Таблица 4.7 - Лабораторные занятия (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование лабораторно-практического занятия	Трудоемкость часы
1.	Определение органолептических свойств меда и его ботанического происхождения. Выявление падевого меда	4
2.	Оценка физико-химических показателей качества меда. Изучение требований к меду ГОСТ Р 54644-2011 «Мёд натуральный. Технические условия»	4
3	Выявление различных видов фальсификации меда	4
4	Определение качества и натуральности воска и вошины	4
5	Оценка качества и натуральности прополиса	2
6	Оценка качества цветочной пыльцы и перги.	4
7	Оценка качества маточного молочка	2
8	Оценка качества пчелиного яда, изучение требований к пчелиному яду	2
Итого		26

Таблица 4.8 - Лабораторные занятия (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование лабораторно-практического занятия	Трудоемкость часы
1.	Определение органолептических свойств меда и его ботанического происхождения. Выявление падевого меда	2
2.	Оценка физико-химических показателей качества меда. Выявление различных видов фальсификации меда.	2
3	Классификация, состав и свойства воскового сырья. Сбор и хранение воскового сырья Определение качества и натуральности воска и вошины Прополис: состав, свойства, технология получения, хранения и использования Определение качества и натуральности прополиса	1
4	Цветочная пыльца и перга: состав, свойства, технология получения, хранения и использования, оценка качества Определение качества цветочной пыльцы и перги.	1
Итого		6

Таблица 4.9 - Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля (очная форма обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Всего час.	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1 Раздел: Основные продукты пчеловодства				
1	История развития и современное состояние отрасли пчеловодства в России. Биологические особенности пчелиной семьи	2	Работа с учебной литературой. Подготовка к тестированию	Тестирование
2	Пчелопродукты, их значение в питании человека, биологическая и пищевая ценность	4		Экспресс-опрос Тестирование
3	Классификация меда. Происхождение меда и процесс его образования. Состав меда.	6		Экспресс-опрос Тестирование
4	Изучение требований к меду согласно ГОСТ Р 54644-2011 «Мёд натуральный. Технические условия»	6	Работа с учебной литературой. Подготовка к тестированию и контрольной работе	Тестирование, контрольная работа
5	Изучение требований к меду согласно ГОСТ Р 52451-2005 «Меды монофлорные. Технические условия»	4	Работа с учебной литературой. Подготовка к тестированию и контрольной работе Подготовка выводов по ЛПЗ	Тестирование Контрольная работа Оформление и защита выводов по ЛПЗ
6	Свойства меда. Отбор и откачка меда. Переработка меда – основные технологические операции.	3	Работа с учебной литературой. Подготовка к тестированию	Тестирование
7	Свойства меда. Отбор и откачка меда. Переработка меда – дополнительные технологические операции, хранение меда	3	Работа с учебной литературой. Подготовка к тестированию	Экспресс-опрос Тестирование
8	Изучение ГОСТ Р 52001 – 2002 «Пчеловодство. Термины и определения»	4	Работа с учебной литературой. Подготовка к тестированию и контрольной работе	Экспресс-опрос, тестирование, контрольная работа
9	Классификация, состав и свойства воскового сырья. Сбор и хранение воскового сырья	2	Работа с учебной литературой. Подготовка к тестированию	Экспресс-опрос Тестирование
10	Изучение требований ГОСТ Р 53407-2009 «Сырье восковое. Технические условия» и ГОСТ 21179-90 «Воск пчелиный. Технические условия»	4	Работа с учебной литературой. Подготовка к тестированию Подготовка выводов по ЛПЗ	Тестирование, контрольная работа Оформление и защита выводов по ЛПЗ
11	Производство вошины	2	Работа с учебной литературой. Подготовка к тестированию	Экспресс-опрос Тестирование

12	Изучение требований ГОСТ Р 52317-2005 «Вощина. Технические условия»	4	Работа с учебной литературой. Подготовка к тестированию Подготовка выводов по ЛПЗ	Экспресс-опрос Тестирование Оформление и защита выводов по ЛПЗ
2 Раздел: Дополнительные продукты пчеловодства				
13	Прополис: состав, свойства, технология получения, хранения и использования	4	Работа с учебной литературой. Подготовка к тестированию	Экспресс-опрос Тестирование
14	Изучение требований ГОСТ 28886-90 «Прополис. Технические условия»	4	Работа с учебной литературой. Подготовка к тестированию и контрольной работе Подготовка выводов по ЛПЗ	Тестирование, контрольная работа Оформление и защита выводов по ЛПЗ
15	Изучение ГОСТ 28887-90 «Пыльца цветочная (обножка). Технические условия» и ГОСТ Р 53408-2009 «Перга. Технические условия»	6	Работа с учебной литературой. Подготовка к тестированию Подготовка выводов по ЛПЗ	Тестирование Оформление и защита выводов по ЛПЗ
16	Изучение ГОСТ 28888-90 «Молочко маточное пчелиное. Технические условия»	2	Работа с учебной литературой.	Тестирование
17	Оценка качества пчелиного яда, изучение требований к пчелиному яду	4	Подготовка к тестированию.	Тестирование
	ИТОГО	64		

Таблица 4.10 - Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля (заочная форма обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Все го час	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1 Раздел: Основные продукты пчеловодства				
1	История развития и современное состояние отрасли пчеловодства в России. Биологические особенности пчелиной семьи	12	Работа с учебной литературой. Подготовка к тестированию и зачету	Тестирование Зачет
2	Пчелопродукты, их значение в питании человека, биологическая и пищевая ценность	6		
3	Изучение требований к меду согласно ГОСТ Р 54644-2011 «Мёд натуральный. Технические условия»	6		
4	Изучение требований к меду согласно ГОСТ Р 52451-2005 «Меды монофлорные. Технические условия»	6		
5	Отбор и откачка меда. Переработка меда и хранение меда. Инвентарь и оборудование для сбора и обработки и переработки продуктов пчеловодства	10		
6	Классификация, состав и свойства воскового сырья. Сбор и хранение воскового сырья. Определение качества и натуральности воска и вошины.	6		
7	Изучение требований ГОСТ Р 53407-2009 «Сырье восковое. Технические условия» и ГОСТ 21179-90 «Воск пчелиный. Технические условия», Изучение требований ГОСТ Р 52317-2005 «Вошина. Технические условия».	10		
8	Технология переработки воскового сырья. Производство вошины	8		
2 Раздел: Дополнительные продукты пчеловодства				
9	Прополис: состав, свойства, технология получения, хранения и использования. Определение качества и натуральности прополиса. Изучение требований ГОСТ 28886-90 «Прополис. Технические условия»	4	Работа с учебной литературой. Подготовка к тестированию и зачету	Тестирование Зачет
10	Цветочная пыльца и перга: состав, свойства, технология получения, хранения и использования, оценка качества. Определение качества цветочной пыльцы и перги.	6		
11	Изучение ГОСТ 28887-90 «Пыльца цветочная (обножка). Технические условия» и ГОСТ Р 53408-2009 «Перга. Технические условия». Изучение ГОСТ Р 52001 – 2002 «Пчеловодство. Термины и определения»	8		
12	Маточное молочко и пчелиный яд: состав, свойства, технология получения, хранения и использования. Оценка качества маточного молочка. Изучение ГОСТ 28888-90 «Молочко маточное пчелиное. Технические условия»	8		
13	Оценка качества пчелиного яда, изучение требований к пчелиному яду	4		
ИТОГО		94		

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

На протяжении всего процесса изучения дисциплины «Технология переработки продуктов пчеловодства» используются различные информационные ресурсы, учебные фильмы, презентации, интернет-обзоры, применяется проблемно-ориентированный междисциплинарный подход к изучению наук с использованием практических примеров, проводится обучение студентов на основе собственного опыта, применяются проектно-организованные технологии обучения работе в команде над комплексным решением практических задач.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: на лекциях и практических занятиях применяется мультимедийного оборудования, все лекции проводятся в мультимедийном формате, используются компьютерные программы MICROSOFT OFFICE.

Для самостоятельной работы студенты могут использовать справочно-информационные системы, поиск информации в глобальной сети Интернет, работу в ЭИОС вуза (портал).

Для компьютерного тестирования (контроля текущей успеваемости и остаточных знаний) используется программа Sunrav Testoffice Web.

Таблица 5.1 - Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Семестр Очн./заочн.	Вид занятия (Л, ЛПр, ПР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов Очн./заочн.
6/7	Л	Мультимедийная презентация компьютерные программы MICROSOFT OFFICE Видеофильмы	18/4
	ЛПр	технологии обучения работе в команде над комплексным решением практических задач тестирование Sunrav Testoffice Web	26/6
6/7, 8	СРС	использование справочно-информационных систем, поиск информации в глобальной сети Интернет, работа в ЭИОС вуза (портал)	64/94

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ

ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Оценка знаний, умений, навыков по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции животноводства» проводится при помощи входного, текущего и промежуточного контроля. Контроль знаний студентов по дисциплине проводится в устной, письменной форме и в виде тестирования, предусматривает текущий и промежуточный контроль (зачет).

Методы контроля:

- тестовая форма контроля;
- устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме;
- оформление и защита выводов по лабораторно-практическим и практическим занятиям;
- использование ролевых игр (соревнований) по группам, внутри групп;
- поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы.

Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов, защиту выводов, тестирование по отдельным темам и итоговое перед зачетом и экзаменом. Проверка остаточных знаний проводится в виде тестирования.

Таблица 6.1 - Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра Очн./заочн	Виды контроля и аттестации (ТАт, ПрАт)	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства	
				Форма	Кол-во вопросов в задании
1 Раздел: Основные продукты пчеловодства					
1.	6/7,8	ТАт	История развития и современное состояние отрасли пчеловодства в России. Биологические особенности пчелиной семьи Пчелопродукты, их значение в питании человека, биологическая и пищевая ценность Классификация, состав и свойства меда. Сбор и переработка меда	Текущий контроль	45 вопросов
				Тестирование	202 вопроса
		Тат	Оценка качества меда, определение натуральности, требования ГОСТов к меду.	Текущий контроль Тестирование	85 вопросов 110 вопросов
2 Раздел: Дополнительные продукты пчеловодства					
		ТАт	Продукты пчеловодства – состав, свойства и оценка качества	Текущий контроль Тестирование	58 вопросов 88 вопросов
2.	6/8	ПрАт	Итоговое тестирование Зачет	Зачет	400 вопросов 34 вопроса

*Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации приведен в приложении к рабочей программе.

**Контрольные вопросы к зачету
по дисциплине «Технология переработки и продуктов пчеловодства»**

1. История развития и современное состояние отрасли пчеловодства в России.
2. Биологические особенности пчелиной семьи.
3. Пчелопродукты, их значение в питании человека, биологическая и пищевая ценность.
4. Использование продуктов пчеловодства в пищевом производстве и в лечебных целях.
5. Происхождение меда и процесс его образования.
6. Состав и свойства натурального меда.
7. Классификация и способы получения меда.
8. Требования ГОСТов к меду натуральному.
9. Определение качества меда по органолептическим и физико-химическим показателям.
10. Определение ботанического происхождения меда.
11. Монофлерные меда России и их идентификация.
12. Падевый мед, его состав, свойства и использование.
13. Выявление падевого меда.
14. Выявление различных видов фальсификации меда.
15. Отбор и обработка меда.
16. Оборудование, применяемое для отбора и обработки меда. Виды и принцип действия медогонок.
17. Упаковка и хранение меда.
18. Оборудование и тара, применяемые для упаковки и хранения меда
19. Переработка меда на пасеке.
20. Переработка меда в условиях крупного промышленного производства.
21. Оборудование, применяемое для переработки меда.
22. Классификация, состав и свойства воскового сырья.
23. Переработка воскового сырья.
24. Классификация, состав и свойства воска. Использование воска.
25. Производство вошины.
26. Оборудование, применяемое для переработки воскового сырья и производства вошины.
27. Требования к качеству воска.
28. Оценка качества воска и вошины.
29. Состав и свойства прополиса.
30. Сбор, хранение, переработка и использование прополиса.
31. Приспособления для сбора прополиса.
32. Требования к качеству прополиса.
33. Оценка качества прополиса.
34. Классификация, состав и свойства цветочной пыльцы (обножки).
35. Сбор, консервирование и использование цветочной пыльцы.
36. Оборудование для сбора и консервирования цветочной пыльцы.
37. Требования к качеству пыльцы.
38. Оценка качества пыльцы.
39. Классификация, состав и свойства перги.
40. Сбор, хранение и переработка перги.
41. Требования к качеству перги.
42. Оценка качества перги.
43. Состав и свойства пчелиного маточного молочка.
44. Сбор, хранение и переработка маточного молочка.
45. Требования к качеству маточного молочка.
46. Оценка качества маточного молочка.
47. Состав и свойства пчелиного яда-сырца.

48. Сбор, хранение и переработка пчелиного яда.
49. Требования к качеству
50. Оценка качества пчелиного яда.
51. Оборудование для получения маточного молочка и пчелиного яда.

6.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1. Рабочая программа дисциплины «Технология переработки и продуктов пчеловодства».
2. Рабочая тетрадь «Технология переработки и продуктов пчеловодства».
3. Инструкция по работе с информационно-справочными системами
6. Задания, приведенные в литературе и порядок их выполнения (по заданию преподавателя).
7. Базы данных научной информации: ГОСТы, патенты и т.д. ЭБС, на сайте ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
<http://www.izhgsha.ru/?go=katalog&catid=30&podcatid=105>.
8. Работа в ЭИОС вуза (портал).

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 7.1 - Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экз. в библиотеке
1	Пчеловодство	В. Н. Саттаров, В. Р. Туктаров, А. И. Фазлутдинова, Н. Е. Земскова	Самара : РИЦ СГСХА, 2015	1,2	6	ЭБС «РУКОНТ» http://rucont.ru/efd/343551
2	Медоносные растения и биологическое значение меда	Ф. А. Мусаев, О. А. Захарова	Рязань. – ФГОУ ВПО «Рязанский ГАУ им. П.А. Костычева». - 2015	1,2	6	ЭБС «РУКОНТ» http://rucont.ru/efd/295899
3	Пчеловодство	Н. И. Кривцов, В. И. Лебедев, Г. М. Туников.	М. : Колос, 2007	1,2	6	31
4	Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства	М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко ; под ред. М. Ф. Боровкова	СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2007	1,2	6	20

Таблица 7.2 - Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров
1	Технология переработки продуктов пчеловодства: рабочая тетрадь	Бычкова В.А.	Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014	1,2	6	Портал ФГБОУ ВО ИжГСХА
2	Механизация пчеловодства	В.Ф. Некрашевич	Рязань: 2005	1,2	6	ЭБС «РУКОНТ» http://rucont.ru/efd/48325
3	Пчеловодство	Кривцов Н. И.	Учебное пособие – М. : Колос, 2000.	1,2	6	93
4	Пчеловодство : учеб. для студ. вузов по биол. спец.	В. И. Комлацкий, С. В. Логинов, С. А. Плотников	Ростов н/Д : Феникс, 2009	1,2	6	3
5	Технология производ-	под ред. Ф. С.	Казань : Идел-	1,2	6	6

	ства продукции животноводства	Сibaгатуллина, Г. С. Шарафутдинова	Пресс, 2010			
6	Технология производства и стандартизации продуктов пчеловодства	Ю.Н. Кирьянов, Т.М. Русакова	Учебное пособие – М. : Колос, 1998	1,2	6	2
7	Ветеринарно-санитарная экспертиза пищевых продуктов на продовольственных рынках	Серегин И. Г., Боровков М. Ф., Никитченко В. Е	СПб. : ГИОРД, 2005	1,2	6	6
8	Экспертиза меда и способы обнаружения его фальсификации	В. И. Заикина	М. : Дашков и К°, 1999	1	6	5
9	Технология производства и переработки животноводческой продукции	Г. В. Родионов, Л. П. Табакова, Г. П. Табаков	М. : КолосС, 2005	1,2	6	10

7.3 Перечень Интернет-ресурсов

- Интернет-портал ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА» (<http://portal/izhgsha.ru>);
- Базы данных научной информации: ГОСТы, патенты и т.д. ЭБС, на сайте ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА <http://www.izhgsha.ru/?go=katalog&catid=30&podcatid=105>
- ЭБС rucont.ru
- ЭБС “AgriLib” <http://ebs.rgazu.ru>
- ЭБС «Лань» www.e.lanbook.com
- <http://www.vsegost.com> - ГОСТы (полные тексты)
- <http://libgost.ru>- ГОСТы (полные тексты)
- <http://russgost.ru> - ГОСТы (полные тексты)
- <http://elibrary.ru> - научная электронная библиотека, полные тексты научных статей и публикаций.

7.4 Методические указания по освоению дисциплины

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, размещенной на портале и просмотреть основную литературу, приведенную в рабочей программе в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины». Книги, размещенные в электронно-библиотечных системах доступны из любой точки, где имеется выход в «Интернет», включая домашние компьютеры и устройства, позволяющие работать в сети «Интернет». Если выявили проблемы доступа к указанной литературе, обратитесь к преподавателю (либо на занятиях, либо через портал академии). Для изучения дисциплины необходимо иметь: Рабочую тетрадь «Технология переработки и продуктов пчеловодства» и обычную тетрадь для записей.

Желательно перед началом занятий ознакомиться с материалом, изложенным в рабочей тетради. По результатам лабораторных работ необходимо защитить выводы.

Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все самостоятельные задания в установленные преподавателем сроки, своевременно защищать выводы, проходить тестирование и ликвидировать академическую задолженность. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо подойти к преподавателю и получить индивидуальное задание по пропущенной теме.

Полученные при изучении дисциплины знания, умения и навыки рекомендуется использовать при выполнении выпускных квалификационных работ, а также во время прохождения практик.

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

Поиск информации в глобальной сети Интернет
Работа в электронно-библиотечных системах
Работа в ЭИОС вуза (работа с порталом и онлайн-курсами в системе moodle.izhgsha.ru)
Мультимедийные лекции
Работа в компьютерном классе
Компьютерное тестирование

При изучении учебного материала используется комплект лицензионного программного обеспечения следующего состава:

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. P7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

3. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «КонсультантПлюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «КонсультантПлюс».

«1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» (<https://edu.1cfresh.com/>) со следующими приложениями: 1С: Бухгалтерия 8, 1С:

Управление торговлей 8, 1С:ERP Управление предприятием 2, 1С: Управление нашей фирмой, 1С: Зарплата и управление персоналом. Облачный сервис.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Технология переработки продуктов пчеловодства»

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной ноутбук, лабораторное оборудование: Наглядные пособия; Тематические фильмы; Микроскопы; Приборы для титрования; Редуктазник; Колориметр КФК; Термостат ТСН; Плита электрическая «Мечта»; рН-метр; Рефрактометр ИРФ – 464-Б; Рефрактометр ИРФ – 454; Стерилизатор паровой; Сушильный аппарат АПС – 2; Сушильный шкаф; Центрифуги; Пыльцеуловители; Рамки для секционного меда; Ножи пасечные, дымарь; Решетки для сбора прополиса, Вытяжной шкаф; Лабораторная посуда и реактивы для контроля качества продуктов пчеловодства; Лабораторный инструментарий.

Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

Кафедра «Технология переработки продукции животноводства»

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

«__» _____ 20__ г., протокол №__

Заведующий кафедрой

_____ С.Д. Батанов

(подпись)

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Технология переработки продуктов пчеловодства»

**Направление подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»
(уровень бакалавриата)**

Профили подготовки:

«Технология производства и переработки продукции животноводства»

Форма обучения – очная, заочная

Ижевск, 2016

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью изучения дисциплины является: приобретение теоретических знаний и практических навыков по технологии производства, переработке, хранению и оценке качества продуктов пчеловодства.

В задачи изучения дисциплины входит:

- **изучить** состав и свойства меда и других продуктов пчеловодства (воска, прополиса, цветочной пыльцы, перги, маточного молочка и пчелиного яда);
- **научиться** реализовывать технологии сбора, хранения, обработки и переработки продуктов пчеловодства;
- **научиться** эксплуатировать технологическое оборудование для сбора, хранения, обработки и переработки продуктов пчеловодства;
- **овладеть** методами оценки качества меда и продуктов пчеловодства в соответствии с требованиями государственных стандартов.

2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования.

Но- мер/инде- кс компе- тен- ции	Содержание компетен- ции (или ее части)	Этапы		
		Знать	Уметь	Владеть
ОПК-2	способностью использо- вать основные законы естественнонаучных дис- циплин в профессиональ- ной деятельности, приме- нять методы математиче- ского анализа и модели- рования, теоретического и экспериментального ис- следования	основные зако- ны естествен- научных дисци- плин	применять в профессио- нальной дея- тельности ос- новные знания естественно- научных дисци- плин, методов математиче- ского анализа и моделирова- ния, теоретиче- ского и экспе- риментального исследования	Современ- ными мето- дами мате- матического анализа и моделирова- ния, теоре- тического и эксперимен- тального ис- следования
ПК-4	готовностью реализовы- вать технологии произ- водства продукции расте- ниеводства и животновод- ства	биологические особенности пчелиной семьи, технологии про- изводства, сбора и хранения про- дуктов пчело- водства, значе- ние пчелопро- дуктов в пита- нии человека, их биологическую и пищевую цен- ность	Проводить сбор и хране- ние продуктов пчеловодства с учетом биоло- гических осо- бенностей пчелиной се- мьи	Технологией и способами сбора, спо- собами и ме- тодами хра- нения про- дуктов пче- ловодства с учетом био- логических особенно- стей пчели- ной семьи
ПК-5	готовностью реализовы- вать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и живот- новодства	химический со- став, пищевую ценность про- дукции пчело- водства, биохи- мические про- цессы при хра-	устанавливать оптимальные режимы хране- ния и перера- ботки живот- новодческой про- дукции; учиты-	методами, обработки и хранения продукции пчеловод- ства; оценки качества

		<p>нении и переработке пчеловодческой продукции; принципы, методы, способы, процессы переработки и хранения продукции пчеловодства; технологические процессы, оборудование и аппараты, режимы их использования при переработке меда и других продуктов пчеловодства</p>	<p>вать микробиологические процессы при хранении и переработке пчелопродукции; оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей, применять основные методы исследования и проводить статистическую обработку результатов экспериментов</p>	<p>продукции по физико-химическим, микробиологическим и органолептическим показателям; технологическими процессами сбора, обработки переработки и методами контроля качества продуктов пчеловодства,</p>
ПК-8	<p>готовностью эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья</p>	<p>принципы, методы, способы, процессы переработки и хранения продукции пчеловодства; технологическое оборудование и аппараты для сбора, хранения, обработки и переработки продуктов пчеловодства, режимы их использования при переработке меда и других продуктов пчеловодства</p>	<p>эксплуатировать технологическое оборудование для переработки продуктов пчеловодства, устанавливать оптимальные режимы хранения и переработки</p>	<p>Основными навыками эксплуатации технологического оборудования для сбора, хранения, обработки и переработки продуктов пчеловодства</p>
ПК - 9	<p>готовностью реализовывать технологии производства, хранения и пере-</p>	<p>химический состав, пищевую ценность про-</p>	<p>устанавливать оптимальные режимы хране-</p>	<p>методами сбора, обработки и хра-</p>

	<p>работки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства</p>	<p>дукции пчеловодства, биохимические процессы при хранении и переработке продукции пчеловодства; принципы, методы, способы, процессы переработки и хранения продукции пчеловодства; технологические процессы, оборудование и аппараты, режимы их использования при обработке и переработке продукции пчеловодства, методики исследований качества и безопасности продукции пчеловодства</p>	<p>ния и переработки продукции пчеловодства; учитывать микробиологические процессы при хранении и переработке продукции пчеловодства; оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей, применять основные методы исследования и проводить статистическую обработку результатов экспериментов, проводить исследования качества и безопасности продукции пчеловодства согласно требованиям ГОСТов определять способ хранения и переработки сельскохозяйственной продукции с учетом её качественных характеристик</p>	<p>нения продукции пчеловодства; оценки качества продуктов по физико-химическим, микробиологическим и органолептическим показателям; технологическими процессами производства и методами контроля качества продукции пчеловодства; техникой обработки технологического оборудования, современными методами проведения исследований качества и безопасности продукции пчеловодства</p>
--	--	--	---	---

2.1 Паспорт фонда оценочных средств

Название раздела	Код контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства для проверки знаний (1-й этап)	Оценочные средства для проверки умений (2-й этап)	Оценочные средства для проверки владений (навыков) (3-й этап)
1 Раздел: Основные продукты пчеловодства	ОПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-9	Вопросы 1-3, 5-8, 22, 24, 27 Тест в системе тестирования академии	Вопросы 4, 11, 12, 15-21, 23, 25, 26 Задачи 8-10	Вопросы 9, 10, 13, 14, 28 Задачи 1-7
2 Раздел: Дополнительные продукты пчеловодства	ОПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-9	Вопросы 29, 32, 34, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49 Тест в системе тестирования академии	Вопросы 30, 35, 36, 40, 44, 48, 51	Вопросы 31, 33, 38, 42, 46, 50 Задачи 11-18

2.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются: технологии производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, оборудование перерабатывающих производств; сооружения и оборудования для хранения сельскохозяйственной продукции.

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» готовится к следующим видам профессиональной деятельности: производственно-технологическая, организационно-управленческая и научно-исследовательская.

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с профилем подготовки и видами профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность: реализация технологий производства продукции животноводства, реализация технологии производства продукции растениеводства; реализация технологий производства плодоовощной продукции; обоснование способов, методов и режимов хранения сельскохозяйственной продукции; реализация технологий переработки продукции животноводства; реализация технологий переработки продукции растениеводства; реализация технологий переработки плодоводства и овощеводства; эффективное использование материальных ресурсов при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции; организация контроля качества сырья и продуктов его переработки.

организационно-управленческая деятельность: разработка оперативных планов, графиков производства и переработки сельскохозяйственной продукции, составление смет и заявок на расходные материалы и оборудование; организация производства сельскохозяйственной продукции, принятие управленческих решений в различных условиях хозяйствования; организация хранения, переработки сельскохозяйственной продукции и принятие оптимальных технологических решений; определение экономической эффективности производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

научно – исследовательская деятельность: сбор информации и анализ состояния научно-технической базы, технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; проведение научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, анализа полученных данных и обобщения их по общепринятым методикам; статистическая обработка результатов экспериментов, формулирование выводов и предложений.

3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

3.1 Описание показателей, шкал и критериев оценивания компетенций

Показателями уровня освоенности компетенций на всех этапах их формирования являются:

1-й этап (уровень знаний):

– Умение отвечать на основные вопросы и тесты на уровне понимания сути – удовлетворительно (3).

- Умение грамотно рассуждать по теме задаваемых вопросов – хорошо (4)

- Умение формулировать проблемы по сути задаваемых вопросов – отлично (5)

2-й этап (уровень умений):

- Умение решать простые задачи с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).

- Умение решать задачи средней сложности – хорошо (4).

- Умение решать задачи повышенной сложности, самому ставить задачи – отлично (5).

3-й этап (уровень владения навыками):

- Умение формулировать и решать задачи из разных разделов с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).

- Умение находить проблемы, решать задачи повышенной сложности – хорошо (4).

- Умение самому ставить задачи, находить недостатки и ошибки в решениях – отлично (5).

3.2 Методика оценивания уровня сформированности компетенций в целом по дисциплине

Уровень сформированности компетенций в целом по дисциплине оценивается на основе результатов текущего контроля знаний в процессе освоения дисциплины – как средний балл результатов текущих оценочных мероприятий в течение семестра.

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «удовлетворительно» до «отлично» по освоению компетенций.

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

4.1 Типовые тестовые задания

1. Что такое падевый мед?

- +мед, произведенный пчелами из сладких выделений лиственных или хвойных растений, а также паразитирующих на них насекомых
- продукт переработки медоносными пчелами нектара
- продукт переработки медоносными пчелами нектара или пади

2. Купажирование меда это:

- смешивание цветочного и падевого меда для реализации его как цветочно-падевого
- +смешивание различных (по источникам ботанического происхождения) видов меда для выравнивания его свойств, придания желательного цвета, аромата

3. Нектар отличается от меда:

- тем, что сахара нектара представлены в основном глюкозой и фруктозой
- +тем, что сахара нектара представлены в основном сахарозой

4. Уксусной кислоты больше:

- в свежем меде, не подвергавшемся брожению
- +в забродившем меде

5. Влияет ли температура на скорость кристаллизации меда?

- +да
- нет

6. Установка в улей рамок с вощиной позволяет:

- Отстраивать овальные соты неравномерной толщины, из которых мед можно извлечь прессованием
- +Отстраивать равномерные по толщине соты правильной формы, которые легко обрабатывать

7. Медогонки (центрифуги) бывают:

- двухсекционные
- +хордиальные

8. Сотовый мед должен быть:

- +в сотах однородного белого или желтого цвета
- в сотах однородного светло-коричневого или коричневого цвета
- в сотах однородного бурого или коричневого цвета

9. Мед при длительном хранении:

- становится более светлым
- +становится более темным

10. Зрелый, высококачественный мед кристаллизуется, как правило:

- +всей массой, без сиропообразного слоя, салообразной садкой
- при кристаллизации расслаивается на кристаллизованный и жидкий слой, который занимает более 1/2 тары

11. В радиальных медогонках рамки размещают:

- по хордам окружности
- +в виде звезды

12. Метод определения механических примесей в меде:

- +метод фильтрации
- рефрактометрический метод

13. Расслаивание характерно для:

- +незрелого меда с повышенной водностью
- зрелого меда с нормальным содержанием влаги

14. При изготовлении крем-меда он:

- теряет свою биологическую и пищевую ценность, а также лечебные свойства
- +сохраняет свою биологическую и пищевую ценность, а также лечебные свойства

15. Для какого вида фальсификации меда характерна повышенная кислотность меда?

- +для меда, фальсифицированного путем искусственной инверсии
- для «сахарного меда»

16. Основную массу воска составляют:

- свободные жирные кислоты
- +сложные эфиры
- углеводороды

17. Какой воск считается лучшим по качеству?

- +воск-капанец
- экстракционный воск
- производственный воск

18. Что такое мерва заводская?

- +воскосодержащий остаток, полученный на воскозаводе при переработке пасечных вытопок
- воскосодержащий остаток, полученный на воскозаводе при переработке воска
- воскосодержащий остаток, полученный на воскозаводе при переработке сотов

19. Способы производства вошины в условиях крупного производства:

- +двухэтапный
- сухой

20. Чтобы предотвратить развитие восковой моли в помещении для хранения сотов можно использовать:

- щелочь NaOH
- окуривание дымом
- +уксусную кислоту

21. Гарантийный срок хранения прополиса по ГОСТу

- не ограничен
- +10 лет со дня его получения
- 1 год со дня его получения

22. Чем больше флавоноидных соединений в прополисе, тем:

- +он выше по качеству
- он ниже по качеству

23. Массовая доля воска в прополисе не должна превышать:

- 10%
- +25%
- 13%

24. Для лучшего отделения прополиса от холстиков используют:

- +замораживание
- замачивание
- подогрев

25. Массовая доля механических примесей в пыльце не должна превышать:

- 0,1%
- 1%
- 5%

26. Пыльцеуловитель лучше использовать:

- +навесной
- донный

27. С какой периодичностью освобождают пылесборник от пыльцы?

- три раза в день
- +один раз в день
- один раз в неделю

28. Что может дольше храниться - пыльца или перга?

- пыльца
- +перга

29. Способы консервирования пыльцы:

- +смешивание с медом
- смешивание с прополисом

30. Что такое монофлорная пыльцевая обножка?

- +пыльцевая обножка с содержанием не менее 50-60 % пыльцевых зерен основного вида растения
- пыльцевая обножка, содержащая два и более видов пыльцы

31. Массовая доля влаги в перге должна быть в пределах:

- 8-10%
- +15%
- 20-25%

32. Что такое маточное молочко?

- +продукт, производимый пчелами для кормления личинок и маток
- вещество, которое выделяют пчелы для защиты матки от врагов
- вещество, которое пчелы запасают на зиму в качестве корма

33. Срок хранения маточного молочка:

- +при температуре окружающего воздуха - не более 2 ч.
- при температуре хранения от 6 до 10°C - 12 мес.

34. Способы консервирования маточного молочка:

- пастеризация
- + сублимационная сушка с лиофилизацией

35. Баночки маточным молочком заполняют:

- на 95%
- +под самую крышку

36. Основной компонент пчелиного яда:

- +мелиттин
- хинин
- апамин

37. Наиболее опасны укусы пчел:

- в руки
- +в глаз

38. Основной способ получения пчелиного яда:

- высушивание пчел и экстракция
- +электростимуляция
- ужаление мягкого материала

39. Можно ли получать пчелиный яд в период подготовки пчел к зимовке?

- да
- +нет

40. Под влиянием пищеварительных ферментов пчелиный яд:

- усиливает свою токсичность
- +теряет активность
- не подвергается изменениям

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

5.1 Вопросы и задания к зачету по дисциплине «Технология переработки и продуктов пчеловодства»

1. История развития и современное состояние отрасли пчеловодства в России.
2. Биологические особенности пчелиной семьи.
3. Пчелопродукты, их значение в питании человека, биологическая и пищевая ценность.
4. Использование продуктов пчеловодства в пищевом производстве и в лечебных целях.
5. Происхождение меда и процесс его образования.
6. Состав и свойства натурального меда.
7. Классификация и способы получения меда.
8. Требования ГОСТов к меду натуральному.
9. Определение качества меда по органолептическим и физико-химическим показателям.
10. Определение ботанического происхождения меда.
11. Монофлерные меда России и их идентификация.
12. Падевый мед, его состав, свойства и использование.
13. Выявление падевого меда.
14. Выявление различных видов фальсификации меда.
15. Отбор и обработка меда.
16. Оборудование, применяемое для отбора и обработки меда. Виды и принцип действия медогонок.
17. Упаковка и хранение меда.
18. Оборудование и тара, применяемые для упаковки и хранения меда
19. Переработка меда на пасеке.
20. Переработка меда в условиях крупного промышленного производства.
21. Оборудование, применяемое для переработки меда.
22. Классификация, состав и свойства воскового сырья.
23. Переработка воскового сырья.
24. Классификация, состав и свойства воска. Использование воска.
25. Производство вошины.
26. Оборудование, применяемое для переработки воскового сырья и производства вошины.
27. Требования к качеству воска.
28. Оценка качества воска и вошины.
29. Состав и свойства прополиса.
30. Сбор, хранение, переработка и использование прополиса.
31. Приспособления для сбора прополиса.
32. Требования к качеству прополиса.
33. Оценка качества прополиса.
34. Классификация, состав и свойства цветочной пыльцы (обножки).
35. Сбор, консервирование и использование цветочной пыльцы.
36. Оборудование для сбора и консервирования цветочной пыльцы.
37. Требования к качеству пыльцы.
38. Оценка качества пыльцы.
39. Классификация, состав и свойства перги.

40. Сбор, хранение и переработка перги.
41. Требования к качеству перги.
42. Оценка качества перги.
43. Состав и свойства пчелиного маточного молочка.
44. Сбор, хранение и переработка маточного молочка.
45. Требования к качеству маточного молочка.
46. Оценка качества маточного молочка.
47. Состав и свойства пчелиного яда-сырца.
48. Сбор, хранение и переработка пчелиного яда.
49. Требования к качеству
50. Оценка качества пчелиного яда.
51. Оборудование для получения маточного молочка и пчелиного яда.

Задачи

1. Как будет называться мед, в котором при микроскопическом анализе обнаружено 80% пыльцы липы?
2. Как будет называться мед, в котором нет преобладающего количества зерен одного пыльценоса%
3. Как будет называться мед, полученный пчелой в результате примеси падевого меда к цветочному?
4. Плотность раствора меда, определенная с помощью ареометра составила $1,105 \text{ г/см}^3$, что по таблице соответствует 24,99% сухого вещества. Сколько сухого вещества и влаги содержится в меде? Соответствует ли мед требованиям стандарта?
5. Плотность раствора меда, определенная с помощью ареометра составила $1,123 \text{ г/см}^3$, что по таблице соответствует 28,82% сухого вещества. Сколько сухого вещества и влаги содержится в меде? Соответствует ли мед требованиям стандарта? Можно ли предположить какой-либо вид фальсификации этого меда?
6. Рассчитайте, какая должна быть навеска меда 16% влажности для приготовления 200 см^3 раствора меда.
7. Рассчитайте, какая должна быть навеска меда 18% влажности для приготовления 300 см^3 раствора меда.
8. Масса одного листа вошины размером $435 \times 300 \text{ мм}$ 58,8 г. Сколько листов вошины будет в 1 кг вошины и соответствует ли этот показатель требованиям стандарта?
9. Масса одного листа вошины размером $435 \times 300 \text{ мм}$ 58 г. Сколько листов вошины будет в 1 кг вошины и соответствует ли этот показатель требованиям стандарта?
10. Масса одного листа вошины размером $435 \times 300 \text{ мм}$ 76 г. Сколько листов вошины будет в 1 кг вошины и соответствует ли этот показатель требованиям стандарта?
11. Рассчитайте массовую долю механических примесей в прополисе, если масса нерастворимого остатка составила 150 мг, а масса навески прополиса 1000 мг. Соответствует ли этот прополис требованиям стандарта?
12. Рассчитайте массовую долю механических примесей в прополисе, если масса нерастворимого остатка составила 250 мг, а масса навески прополиса 1000 мг. Соответствует ли этот прополис требованиям стандарта?
13. Рассчитайте массовую долю воска в прополисе, если масса высушенного осадка воска составила 300 мг, а масса навески прополиса 1000 мг. Соответствует ли этот прополис требованиям стандарта?
14. Рассчитайте массовую долю воска в прополисе, если масса высушенного осадка воска составила 100 мг, а масса навески прополиса 1000 мг. Соответствует ли этот прополис требованиям стандарта?

15. Рассчитайте массовую долю механических примесей в обножке, если масса механических примесей составила 50 мг, а масса навески обножки 100 г. Соответствует ли эта обножка требованиям стандарта?

16. Рассчитайте массовую долю механических примесей в обножке, если масса механических примесей составила 300 мг, а масса навески обножки 100 г. Соответствует ли эта обножка требованиям стандарта?

17. Рассчитайте массовую долю флавоноидных соединений в процентах в перге, если оптическая плотность испытуемого раствора 0,1, а масса навески продукта 0,2 г. Соответствует ли эта перга требованиям стандарта?

18. Рассчитайте массовую долю флавоноидных соединений в процентах в перге, если оптическая плотность испытуемого раствора 0,02, а масса навески продукта 0,2 г. Соответствует ли эта перга требованиям стандарта?

5.2 Критерии оценивания промежуточной аттестации:

Зачет ставится, если студент:

✓ Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;

✓ Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи. Последовательно, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы преподавателя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ. Допускает не более одного недочета, который легко исправляет по требованию преподавателя.

Не зачет ставится, если студент:

✓ Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;

✓ Не делает выводов и обобщений;

- ✓ Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;
- ✓ Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;
- ✓ При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номер измененного листа	Дата внесения изменения и номер протокола	Подпись ответственного за внесение изменений
1	24-26, 36-37	30.08.16 протокол №1	
2	24-26	29.08.17 протокол №1	
3	18, 24-26	27.08.18 протокол №1	
4	24-26	27.08.19 протокол №1	
5	24-26, 36-39	31.08.20 протокол №1	
6	24-27	20.11.20 протокол №6	
7	24-26, 35-37	20.09.21 протокол №1	