

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.02 Биологически-активные вещества в пчеловодстве

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль подготовки: Технология производства и переработки продукции животноводства

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Биологически-активные вещества в пчеловодстве» являются:

- формирование базовых знаний и умений по технологиям производства биологически-активных веществ пчеловодства и контролем за их качеством.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биологически-активные вещества в пчеловодстве» относится к вариативной части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Биологически-активные вещества в пчеловодстве» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-4	Введение в специальность
ПК-4	История пищевых производств
ПК-7	Товароведение и экспертиза сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки
ПК-7	Стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Дисциплина	Раздел
ПК-4	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
ПК-4	Защита ВКР
ПК-7	Пищевая биотехнология
ПК-7	Биотехнология в сельском хозяйстве

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

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК – 4 готовностью реализовывать технологии производства продукции растениеводства и животноводства	Этап 1 – теоретические основы пчеловодства. Этап 2 – теоретические основы производства биологически-активных веществ в пчеловодстве	Этап1 - организовывать содержание пчелиных семей. Этап 2 - организовывать производство биологически-активных веществ пчеловодства	Этап 1 - обладать навыками контроля за соблюдением технологии содержания пчелиных семей. Этап 2 - обладать навыками контроля за соблюдением технологических процессов при производстве

			биологически-активных вещества пчеловодства
ПК – 7 готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	Этап 1 – практические основы производства биологически-активных продуктов пчеловодства Этап 2 - требования стандартов, предъявляемых к биологически-активным продуктам пчеловодства	Этап 1 - проводить отбор средних проб биологически-активных веществ пчеловодства для анализа Этап 2 – проводить органолептическую оценку БАВ пчеловодства	Этап 1 - обладать навыками отбора средних проб биологически-активных веществ пчеловодства Этап 2 - обладать навыками оценки качества биологически-активных веществ пчеловодства

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Биологически-активные вещества в пчеловодстве» составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины

по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр 5	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	16		16	
2	Лабораторные работы (ЛР)	30		30	
3	Практические занятия (ПЗ)				
4	Семинары(С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Рефераты (Р)		20		20
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)				
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)		26		26
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		14		14
11	Промежуточная аттестация	2		2	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	зачет	
13	Всего	48	60	48	60

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Раздел 1 Биология пчелиной семьи	V	2	10				x		8	4	x	ПК-4, ПК-7
1.1.	Тема 1 Введение в дисциплину	V	2					x				x	ПК-4, ПК-7
1.2.	Тема 2 Состав пчелиной семьи и её параметры в течение гола	V		2				x			1	x	ПК-4; ПК-7.
1.3.	Тема 3 Экстерьер рабочей пчелы	V		4				x			1	x	ПК-4; ПК-7.
1.4.	Тема 4 Рост и развитие пчелиной семьи	V		2				x		6	1	x	ПК-4; ПК-7.
1.5.	Тема 5 Учет опылительной деятельности пчел при опылении энтомофильных культур	V		2				x		2	1	x	ПК-4
2.	Раздел 2 Ульи, пчеловодный инвентарь и оборудование	V		6				x		6	2	x	ПК-4; ПК-7.

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2.1.	Тема 6 Ульи	V		2				x		2	1	x	ПК-4; ПК-7
2.2.	Тема 7 Инвентарь и оборудование по уходу за пчелами и производству биологически активных продуктов пчеловодства	V		4				x		4	1	x	ПК-4
3.	Раздел 3 Технология производства и контроль за качеством биологически-активных продуктов пчеловодства	V	14	14				x		12	8	x	ПК-4; ПК-7.
3.1.	Тема 8 Мед	V	2					x		4		x	ПК-4
3.2.	Тема 9 Требования стандарта к качеству меда. Упаковка и хранение	V		2				x			1	x	ПК-7
3.3.	Тема 10 Воск	V	2					x		2		x	ПК-4
3.4.	Тема 11 Требования стандарта к качеству воска. Упаковка и хранение	V		2				x			1	x	ПК-7

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3.5	Тема 12 Прополис	V	2					x		1		x	ПК-4
3.6.	Тема 13 Требования стандарта к качеству прополиса. Упаковка и хранение	V		2							1		ПК-7
3.7.	Тема 14 Цветочная пыльца	V	2							1			ПК-4
3.8	Тема 15 Требования стандарта к качеству цветочной пыльцы. Упаковка и хранение	V		2							1		ПК-7
3.9	Тема 16 Перга	V	2							1			ПК-4
3.10	Тема 17 Требования стандарта к качеству перги. Упаковка и хранение	V		2							1		ПК-7
3.11	Тема 18 Маточное молочко	V	2							2			ПК-4
3.12	Тема 19 Требования стандарта к ка-	V		2							1		ПК-7

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	честву маточного молочка. Упаковка и хранение												
3.13	Тема 20 Гомогенат трутневого расплода	V	2							1			ПК-4
3.14	Тема 21 Требования стандарта к качеству гомогената трутневого расплода. Упаковка и хранение	V		2							1		ПК-7
12.	Контактная работа	V	16	30				x				2	x
12.	Самостоятельная работа	V						20		26	14		x
14.	Объем дисциплины в семестре	V	16	30				20		26	14		x
15.	Всего по дисциплине	x	16	30				20		26	14	2	x

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Введение в дисциплину	2
Л-2	Мед	2
Л-3	Воск	2
Л-4	Прополис	2
Л-5	Цветочная пыльца	2
Л-6	Перга	2
Л-7	Маточное молочко	2
Л-8	Гомогенат трутневого расплода	2
Итого по дисциплине		$\sum_{i=1}^8 2 = 16$

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Состав пчелиной семьи и её параметры в течение гола	2
ЛР-2 ЛР-3	Экстерьер рабочей пчелы	4
ЛР-4	Рост и развитие пчелиной семьи	2
ЛР-5	Учет опылительной деятельности пчел при опылении энтомофильных культур	2
ЛР-6	Ульи	2
ЛР-7 ЛР-8	Инвентарь и оборудование по уходу за пчелами и производству биологически активных продуктов пчеловодства	4
ЛР-9	Требования стандарта к качеству меда. Упаковка и хранение	2
ЛР-10	Требования стандарта к качеству воска. Упаковка и хранение	2
ЛР-11	Требования стандарта к качеству прополиса. Упаковка и хранение	2
ЛР-12	Требования стандарта к качеству цветочной пыльцы. Упаковка и хранение	2
ЛР-13	Требования стандарта к качеству перги. Упаковка и хранение	2
ЛР-14	Требования стандарта к качеству маточного молочка. Упаковка и хранение	2
ЛР-15	Требования стандарта к качеству гомогената трутневого расплода. Упаковка и хранение	2
Итого по дисциплине		$\sum_{i=1}^{15} 2 = 30$

5.2.3 – Темы практических занятий – не предусмотрены

5.2.4 – Темы семинарских занятий - не предусмотрены

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) не предусмотрены

5.2.6 Темы рефератов

1. Пчелиная семья как биологическая и хозяйственная единица.
2. Значение пчеловодства в народнохозяйственном комплексе страны.
3. Кормовая база пчеловодства, как источник БАВ.
4. Влияние различных факторов на продуктивность и выживаемость пчелиной семьи.
5. Размножение пчелиных особей и семей.
6. Весенние работы на пасеке.
7. Летние работы на пасеке.
8. Методы борьбы с роением.
9. Правила работы с пчелами.
10. Характеристика пчеловодного оборудования для осмотра пчел.
11. Естественное размножение пчел.
12. Методы содержания и ухода за пчелами.
13. Комплексное использование пчелиных семей.
14. Промышленная технология производства меда.
15. Классификация и сорта меда.
16. Фальсификация меда.
17. Требования стандарта к качеству меда.
18. Классификация воска.
19. Технология производства воска на пасеке.
20. Требования стандарта к качеству воска.
21. Использование воска в народнохозяйственном комплексе страны.
22. Технология производства прополиса.
23. Требования стандарта к качеству прополиса.
24. Терапевтические свойства прополиса.
25. Анализ теорий образования прополиса в пчелиной семье.
26. Технология производства цветочной пыльцы.
27. Требования стандарта к пчелиной обножке.
28. Сбор и сушка пыльцы.
29. Технология производства перги.
30. Требования ГОСТа к качеству перги.
31. Технология производства маточного молочка.
32. Физико-химические свойства маточного молочка.
33. Требования стандарта к качеству маточного молочка .
34. Методы консервирования маточного молочка.
35. Терапевтические свойства маточного молочка.
36. Технология производства гомогената трутневого расплода.
37. Требования стандарта к качеству гомогената трутневого расплода.
38. Лечебные свойства гомогената трутневого расплода.

5.2.7 Темы эссе - не предусмотрены

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий - не предусмотрены

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Рост и развитие пчелиной семьи	1. Сроки и особенности развития пчелиных особей. 2. Закономерности развития пчелиной семьи в течение года. 3. Факторы, влияющие на развитие пчелиной семьи.	6
2.	Учет опылительной деятельности пчел при опылении энтомофильных культур	1. Кормовая база пчеловодства 2. Опылительная деятельность пчелиных семей	2
3.	Ульи	Ульи специального назначения	2
4.	Инвентарь и оборудование по уходу за пчелами и производству биологически активных продуктов пчеловодства	1. Инструменты и оборудование для производства БАВ пчеловодства	4
5.	Мед	1. Ветеринарно-санитарные требования к качеству меда. 2. Интенсивные технологии производства меда.	4
6.	Воск	1. Факторы, влияющие на восковую продуктивность пчелосемей. 2. Ветеринарно-санитарные требования к качеству воска.	2
7.	Прополис	Факторы, влияющие на производство прополиса в пчелиной семье.	1
8.	Цветочная пыльца	Ветеринарно-санитарные требования к качеству цветочной пыльцы.	1
9.	Перга	Ветеринарно-санитарные требования к качеству перги.	1
10.	Маточное молочко	1. Факторы, влияющие на производство маточного молочка в пчелосемьях. 2. Способы консервирования маточного молочка	2
11.	Гомогенат трутневого расплода	Терапевтические свойства гомогената трутневого расплода	1
Итого по дисциплине			 26

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Кривцов Н. И., Лебедев В. И., Туников Г. М. Пчеловодство [Электронный ресурс]: Учебник – 3-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2017. – 388 с. – ЭБС «Лань».
2. Экспертиза продуктов пчеловодства. Качество и безопасность [Электронный ресурс]: Учебник/ Под общ. ред. В. М. Позняковского. — 2-е изд., испр. и доп. — СПб.: Издательство «Лань», 2017. — 384 с. – ЭБС «Лань».

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Кирьянов Ю.Н., Русакова Т.М. Технология производства и стандартизация продуктов пчеловодства. М.: Колос, 1998. 160 с.
2. Технология производства и переработки продукции пчеловодства. М.: Колос, 2001. 176 с.
3. Технологические основы производства и переработки продукции животноводства: учеб.пос. / Под. ред. В.И. Фисинина, Н.Г. Макарецца. М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2003. 808 с.

6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельному изучению вопросов;
- методические рекомендации по подготовке к занятиям;
- методические рекомендации по подготовке реферата

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. OpenOffice.

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

1. <http://elibrary.ru/>

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

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской.

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ

Но-мер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
1	2	3	4	5
ЛР-1	Состав пчелиной семьи и её пара-	Учебная аудитория для прове-		

	метры в течение гола	дня занятий семинарского типа, лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178
ЛР-2	Экстерьер рабочей пчелы			
ЛР-3	Рост и развитие пчелиной семьи			
ЛР-4	Учет опылительной деятельности пчел при опылении энтомофильных культур			
ЛР-5	Ульи			
ЛР-6	Инвентарь и оборудование по уходу за пчелами и производству биологически-активных продуктов пчеловодства			
ЛР-7	Требования стандарта к качеству меда. Упаковка и хранение	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования (переносной мультимедийный проектор, средства звуковоспроизведения, экран). Набор демонстрационного материала.	Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г.
ЛР-8	Требования стандарта к качеству воска. Упаковка и хранение.			
ЛР-9	Требования стандарта к качеству прополиса. Упаковка и хранение			
ЛР-10	Требования стандарта к качеству цветочной пыльцы. Упаковка и хранение			
ЛР-11	Требования стандарта к качеству перги. Упаковка и хранение			
ЛР-12	Требования стандарта к качеству маточного молочка. Упаковка и хранение			

ЛР-13	Требования стандарта к качеству гомогената трутневого расплода. Упаковка и хранение			
-------	---	--	--	--

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Разработал (и): _____

К. Н. Самойлов