

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Позябин Сергей Владимирович
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.11.2025 20:44:29
Уникальный программный ключ:
7e7751705ad67ae2d6295985e6e9170fe0ad024c

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московская государственная академия ветеринарной медицины и
биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
и молодежной политике
П.Н. Абрамов
« 24 » 11 2025 г.



Кафедра
Частной зоотехнии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Пчеловодство»

Направление подготовки
36.03.02 Зоотехния

профиль подготовки
Нутрициология и благополучие животных

уровень образования
бакалавриат

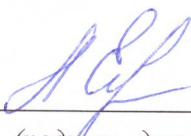
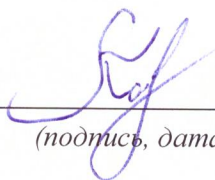

форма обучения: Очная/_Очно-заочная

год приема: 2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) СОСТАВЛЕНА НА ОСНОВАНИИ:


- ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 972 от «12» сентября 2017 г. (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации «12» октября 2017 г., регистрационный № 48536);
- основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния (уровень бакалавриата)

РАЗРАБОТЧИКИ:

Заведующий кафедрой (должность)	 (подпись, дата)	Е.Е. Ларина (ФИО)
Доцент (должность)	 (подпись, дата)	А.В. Королев (ФИО)
Доцент (должность)	 (подпись, дата)	Е.А. Анахина (ФИО)

РЕЦЕНЗЕНТ:

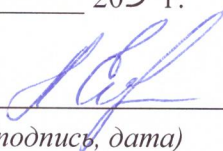
Доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой генетики и разведения животных имени В.Ф. Красоты ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина
(должность)


(подпись, дата)

Ф.Р. Фейзуллаев
(ФИО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:

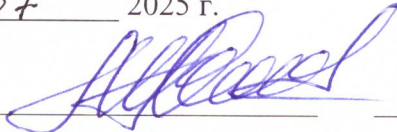
- на заседании кафедры частной зоотехнии
Протокол заседания № 17 от «02» 06 205 г.

Заведующий кафедрой (должность)	 (подпись, дата)	Е.Е. Ларина (ФИО)
------------------------------------	--	----------------------

- на заседании Учебно-методической комиссии факультета зоотехнологий и агробизнеса
Протокол заседания № 10 от « 16 » 07 2025 г.

Председатель комиссии

(должность)



(подпись, дата)

Г.В. Мкртчян

(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-
методического управления

(должность)



(подпись, дата)

Т.В. Лепехина

(ФИО)

Руководитель сектора обес-
печения качества
образования

(должность)



(подпись, дата)

Е.Л. Завьялова

(ФИО)

Декан факультета
очно-заочного, заочного
образования

(должность)



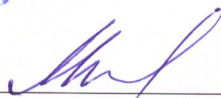
(подпись, дата)

Д.М. Качалин

(ФИО)

Декан факультета
зоотехнологий и агробизнеса

(должность)



(подпись, дата)

А.А. Васильев

(ФИО)

Директор библиотеки

(должность)



(подпись, дата)

Н.А. Москвитина

(ФИО)

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ТЕКСТЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. ОПОП – основная профессиональная образовательная программа
2. УК – универсальная компетенция
3. ОПК – общепрофессиональная компетенция
4. ПК – профессиональная компетенция
5. з.е. – зачетная единица
6. ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
7. РПД – рабочая программа дисциплины
8. ФОС – фонд оценочных средств
9. СР – самостоятельная работа

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины:

- научить будущего специалиста успешно вести организационно-зоотехническую работу, структуру пчелиной семьи, закономерностям ее развития в онтогенезе, пчелоопылению, технологиям получения продуктов пчеловодства, болезням пчелиных семей и их предотвращению.

Задачи дисциплины:

- самостоятельный выбор и обоснование цели, организация и проведение научного исследования по актуальной проблеме в соответствии со специализацией;
- формулировка новых задач, возникающих в ходе исследования;
- выбор, обоснование и освоение методов, адекватных поставленной цели;
- освоение новых теорий, моделей, методов исследования, разработка новых методических подходов;
- работа с научной информацией с использованием новых технологий;
- обработка и критическая оценка результатов исследований;
- подготовка и оформление научных публикаций, отчетов, патентов и докладов, проведение семинаров, конференций.
- дать характеристику многообразия продукции, параметрам качества и возможности увеличения ее количества.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Пчеловодство» относится к вариативной части цикла дисциплин учебного плана ОПОП по специальности 36.03.02 Зоотехния (уровень бакалавриата) и осваивается:

- по очной форме обучения в 7 семестре;

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Зоология», «Механизация и автоматизация».

Дисциплина «Пчеловодство» является базовой для изучения дисциплин, практик: «Болезни пчёл» и производственной практики. .

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
1.	ПК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{ПК-1} Знать: алгоритмы анализа задач, выделяя их базовые составляющие с использованием информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства	Знать: алгоритмы анализа задач, выделяя их базовые составляющие с использованием информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства Уметь: пользоваться алгоритмами анализа задач, выделяя их базовые составляющие с использованием информационно-

			<p>коммуникационных технологий в области сельского хозяйства</p> <p>Владеть: навыками пользоваться алгоритмами анализа задач, выделяя их базовые составляющие с использованием информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства</p>
		<p>ИД-2_{ПК-1} Уметь: находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи с использованием информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства</p>	<p>Знать: информацию, необходимую для решения поставленной задачи с использованием информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства</p> <p>Уметь: находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи с использованием информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства</p> <p>Владеть: навыками находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи с использованием информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства</p>
		<p>ИД-3_{ПК-1} Владеть: навыками аргументированно формировать собственные суждения и оценки с использованием системного подхода с использованием информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства</p>	<p>Знать: особенности системного подхода с использованием информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства</p> <p>Уметь: аргументированно формировать собственные суждения и оценки с использованием системного подхода с использованием информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства</p> <p>Владеть: навыками аргументированно формировать собственные суждения и оценки с</p>

			использованием системного подхода с использованием информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства
2.	ПК-8 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учётом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ИД-1 _{ПК-8} Знать: особенности влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов с использованием специального программного обеспечения	<p>Знать: особенности влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов с использованием специального программного обеспечения</p> <p>Уметь: находить особенности влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов с использованием специального программного обеспечения</p> <p>Владеть: знаниями об особенностях влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов с использованием специального программного обеспечения</p>
		ИД-2 _{ПК-8} Уметь: учитывать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности с использованием специального программного обеспечения	<p>Знать: особенности влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности с использованием специального программного обеспечения</p> <p>Уметь: учитывать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности с использованием специального программного обеспечения</p>

			<p>программного обеспечения</p> <p>Владеть: навыками оценки и прогнозирования влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности с использованием специального программного обеспечения</p>
		<p>ИД-3_{ПК-8} Владеть: навыками оценки и прогнозирования влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности с использованием специального программного обеспечения</p>	<p>Знать: навыки оценки и прогнозирования влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности с использованием специального программного обеспечения</p> <p>Уметь: оценивать и прогнозировать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности с использованием специального программного обеспечения</p> <p>Владеть: навыками оценки и прогнозирования влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности с использованием специального программного обеспечения</p>

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общий объем дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы, 108 часа

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего, час.	Очная форма обучения			
		семестр			
		7			
Общий объем дисциплины	108	108			
Контактная работа:	56,65	56,65			
лекции	18	18			
занятия семинарского типа, в том числе:	-	-			
практические занятия, включая коллоквиумы	36	36			
лабораторные занятия					
другие виды контактной работы	2,65	2,65			
Самостоятельная работа обучающихся:	24,35	24,35			
изучение теоретического курса	-	-			
выполнение домашних заданий (РГР, решение задач, реферат, эссе и другое)	-	-			
подготовка курсовой работы	-	-			
другие виды самостоятельной работы	2,65	2,65			
Промежуточная аттестация:	18	18			
зачет	-	-			
зачет с оценкой	-	-			
экзамен	18	18			
другие виды промежуточной аттестации	-	-			

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Разделы дисциплины (модуля):

Очная форма обучения

№ раздела	Наименование раздела	Очная форма				ИДК
		Лекции, час.	Занятия семинарского типа, час.		СРС, час.	
			Семинары практические занятия и др.	Практикумы, лабораторные работы		
1.	Значение, история, современное состояние и перспективы развития отечественного и зарубежного пчеловодства	3	6	-	8,35	ИД-1ПК-1; ИД-1ПК-8; ИД-2ПК-8; ИД-3ПК-8; ИД-4ПК-8; ИД-5ПК-8; ИД-6ПК-8; ИД-7ПК-8;

						ИД-8ПК-8; ИД-9ПК-8.
2.	Биологические особенности пчёл, краткая морфофизиологическая характеристика отдельных систем и органов	3	6	-	4	ИД-1ПК-1; ИД-1ПК-8; ИД-2ПК-8; ИД-3ПК-8; ИД-4ПК-8; ИД-5ПК-8; ИД-6ПК-8; ИД-7ПК-8; ИД-8ПК-8; ИД-9ПК-8.
3.	Племенная работа в пчеловодстве	3	6	-	4	ИД-1ПК-1; ИД-1ПК-8; ИД-2ПК-8; ИД-3ПК-8; ИД-4ПК-8; ИД-5ПК-8; ИД-6ПК-8; ИД-7ПК-8; ИД-8ПК-8; ИД-9ПК-8.
4.	Нормирование и правила содержания пчел	3	6	-	4	ИД-1ПК-1; ИД-1ПК-8; ИД-2ПК-8; ИД-3ПК-8; ИД-4ПК-8; ИД-5ПК-8; ИД-6ПК-8;

						ИД-7ПК-8; ИД-8ПК-8; ИД-9ПК-8.
5.	Современные системы и технологии разведения в пчеловодстве.	3	6	-	4	ИД-1ПК-1; ИД-1ПК-8; ИД-2ПК-8; ИД-3ПК-8; ИД-4ПК-8; ИД-5ПК-8; ИД-6ПК-8; ИД-7ПК-8; ИД-8ПК-8; ИД-9ПК-8.
6.	Продукция пчеловодства.	3	6	-	4	ИД-1ПК-1; ИД-1ПК-8; ИД-2ПК-8; ИД-3ПК-8; ИД-4ПК-8; ИД-5ПК-8; ИД-6ПК-8; ИД-7ПК-8; ИД-8ПК-8; ИД-9ПК-8.
Итого:		18	36	-	24,35	

5.2 Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий:

Лекционные занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема лекции	Объем, час.
			очно
1.	Значение, история, современное состояние и перспективы развития отечественного и зарубежного пчеловодства.	Значение, история, современное состояние и перспективы развития отечественного и зарубежного пчеловодства.	3
2.	Биологические особенности пород пчел, краткая морфофизиологическая характеристика отдельных систем и органов	Биологические особенности пород пчел, краткая морфофизиологическая характеристика отдельных систем и органов	3
3.	Племенная работа в пчеловодстве.	Племенная работа в пчеловодстве.	3
4.	Нормирование и правила содержания пчел.	Нормирование и правила кормления пчел.	3
5.	Современные системы и технологии разведения в пчеловодстве	Современные системы и технологии разведения в пчеловодстве	3
6.	Продукция пчеловодства и пути улучшения ее качества.	Продукция пчеловодства и пути улучшения ее качества.	3

Занятия семинарского типа

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Тема занятия, краткое содержание	Объем, час.
			очно
1.	Значение, история, современное состояние и перспективы развития отечественного и зарубежного пчеловодства.	Значение, история, современное состояние и перспективы развития отечественного и зарубежного пчеловодства.	9
2.	Биологические особенности пчел, краткая морфофизиологическая характеристика отдельных систем и органов.	Биологические особенности пчел, краткая морфофизиологическая характеристика отдельных систем и органов.	9
3.	Племенная работа в пчеловодстве.	Племенная работа в пчеловодстве.	9
4.	Нормирование и	Нормирование и правила содержания пчел.	9

	правила содержания пчел		
5.	Современные системы и технологии разведения в пчеловодстве.	Современные системы и технологии разведения в пчеловодстве.	9
6.	Продукция пчеловодства	Продукция пчеловодства.	9

Самостоятельная работа обучающегося

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Тема занятия, краткое содержание	Объем, час.
			очно
1.	Значение, история, современное состояние и перспективы развития отечественного и зарубежного пчеловодства	Значение, история, современное состояние и перспективы развития отечественного и зарубежного пчеловодства	8,35
2.	Биологические особенности пород пчел, краткая морфофизиологическая характеристика отдельных систем и органов	Биологические особенности пород пчел, краткая морфофизиологическая характеристика отдельных систем и органов	9
3.	Племенная работа в пчеловодстве	Племенная работа в пчеловодстве	9
4.	Нормирование и правила содержания пчел	Нормирование и правила содержания пчел	9
5.	Современные системы и технологии разведения в пчеловодстве	Современные системы и технологии разведения в пчеловодстве	9
6.	Продукция пчеловодства	Продукция пчеловодства	7

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1 Перечень литературы:

1. Козин, Р.Б. Биология медоносной пчелы: учеб. пособие для вузов. По спец. "Зоотехния" и "Ветеринария"/ Р.Б. Козин, В. И Лебедев, Н.В. Иренкова. - СПб.: Лань, 2007. - 318 с.: ил.

2. Козин, Р.Б. Практикум по пчеловодству: учеб. пособие. По спец. "Зоотехния", "Ветеринария" / Р.Б. Козин, Н.В. Иренкова, В. И Лебедев.- 2-е изд.- СПб.: Лань, 2005. - 220 с.

Электронные издания:

1. Козин, Р.Б. Практикум по пчеловодству [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р.Б.Козин, Н.В.Иренкова, В.И.Лебедев.- 2-е изд.- СПб: Лань, 2005.- 224 с. (дата обращения: 16.06.2025) - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/576>.

2. Кривцов, Н.И. Пчеловодство [Электронный ресурс] : учебник / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев, Г.М. Туников.- СПб: Лань, 2017. -388 с.-(дата обращения: 16.06.2025) - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93716>.

1. Козин, Р.Б. Пчеловодство [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р.Б.Козин, Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев, В.М.Масленникова.- СПб: Лань, 2010.- 448 с. (дата обращения: 16.06.2025) - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/577>

2. Харченко, Н.Н. Пчеловодство: учебник /Н.Н.Харченко, В.Е.Рындин, 2-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 383 с. (дата обращения: 16.06.2025) - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/479810>

3. Экспертиза продуктов пчеловодства. Качество и безопасность [Электронный ресурс] : учебник / Е.Б. Ивашевская [и др.] ; Ред. В.М. Позняковский.- СПб: Лань, 2017.- 384 с. (дата обращения: 16.06.2025) - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96853>

6.2 Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины (модуля):

№	Наименование	Ссылка на ресурс	Доступность
Информационно-справочные системы			
1.	Дорожная карта развития «сквозной» цифровой технологии «Компоненты робототехники и сенсорики»	https://digitech.ac.gov.ru/technologies/robotics_and_sensors/	Режим доступа: свободный доступ
Электронно-библиотечные системы			
1.	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com	Режим доступа: для авториз. пользователей
2.	Электронно-библиотечная система «Book.ru»	https://book.ru/	Режим доступа: для авториз. пользователей
3.	Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM»	https://znanium.com	Режим доступа: для авториз. пользователей
4.	РУКОНТ: национальный цифровой ресурс: межотраслевая электронная библиотека	https://rucont.ru/	Режим доступа: для авториз. пользователей
Профессиональные базы данных			
1.	Scopus	https://www.scopus.com	Режим доступа: для авториз. пользователей
2.	Web of Science	http://webofknowledge.com	Режим доступа: для авториз. пользователей
3.	Elibrary	https://www.elibrary.ru	Режим доступа: для авториз. пользователей
Ресурсы ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА им. К.И. Скрябина			

1.	Образовательный портал МГАВМиБ - МВА имени К.И. Скрябина	https://portal.mgavm.ru/login/index.php	Режим доступа: для авториз. пользователей
----	--	---	---

6.3 Методическое обеспечение:

1. Козин, Р.Б. Биология медоносной пчелы : учебное пособие / Р.Б.Козин, В.И. Лебедев, Н.В. Иренкова.- СПб: Лань, 2007.- 320 с. (дата обращения: 16.06.2025) - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/575>

2. Пестис, В.К. Пчеловодство: учеб. пособие / В.К. Пестис, Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев. - М.: ИНФРА-М, Нов. знание, 2012. - 480 с. (дата обращения: 16.06.2025) - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/306260>

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

№	Наименование	Правообладатель ПО (наименование владельца ПО, страна)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)
1.	Операционная система UBLinux	ООО «Юбитех», Российская Федерация	Свободно распространяемое	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/307624/
2.	Офисные приложения AlterOffice	ООО «Алми Партнер», Российская Федерация	Свободно распространяемое	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/308464/
3.	Антивирус Dr. Web.	Компания «Доктор Веб», Российская Федерация	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301426/
4.	Операционная система Windows 7 (или ниже)	Microsoft, США	Лицензионное	https://microsoft-russia.com
5.	Офисные приложения Microsoft Office 2010 (или ниже)	Microsoft, США	Лицензионное	https://microsoft-russia.com
6.	Программное обеспечение ImageScope C	ООО «Системы для микроскопии и анализа»	Лицензионное	https://www.microscop.ru
7.	Программное обеспечение NormaCS	Нанософт.	Лицензионное	https://www.normacs.ru/

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства для проведения текущего и промежуточного контроля знаний по дисциплине (модулю) «Разведение животных» представлены в виде фонда оценочных средств (далее – ФОС) в Приложении к настоящей рабочей программе дисциплины (модуля).

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Вид аудиторного фонда	Оснащенность
1.	Лекционная аудитория № 1 главного корпуса	1. Таблицы, стенды. 2. Телевизор ЖК Samsung LE40. 3.Видеомагнитофон. 4. Мультимедийная установка – ноутбук, проектор, экран
2.	Кабинет для практических занятий	1. Таблицы, стенды. 2. Телевизор ЖК Samsung LE40. 3.Видеомагнитофон. 4. Мультимедийная установка – ноутбук, проектор, экран
3.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Лабораторные шкафы, вытяжной шкаф, набор лабораторной посуды и инструментов для исследований, компьютеры

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры
«Частной зоотехнии» от « » 2025 г.
(протокол №).*

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
текущего контроля / промежуточной аттестации обучающихся
при освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО

Кафедра
частной зоотехнии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Пчеловодство»

направление подготовки
36.03.02 Зоотехния

профиль подготовки
Нутрициология и благополучие животных

уровень высшего образования
бакалавриат

форма обучения: очная

год приема: 2025

1. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Оценка уровня учебных достижений обучающихся по дисциплине (модулю) осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) осуществляется в формах:

1. Опрос
2. Тест

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в формах:

1. Экзамен

2. СООТНОШЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ СО ШКАЛОЙ ОЦЕНИВАНИЯ И УРОВНЕМ ИХ СФОРМИРОВАННОСТИ

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
ПК-1			
Знать: материалы, необходимых для разработки технологии содержания и разведения сельскохозяйственных животных	Глубокие знания о материалах, необходимых для разработки технологии содержания и разведения сельскохозяйственных животных	Отлично	Высокий
	Несущественные ошибки в знаниях о материалах, необходимых для разработки технологии содержания и разведения сельскохозяйственных животных	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарное представление о материалах, необходимых для разработки технологии содержания и разведения сельскохозяйственных животных	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие знаний о материалах, необходимых для разработки технологии содержания и разведения сельскохозяйственных животных	Неудовлетворительно	Не сформирован
Уметь: использовать осуществлять сбор	Уметь использовать и осуществлять сбор,	Отлично	Высокий

исходные материалы, необходимые для разработки технологии содержания и разведения	необходимые для разработки технологии содержания и разведения		
	Уметь использовать исходные материалы, необходимые для разработки технологии содержания и разведения	Хорошо	Повышенный
	Уметь частично осуществлять сбор исходные материалы, необходимые для разработки технологии содержания и разведения	Удовлетворительно	Пороговый
	Не уметь осуществлять сбор исходные материалы, необходимые для разработки технологии содержания и разведения	Неудовлетворительно	Не сформирован
Владеть: навыками использования и сбора исходных материалов, необходимых для разработки технологии содержания и разведения сельскохозяйственных животных	Полное овладение навыками использования и сбора исходных материалов, необходимых для разработки технологии содержания и разведения сельскохозяйственных животных	Отлично	Высокий
	Владение навыками использования и сбора исходных материалов, необходимых для разработки технологии содержания и разведения сельскохозяйственных животных	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарное владение использованием и сбора исходных материалов, необходимых для разработки технологии содержания и разведения сельскохозяйственных животных	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие навыков использования и сбора исходных материалов, необходимых для разработки технологии содержания и разведения сельскохозяйственных животных	Неудовлетворительно	Не сформирован

	животных		
ПК-8			
Знать: технологии воспроизводства сельскохозяйственных животных различных видов	Глубокие знания технологий воспроизводства сельскохозяйственных животных различных видов	Отлично	Высокий
	Несущественные ошибки в знаниях технологий воспроизводства сельскохозяйственных животных различных видов	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарное представление о технологии воспроизводства сельскохозяйственных животных различных видов	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие знаний о технологии воспроизводства сельскохозяйственных животных различных видов	Неудовлетворительно	Не сформирован
Уметь: разрабатывать технологии воспроизводства сельскохозяйственных животных различных видов	Уметь применять и разрабатывать технологии воспроизводства сельскохозяйственных животных различных видов	Отлично	Высокий
	Уметь разрабатывать технологии воспроизводства сельскохозяйственных животных различных видов	Хорошо	Повышенный
	Уметь частично разрабатывать технологии воспроизводства	Удовлетворительно	Пороговый

	сельскохозяйственных животных различных видов		
	Не уметь разрабатывать технологии воспроизводства сельскохозяйственных животных различных видов	Неудовлетворительно	Не сформирован
Владеть: навыками разработки технологии воспроизводства сельскохозяйственных животных различных видов.	Глубокое владение навыками разработки технологии воспроизводства сельскохозяйственных животных различных видов	Отлично	Высокий
	Владение методами разработки технологии воспроизводства сельскохозяйственных животных различных видов	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарное владение навыками разработки технологии воспроизводства сельскохозяйственных животных различных видов	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие навыков владения разработки технологии воспроизводства сельскохозяйственных животных различных видов	Неудовлетворительно	Не сформирован

3. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обучающихся:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма текущего контроля	Оценочные средства	ИДК
1.	Значение, история, современное состояние и	Собеседование, Коллоквиум,	Вопросы по темам/разделам	ИД-1 ПК-1;

	перспективы развития отечественного и зарубежного пчеловодства	Тест, Опрос, Контроль с помощью технических средств и информационных систем	дисциплины, Фонд тестовых заданий	ИД-1ПК-8; ИД-2ПК-8; ИД-3ПК-8; ИД-4ПК-8; ИД-5ПК-8; ИД-6ПК-8; ИД-7ПК-8; ИД-8ПК-8; ИД-9ПК-8.
2.	Биологические особенности пчел,, краткая морфофизиологическая характеристика отдельных систем и органов	Собеседование, Коллоквиум, Тест, Опрос, Контроль с помощью технических средств и информационных систем	Вопросы по темам/разделам дисциплины Фонд тестовых заданий	ИД-1ПК-1; ИД-1ПК-8; ИД-2ПК-8; ИД-3ПК-8; ИД-4ПК-8; ИД-5ПК-8; ИД-6ПК-8; ИД-7ПК-8; ИД-8ПК-8; ИД-9ПК-8.
3.	Племенная работа в пчеловодстве	Собеседование, Коллоквиум, Тест, Опрос, Контроль с помощью технических средств и информационных систем	Вопросы по темам/разделам дисциплины, Фонд тестовых заданий	ИД-1ПК-1; ИД-1ПК-8; ИД-2ПК-8; ИД-3ПК-8; ИД-4ПК-8; ИД-5ПК-8; ИД-6ПК-8; ИД-7ПК-8;

				ид-8ПК-8; ид-9ПК-8
4.	Нормирование и правила содержания пчел	Собеседование, Коллоквиум, Тест, Опрос, Контроль с помощью технических средств и информационных систем	Вопросы по темам/разделам дисциплины, Фонд тестовых заданий	ид-1ПК-1; ид-1ПК-8; ид-2ПК-8; ид-3ПК-8; ид-4ПК-8; ид-5ПК-8; ид-6ПК-8; ид-7ПК-8; ид-8ПК-8; ид-9ПК-8.
5.	Современные системы и технологии разведения в пчеловодстве	Собеседование, Коллоквиум, Тест, Опрос, Контроль с помощью технических средств и информационных систем	Вопросы по темам/разделам дисциплины, Фонд тестовых заданий	ид-1ПК-1; ид-1ПК-8; ид-2ПК-8; ид-3ПК-8; ид-4ПК-8; ид-5ПК-8; ид-6ПК-8; ид-7ПК-8; ид-8ПК-8; ид-9ПК-8.
6.	Продукция пчеловодства	Собеседование, Коллоквиум, Тест, Опрос, Контроль с помощью технических средств и информационных систем	Вопросы по темам/разделам дисциплины, Фонд тестовых заданий	ид-1ПК-1; ид-1ПК-8; ид-2ПК-8; ид-3ПК-8; ид-4ПК-8; ид-5ПК-8;

				ИД-6ПК-8; ИД-7ПК-8; ИД-8ПК-8; ИД-9ПК-8.
--	--	--	--	--

Промежуточная аттестация:

Способ проведения промежуточной аттестации:

Очная форма обучения:

- экзамен проводится в 7 семестре

Перечень видов оценочных средств, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю):

1. Вопросы по темам/разделам дисциплины;
2. Фонд тестовых заданий.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

- комплект вопросов для опроса по дисциплине – 88 шт. (Приложение 1);
- комплект тестовых заданий по дисциплине – 35 шт. (Приложение 2).

Оценочные материалы для промежуточной аттестации

- комплект вопросов к экзамену по дисциплине – 92 шт. (Приложение 3);

Приложение 1

Комплект вопросов для опроса по дисциплине

Перечень контрольных вопросов для оценки компетенции (ПК-1, ПК-8):

1. Народнохозяйственное значение пчеловодства.
2. История развития пчеловодства.
3. Современное состояние и перспективы развития пчеловодства.
4. Биологически активные продукты пчеловодства, их характеристика.
5. Породы пчел, характеристика основных пород пчел.
6. Рабочие пчелы и их анатомические и физиологические особенности.
7. Жалоносный аппарат медоносной пчелы. Строение и особенности функционирования.
8. Пищеварительная система медоносной пчелы.
9. Строение восковых желез пчел. Особенности их функционирования.
10. Органы дыхания медоносной пчелы. Строение и особенности функционирования.
11. Кровеносная система медоносной пчелы.

12. Особенности строения половых органов пчелиных маток, спаривание маток с трутнями.
13. Особенности строения органов размножения рабочей пчелы и трутня,
14. Функции гемолимфы.
15. Анатомические и физиологические особенности трутней.
16. Нервная система пчелы (центральная).
17. Строение тела у различных стадий пчелиной семьи.
18. Анатомические и физиологические трутовки.
19. Пчелиная семья как целостная биологическая и хозяйственная единица. Жизнедеятельность пчелиной семьи в течение года.
20. Сроки и особенности развития особей пчелиной семьи. Специфика питания.
21. Половое и партеногенетическое размножение у медоносных пчел.
22. Ульи, их типы. Изобретение первого в мире рамочного улья. Требования, предъявляемые к улью.
23. Содержание пчелиных семей в многокорпусных ульях.
24. Осенние работы на пасеке.
25. Роевые и свищевые маточники.
26. Гнездо пчел, восковые постройки. Типы ячеек в пчелиной семье.
27. Содержание пчелиных семей в двухкорпусных ульях.
28. Факторы, влияющие на восковыделение и строительство сотов.
29. Полиэтизм пчел. Распределение работ по возрастным группам.
30. Содержание пчелиных семей в ульях-лежаках.
31. Ветеринарно-санитарные требования к пасечным постройкам.
32. Типы сотов, их характеристика, условия хранения.
33. Условия, определяющие успешную зимовку пчелиных семей.
34. Период зимнего покоя пчелиной семьи, его биологическое значение.
35. Способы зимовки пчел. Типы зимовников.
36. Уход за пчелами в зимний период в зимовниках.
37. Работы перед выставкой пчел, беглый весенний осмотр семей, главная весенняя ревизия.
38. Правила работ на пасеке и техника осмотра пчелиной семьи.
39. Естественное роение, его положительные и отрицательные стороны.
40. Искусственное размножение пчелиных семей. Положительные и отрицательные стороны.
41. Формирование отводков. Характеристика основных методов.
42. Методика деления пчелиной семьи на пол-лета и налет на матку.
43. Методы разведения в пчеловодстве.
44. Искусственный вывод маток.
45. Технология получения пыльцы.
46. Технология получения прополиса.
47. Технология получения маточного молочка.
48. Определение качества пчелиных маток.
49. Факторы, влияющие на величину медосбора.
50. Особенности кормовой базы в пчеловодстве.
51. Растения - пыльценосы.
52. Основные медоносные растения России.
53. Классификация растений по способу опыления.

54. Приспособления растений к перекрестному опылению насекомыми (одно- и двудомность, гетеростилия и др.)
55. Организация и улучшение кормовой базы пчеловодства.
56. Пути улучшения и рационального использования кормовой базы пчеловодства. Предоставление работы пчелам в безвзяточный период.
57. Нормы кормовых запасов на зиму, сборка гнезд пчел в зиму.
58. Качественные и количественные нормы кормов в пчелиной семье.
59. Перевозка (кочевка) пчел на медосбор и опыление, техника перевозки.
60. Подготовка пчелиных семей к главному медосбору.
61. Способы дрессировки пчел на посещение определенных участков, медоносов.
62. Подготовка пчел к зимовке.

Определение кормовых запасов местности по срокам цветения и составление кормового баланса пасеки.

64. Роль перекрестного опыления в повышении урожайности и жизнестойкости сельскохозяйственных растений.
65. Преимущества медоносных пчел по сравнению с дикими насекомыми при опылении сельскохозяйственных растений.
66. Определение количества пчелиных семей на 1 га для опыления важнейших энтомофильных культур. Урожайность сельскохозяйственных культур при опылении их пчелами.
67. Составление плана опыления сельскохозяйственных культур.
68. Эффективность и техника опыления семенников красного клевера.
69. Эффективность и техника опыления плодово-ягодных культур.
70. Меры по предупреждению отравления пчел в зимний период.
71. Значение силы пчелиной семьи при медовосковой и опылительной деятельности пчел, при расходовании кормов в зимний период.
72. Зимовка пчел на воле.
73. Методика определения пади в медах, замена падевого меда сахаром.
74. Классификация болезней пчел.
75. Враги и вредители пчел, меры борьбы.
76. Характерные клинические признаки нозематоза.
77. Незаразные болезни пчел, связанные с нарушением кормления. Углеводное голодание. Нектарный токсикоз.
78. Учет в пчеловодстве. Документация пасеки.
79. Племенная работа на пасеке. Массовый отбор и выбраковка пчелиных семей.
80. Использование межпородных и межлинейных гибридов в пчеловодстве.

81. Приспособления против близкородственного спаривания у пчел, выработанные в процессе эволюции.

82. Незаразные болезни, связанные с нарушением содержания пчел.

Пчелиное воровство. Застуженный расплод.

83. Пути повышения рентабельности пасек.

84. Роение. Факторы, предрасполагающие к роению.

85. Химический токсикоз. Меры борьбы.

86. Типы зимовников. Дезинфекция зимовников.

87. Осенняя ревизия на пасеке.

88. Профилактическая весенняя дезинфекция на пасеке.

Критерии оценивания учебных действий обучающихся при проведении опроса

Отметка	Критерии оценивания
отлично	обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры
хорошо	обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе
удовлетворительно	обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала
неудовлетворительно	обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи

Комплект тестовых заданий по дисциплине

Тестовые задания для оценки компетенции (ПК-1, ПК-8):

Раздел 1. Значение, история, современное состояние и перспективы развития отечественного и зарубежного кролиководства

1. Тип ротового аппарата у медоносных пчел.
 1. лижуще - сосущий
 2. колюще – сосущий
 3. грызуще – сосущий
 4. грызуще-лижуще-сосущий
2. У каких особей лучше всего развит хоботок?
 1. у рабочей пчелы
 2. у маток
 3. у трутней
 4. у всех стаз пчелиной семьи
3. Какую реакцию имеет секрет большой ядовитой железы?
 1. нейтральный
 2. щелочной
 3. кислый
 4. слабощелочной
4. Какую реакцию имеет секрет малой ядовитой железы?
 1. нейтральный
 2. щелочной
 3. кислый
 4. слабощелочной
5. У каких стаз пчел имеется аппарат для чистки усиков, на какой паре конечностей?
 1. у всех стаз, на первой паре конечностей
 2. у матки на второй паре конечностей
 3. у трутня на третьей паре
 4. у рабочих пчел на первой паре конечностей
6. Сколько глаз у пчел?
 1. шесть
 2. три
 3. четыре
 4. пять

7. Тип кровеносной системы пчел?

1. автономный
2. замкнутый
3. незамкнутый
4. круговой

8. Сколько камер в сердце пчелы?

1. 3
2. 4
3. 5
4. 6

9. Какие органы входят в состав дыхательной системы пчел?

1. трахеи, дыхальца, воздухоносные мешки, трахеолы
2. воздухоносные мешки, бронхи, трахеолы, воздухоносные пазухи
3. трахейные стволы, альвеолы, трахейные бляшки
4. трахеи, дыхальца, тергиты, плеуральные мембраны

10. Назовите фермент желез прямой кишки пчел?

1. Каталаза
2. Инвертаза
3. Липаза
4. Амилаза

11. Из каких особей состоит пчелиная семья?

1. оплодотворенных и неоплодотворенных пчел
2. трутенок, трутней, рабочих пчел
3. маток, трутней
4. маток, трутней, рабочих пчел

12. Продолжительность цикла развития рабочих пчел:

1. 48 ч
2. 21 сут
3. 3 мес.
4. 45-50 сут

13. Продолжительность жизни матки:

1. 2-3 месяца
2. 6-8 месяцев
3. 5-6 лет
4. 5-15 лет

14. Перечислите стадии развития пчелы:

1. яйцо, личинка, нимфа, дейтонифа, куколка, имаго.
2. яйцо, протонифа, дейтонифа, предкуколка, имаго.
3. яйцо, нимфа, протонифа, дейтонифа, имаго.
4. яйцо, личинка, предкуколка, куколка, имаго.

15. Укажите массу рабочей пчелы, плодной матки и трутня соответственно (мг):

1. 250, 200, 100
2. 200, 250, 100
3. 100, 200, 250
4. 100, 250, 200

16. Когда в пчелиной семье могут появиться пчелы- трутовки?

1. При длительном отсутствии матки.
2. При спаривании рабочей пчелы с трутнем.
3. В присутствии неоплодотворенной матки.
4. При наличии нескольких маток.

17. Что такое физиологические трутовки?

1. Рабочие пчелы, не откладывающие яйца, у которых развились яйцевые трубочки.
2. Матки, откладывающие трутневый расплод.
3. Рабочие пчелы, у которых развились яйцевые трубочки ,и откладывающие яйца.
4. Неоплодотворенные матки.

18. Какой инвентарь применяют при осмотре пчелиных семей?

1. Стамеска, медогонка, роевня
2. Дымарь, стамеска, медогонка
3. Дымарь, стамеска, переносной ящик
4. Дымарь, маточная клеточка, роевня

19. Значение силы семьи для весеннего развития:

1. Не имеет никакого значения
2. Чем больше пчел, тем больше заболеваний
3. Отрицательно влияет на развитие пчелиной семьи к главному медосбору.
4. Чем больше пчел, тем быстрее развитие пчелиной семьи.

20. Что такое «улочка пчел»?

1. Рамки с расплодом.
2. Пространство между двумя соторамками.
3. Пустые соты.
4. Рамки с кормовыми запасами.

21. Сильная пчелиная семья во время главного медосбора – это:

1. Семья, имеющая массу 1,5 - 2 кг.
2. Семья, имеющая 8-10 улочек.
3. Семья, имеющая массу 5 кг.
4. Семья массой 15-20 кг.

22. Укажите радиус продуктивного лета пчел:

1. 2 км
2. 0,5 км
3. 10 км
4. до 7 км

23. Перечислите основные виды искусственного размножения пчелиных семей:

1. Роение, отводки, размножение маток.
2. Деление на пол-лета, отводки, получение из нуклеуса.
3. Деление на пол-лета, роение, отводки.
4. Роение, размножение маток, получение из маточников.

24. Что такое роение пчелиной семьи?

1. Искусственное размножение пчел
2. Естественное размножение пчел
3. Усиление пчелиных семей
4. Метод получения трутней

25. Какие приемы используют пчеловоды для увеличения вентиляции улья?

1. Снимают крышу
2. Открывают вентиляционные отверстия, леток, кладут вентиляционную сетку
3. Убирают дно, кладут вентиляционную сетку
4. Кладут подушку, убирают рамки, отсаживают матку и пчел.

26. Какими должны быть температура и относительная влажность в зимовнике во время зимовки пчел?

1. 0 - +4 °C, 75-85%
2. +20 °C, 50-65%
3. - 2 °C, 75-85%
4. + 18°C, 50-65%

27. Температура «зимнего клуба»:

1. 35 °C
2. 25 °C
3. 40 °C
4. 45 °C

28. В какие основные цвета красят ульи?

1. Желтый, голубой, белый
2. Зеленый, голубой, желтый
3. Зеленый, голубой, белый
4. Желтый, зеленый, белый

29. Укажите наилучшие медоносы:

1. Кукуруза, ольха, дуб, яблоня.
2. Гречиха, рожь, пшеница, люцерна.
3. Липа, ива, донник, иван-чай.
4. Клевер, смородина, абрикос, малина.

30. Что такое «падъ»:

1. Сладкие выделения в результате жизнедеятельности тлей.
2. Сладкая жидкость из цветочных чешуек злаков.
3. Жидкость, образующаяся при развитии бактерий и грибов на поверхности листьев и стеблей растений.
4. Все варианты верны.

31. Примерный состав меда:

1. 18-20% воды, 75% моносахаров, полисахара, белковые вещества, органические кислоты, ферменты и витамины.
2. до 60 % воды, полисахара, белковые вещества, органические кислоты, ферменты и витамины.
3. 18-20% воды, полисахара, белковые вещества, органические кислоты, ферменты и витамины.
4. до 60% воды, моно- и полисахара, белковые вещества, органические кислоты, ферменты и витамины.

32. Что такое перга?

1. Пчелиный клей.
2. Продукт из цветочной пыльцы и меда, с добавлением секретов желез пчел.
3. Секрет, выделяемый глоточной и верхнечелюстной железами молодых рабочих пчел.
4. Углеводный корм.

33. Инвазионная болезнь взрослых пчел и расплода, вызываемая клещами:

1. Американский гнилец
2. Амёбиаз
3. Варрооз
4. Аскосфероз

34. Инфекционная болезнь открытого расплода пчел, поражающая личинок:

1. Европейский гнилец
2. Варрооз
3. Акарапидоз
4. Нозематоз

35. Основные задачи пчеловодства:

1. Опыление растений, получение продуктов пчеловодства.
2. Получение прибыли, размножение пчелиных семей.
3. Получение продуктов пчеловодства, вывод маток.
4. Увеличение популяции пчел, обеспечение пчел кормовыми запасами.

Критерии оценивания учебных действий, обучающихся при проведении тестирования

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки.

Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий, количество которых приравнивается к 100%:

Отметка	Критерии оценивания
отлично	больше 85% правильных ответов
хорошо	66-85% правильных ответов
удовлетворительно	51-65% правильных ответов
неудовлетворительно	меньше 50% правильных ответов

Комплект вопросов к экзамену по дисциплине

Вопросы к экзамену для оценки компетенции (ПК-1, ПК-8):

1. Народнохозяйственное значение пчеловодства.
2. История развития пчеловодства.
3. Современное состояние и перспективы развития пчеловодства.
4. Биологически активные продукты пчеловодства, их характеристика.
5. Породы пчел, характеристика основных пород пчел.
6. Рабочие пчелы и их анатомические и физиологические особенности.
7. Жалоносный аппарат медоносной пчелы. Строение и особенности функционирования.
8. Пищеварительная система медоносной пчелы.
9. Строение восковых желез пчел. Особенности их функционирования.
10. Органы дыхания медоносной пчелы. Строение и особенности функционирования.
11. Кровеносная система медоносной пчелы.
12. Особенности строения половых органов пчелиных маток, спаривание маток с трутнями.
13. Особенности строения органов размножения рабочей пчелы и трутня,
14. Функции гемолимфы.
15. Анатомические и физиологические особенности трутней.
16. Нервная система пчелы (центральная).
17. Строение тела у различных стадий пчелиной семьи.
18. Анатомические и физиологические трутовки.
19. Пчелиная семья как целостная биологическая и хозяйственная единица. Жизнедеятельность пчелиной семьи в течение года.
20. Сроки и особенности развития особей пчелиной семьи. Специфика питания.
21. Половое и партеногенетическое размножение у медоносных пчел.
22. Ульи, их типы. Изобретение первого в мире рамочного улья. Требования, предъявляемые к улью.
23. Содержание пчелиных семей в многокорпусных ульях.
24. Осенние работы на пасеке.
25. Роевые и свищевые маточники.
26. Гнездо пчел, восковые постройки. Типы ячеек в пчелиной семье.
27. Содержание пчелиных семей в двухкорпусных ульях.
28. Факторы, влияющие на восковыделение и строительство сотов.

29. Полиэтизм пчел. Распределение работ по возрастным группам.
30. Содержание пчелиных семей в ульях-лежаках.
31. Ветеринарно-санитарные требования к пасечным постройкам.
32. Типы сотов, их характеристика, условия хранения.
33. Условия, определяющие успешную зимовку пчелиных семей.
34. Период зимнего покоя пчелиной семьи, его биологическое значение.
35. Способы зимовки пчел. Типы зимовников.
36. Уход за пчелами в зимний период в зимовниках.
37. Работы перед выставкой пчел, беглый весенний осмотр семей, главная весенняя ревизия.
38. Правила работ на пасеке и техника осмотра пчелиной семьи.
39. Естественное роение, его положительные и отрицательные стороны.
40. Искусственное размножение пчелиных семей. Положительные и отрицательные стороны.
41. Формирование отводков. Характеристика основных методов.
42. Методика деления пчелиной семьи на пол-лета и налёт на матку.
43. Методы разведения в пчеловодстве.
44. Искусственный вывод маток.
45. Технология получения пыльцы.
46. Технология получения прополиса.
47. Технология получения маточного молочка.
48. Определение качества пчелиных маток.
49. Факторы, влияющие на величину медосбора.
50. Особенности кормовой базы в пчеловодстве.
51. Растения - пыльценосы.
52. Основные медоносные растения России.
53. Классификация растений по способу опыления.
54. Приспособления растений к перекрестному опылению насекомыми (одно- и двудомность, гетеростилия и др.)
55. Организация и улучшение кормовой базы пчеловодства.
56. Пути улучшения и рационального использования кормовой базы пчеловодства. Предоставление работы пчелам в безвзяточный период.
57. Нормы кормовых запасов на зиму, сборка гнезд пчел в зиму.
58. Качественные и количественные нормы кормов в пчелиной семье.
59. Перевозка (кочевка) пчел на медосбор и опыление, техника перевозки.
60. Подготовка пчелиных семей к главному медосбору.
61. Способы дрессировки пчел на посещение определенных участков, медоносов.

62. Подготовка пчел к зимовке.
63. Определение кормовых запасов местности по срокам цветения и составление кормового баланса пасеки.
64. Роль перекрестного опыления в повышении урожайности и жизнестойкости сельскохозяйственных растений.
65. Преимущества медоносных пчел по сравнению с дикими насекомыми при опылении сельскохозяйственных растений.
66. Определение количества пчелиных семей на 1 га для опыления важнейших энтомофильных культур. Урожайность сельскохозяйственных культур при опылении их пчелами.
67. Составление плана опыления сельскохозяйственных культур.
68. Эффективность и техника опыления семенников красного клевера.
69. Эффективность и техника опыления плодово-ягодных культур.
70. Меры по предупреждению отравления пчел в зимний период.
71. Значение силы пчелиной семьи при медовосковой и опылительной деятельности пчел, при расходовании кормов в зимний период.
72. Зимовка пчел на воле.
73. Методика определения пади в медах, замена падевого меда сахаром.
74. Классификация болезней пчел.
75. Враги и вредители пчел, меры борьбы.
76. Характерные клинические признаки нозематоза.
77. Незаразные болезни пчел, связанные с нарушением кормления. Углеводное голодание. Нектарный токсикоз.
78. Учет в пчеловодстве. Документация пасеки.
79. Племенная работа на пасеке. Массовый отбор и выбраковка пчелиных семей.
80. Использование межпородных и межлинейных гибридов в пчеловодстве.
81. Приспособления против близкородственного спаривания у пчел в процессе эволюции.
82. Незаразные болезни, связанные с нарушением содержания пчел.
83. Пчелиное воровство. Застуженный расплод.
84. Пути повышения рентабельности пасек.
85. Роение. Факторы, предрасполагающие к роению.
86. Химический токсикоз. Меры борьбы.
87. Типы зимовников. Дезинфекция зимовников.
88. Осенняя ревизия на пасеке.
92. Профилактическая весенняя дезинфекция на пасеке.

Критерии оценивания учебных действий обучающихся при проведении экзамена

Отметка	Критерии оценивания
отлично	выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
хорошо	выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
удовлетворительно	не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации
неудовлетворительно	не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации