

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 05.04.2025
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e68081705e1732d4ba793a6b8432

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

«Утверждаю»

Декан биолого-технологического факультета
Быкадоров П.П. _____

« 22 » _____ апреля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины «Селекция и разведение пчел»
для направления подготовки 36.03.02 «Зоотехния»
направленность (профиль) Технология производства продуктов животноводства

Год начала подготовки – 2025

Квалификация выпускника – бакалавр

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 06.04.2021 № 245;
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 № 972.

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

канд. с.-х. наук, доцент _____ **А.В. Папченко**

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры биологии животных (протокол № 7 от 08.04.2025).

Заведующий кафедрой _____ **А.А. Кретов**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией биолого-технологического факультета (протокол № 6 от 18.04.2025).

Председатель методической комиссии _____ **А.Ю. Медведев**

Руководитель основной профессиональной

образовательной программы _____ **В.А. Косов**

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Селекция и разведение пчел — наука о методах создания новых и улучшения существующих пород пчел.

Целью дисциплины является овладение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков по круглогодичному содержанию и разведению пчелиных семей с применением селекционной работы в различных природно – климатических и медосборных условиях с целью получения от них продуктов пчеловодства высокого качества.

Основными задачами изучить биологические особенности пчел, закономерности общественного образа жизни пчелиной семьи, как целостной системы.

- распознавать подвиды и виды пчел, составлять медовый баланс пчелиной семьи;
- изучить методы селекции в линиях и породах, эффективность разных методов воспроизводства, параметры селекционных программ зарубежных и отечественных компаний, генетические и технологические ресурсы отрасли пчеловодства и современные подходы к их рациональному использованию;
- знать факторы, влияющие на эффективность производства племенной продукции и ее рентабельность.
- составлять и организовывать выполнение плана племенной работы, проводить бонитировку пчел, целенаправленный отбор и подбор, оценивать пчел по качеству потомства; осуществлять генетико – математический анализ полученных данных, вести зоотехнический и племенной учет, установленную отчетность с помощью ЭВМ, правильно интерпретировать полученную информацию.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина «Селекция и разведение пчел» входит в профессиональный цикл по выбору студента по направлению подготовки 36.03.02 - «Зоотехния» (Б1.В.ДВ.03.01.) основой профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО).

Дисциплина читается в 6 семестре, обеспечивает расширение и углубление знаний, умений, навыков и компетенций, сформированных в ходе изучения дисциплин биохимия с основами физической и коллоидной химии, микробиология, пчеловодство.

Является основой для изучения следующих дисциплин: промышленное пчеловодство, медоносные растения и их использование.

Предшествует блоку 3 Государственная итоговая аттестация «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» (Б3.01).

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

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2	Проведение комплексной оценки (бонитировки) и племенного отбора животных	ПК-2.1. Проводит комплексную оценку экстерьера, конституции и продуктивности, определяет бонитировочный класс племенных животных.	знать: - технологию переработки продуктов пчеловодства и основные методы определения их качества; уметь: - логично и последовательно обосновать принятие технологических решений на основе полученных знаний; владеть: владения методами селекции, кормления и содержания пчел и их эксплуатации.
ПК-3	Способен участвовать в разработке и оценке новых методов, способов и приемов селекции, кормления и содержания животных	ПК-3.1 Анализирует эффективность методов, способов и приемов селекции животных	знать: - оценка племенных качеств, методы ее определения и этапы оценки пчел; уметь: - применять современные методы оценки, отбора и подбора пчел для повышения эффективности использования генетического материала; владеть: анализировать селекционно-генетическую ситуацию;

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
	всего	объём часов	всего	всего
		8 семестр	8 семестр	-
Общая трудоёмкость дисциплины, зач.ед./часов, в том числе:	3/108	3/108	3/108	-
Контактная работа, часов:	36	36	10	-
- лекции	12	12	4	-
- практические (семинарские) занятия	24	24	6	-
- лабораторные работы	-	-	-	-

Самостоятельная работа, часов	72	72	98	-
Контроль, часов				
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	зачет	зачет	зачет	-

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
Очная форма обучения					
	Раздел 1. Происхождение пчел	6	12	-	36
1.	Тема 1. Происхождение, эволюция и систематика пчел	1	3	-	9
2.	Тема 2. Породы пчел	2	3	-	9
3.	Тема 3. Общественное поведение пчел	2	3	-	9
4.	Тема 4. Породное районирование пчёл	1	3	-	9
	Раздел 2. Племенная работа в пчеловодстве	6	12	-	36
5.	Тема 5. Генетика пчёл	2	3	-	9
6.	Тема 6. Специфика и условия селекционной работы в пчеловодстве	1	3	-	9
7.	Тема 7. Организация племенной работы в пчеловодстве. Селекционные программы	2	3	-	9
8.	Тема 8. Вывод маток и трутней	1	3	-	9
	Всего	12	24	-	72
Заочная форма обучения					
	Раздел 1. Происхождение пчел	2	3	-	49
1.	Тема 1. Происхождение, эволюция и систематика пчел	-	-	-	12
2.	Тема 2. Породы пчел	1	1	-	12
3.	Тема 3. Общественное поведение пчел	-	1	-	12
4.	Тема 4. Породное районирование пчёл	1	1	-	13
	Раздел 2. Племенная работа в пчеловодстве	2	3	-	49
5.	Тема 5. Генетика пчёл	1	1	-	13
6.	Тема 6. Специфика и условия селекционной работы в пчеловодстве	-	1	-	12
7.	Тема 7. Организация племенной работы в пчеловодстве. Селекционные программы	1	1	-	12
8.	Тема 8. Вывод маток и трутней	-	-	-	12
	Всего	4	6	-	98
Очно-заочная форма обучения					
-	-	-	-	-	-

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

Раздел 1. Происхождение пчел

Тема лекционного занятия 1. Происхождение, эволюция и систематика пчел

Сведения о том, от кого, где и когда произошли пчелиные в целом, в том числе и медоносная пчела нет. Однако косвенные данные, палеонтологические находки и другие методы исследования позволили выдвинуть ряд гипотез.

Крылатые насекомые впервые возникли в середине каменноугольного периода (310 — 320 млн. лет назад). В течении пермского периода (230 — 280 млн. лет назад) возникли прямокрылые и сетчатокрылые.

Древние представители надсемейства пчелиных были найдены в отложениях юрского периода (около 200 млн. лет назад). От кого они произошли точно установить не удаётся.

Тема лекционного занятия 2. Породы пчел

Большие группы пчёл, населяющие значительные регионы с определенными условиями климата и медосбора, и отличающиеся друг от друга передающимися из поколения в поколение морфологическими особенностями и хозяйственно-полезными признаками, называют по-разному.

Так, Робертс и Маккензи полагают, что такие группы пчел обозначают зоологическим термином «раса».

Тема лекционного занятия 3. Общественное поведение пчел

Изучая селекцию пчел, целесообразно ознакомиться с основными элементами поведения их высокоорганизованного сообщества. Пчёлы — одна из самых высокоразвитых групп общественных насекомых.

Совершенными формами поведения отличаются медоносные пчёлы, способные вырабатывать и запасать большие количества мёда и, благодаря этому, издавна разводимые человеком.

Тема лекционного занятия 4. Породное районирование пчёл

Научно обоснованный выбор породы пчёл повышает продуктивность пчелиных семей на 7 — 30 кг. План породного районирования в организации проведения новых исследований, которые позволили бы получить данные для его существенного уточнения.

Для размножения и хозяйственного использования в пчеловодной зоне наиболее продуктивных и ценных по хозяйственно — полезным признакам пчёл, а также в выборе исходного материала для выведения той или иной селекционной группы пчёл необходимо сравнительное изучение различных пород пчел и их помесей.

Это позволит накопить богатейший материал для уточнения направлений и методических приёмов селекционной программы по улучшению продуктивных и племенных качеств пчелиных семей районированной породы.

Раздел 2. Племенная работа в пчеловодстве

Тема лекционного занятия 5. Генетика пчёл

Генетика — раздел биологической науки, посвященный изучению наследственности и изменчивости организмов.

Частная генетика медоносной пчелы изучена ещё недостаточно.

Актуальность всестороннего изучения генетики медоносных пчёл неоспорима.

Изучая хозяйственно-полезные признаки пчёл — качественные и количественные, необходимо помнить о их условности в большинстве случаев.

Тема лекционного занятия 6. Специфика и условия селекционной работы в пчеловодстве

Селекция пчёл базируется на использовании схем и методов селекционной работы, которые получили широкое распространение и продемонстрировали высокую эффективность в различных отраслях животноводства и растениеводства.

Однако, использование этого опыта в работе по селекции пчёл должно носить творческий характер, т. е. основываться на глубоком знании специфических черт пчелиной семьи.

Тема лекционного занятия 7. Организация племенной работы в пчеловодстве. Селекционные программы.

Племенное дело — комплекс организационно-хозяйственных и зоотехнических мероприятий обеспечивающий успешное выполнение стоящих задач.

Организационно — хозяйственные мероприятия по племенному делу заключаются, прежде всего, в создании специализированной системы учреждений и хозяйств, выполняющих разные, но взаимосвязанные между собой задачи по селекции пчёл.

Тема лекционного занятия 8. Вывод маток и трутней

Одна из важнейших задач работы по содержанию пчелиных семей на любой пасеке заключается в том, чтобы регулярно заменять старых маток на молодых.

Такая смена маток продлевает существование пчелиных семей и гарантирует стабильность продуктов пчеловодства.

4.2. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно- заочная
	Раздел 1. Происхождение пчел	6	2	-
1.	Тема 1. Происхождение, эволюция и систематика пчел	1	-	-
2.	Тема 2. Породы пчел	2	1	-
3.	Тема 3. Общественное поведение пчел	2	-	-
4.	Тема 4. Породное районирование пчёл	1	1	-
	Раздел 2. Племенная работа в пчеловодстве	6	2	-
5.	Тема 5. Генетика пчёл	2	1	-
6.	Тема 6. Специфика и условия селекционной работы в пчеловодстве	1	-	-
7.	Тема 7. Организация племенной работы в пчеловодстве. Селекционные программы	2	1	-
8.	Тема 8. Вывод маток и трутней	1	-	-
Всего		12	4	-

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ п/п	Тема лабораторных (практического) занятия (семинара)	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно- заочная
	Раздел 1. Происхождение пчел	12	3	-
1.	Тема 1. Происхождение, эволюция и систематика пчел	3	-	-
2.	Тема 2. Породы пчел	3	1	-
3.	Тема 3. Общественное поведение пчел	3	1	-
4.	Тема 4. Породное районирование пчёл	3	1	-
	Раздел 2. Племенная работа в пчеловодстве	12	3	-
5.	Тема 5. Генетика пчёл	3	1	-
6.	Тема 6. Специфика и условия селекционной работы в пчеловодстве	3	1	-
7.	Тема 7. Организация племенной работы в пчеловодстве. Селекционные программы	3	1	-

8.	Тема 8. Вывод маток и трутней	3	-	-
Всего		24	6	-

4.5. Перечень тем лабораторных работ. Не предусмотрен.

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Учебная дисциплина «Селекция и разведение пчел» является теоретической, дает студентам комплексное представление о системе содержания, ухода за пчелиными семьями, а также даёт возможность овладеть знаниями организации пчелоопыления энтомофильных культур и получения продукции пчеловодства

Аудиторные занятия проводятся в виде лабораторных занятий - это одна из важнейших форм обучения студентов. Проводится с целью закрепления и углубления знаний по данной дисциплине. В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студента к лабораторным занятиям. Лабораторные занятия могут проводиться в форме дискуссий, семинара, проведения занятий на пасеке.

Проведение активных форм лабораторных занятий позволяет увязать теоретические положения с практической деятельностью, активно участвовать в обсуждении вопросов содержания пчел.

При подготовке к лабораторным занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме;
- знать вопросы, предусмотренные планом занятия и принимать активное участие в их обсуждении;
- без затруднения отвечать по тестам, предлагаемым к каждой теме.

Основной целью лабораторных занятий является контроль за степенью усвоения пройденного материала, ходом выполнения студентами самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов в рамках темы семинарского занятия. Ряд вопросов дисциплины, требующих авторского подхода к их рассмотрению заслушиваются на лабораторных занятиях в форме подготовленных студентами сообщений (10-15 минут) с последующим их обсуждением на занятии.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов). Не предусмотрены

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ. Не предусмотрено.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч		
			форма обучения		
			очная	заочная	очно-заочная
1.	Раздел 1. Происхождение пчел. Происхождение, эволюция и систематика пчел Породы пчел Общественное поведение пчел Породное районирование пчёл	1. Кривцов, Н.И. Пчеловодство : учебник / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев, Г.М. Туников. – 3-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Лань, 2017. – 388 с. – ISBN 978-5-8114-2515-0.- Текст : электронный. – Электронно-библиотечная система «Лань» — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/93716 2. Рожков, К.А. Медоносная пчела: содержание, кормление и уход / К.А. Рожков, С.Н. Хохрин, А.Ф. Кузнецов. – СПб. : Лань, 2014. – 432 с. – ISBN 978-5-8114-1649-3/- Текст : электронный. – Электронно-библиотечная система «Лань» — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/49471 3. Биладш Г.Д., Кривцов Н.И. Селекция пчел.-М.: Агропромиздат, 1991.- 304с.	36	49	-
2.	Раздел 2. Племенная работа в пчеловодстве Генетика пчёл Специфика и условия селекционной работы в пчеловодстве Организация племенной работы в пчеловодстве. Селекционные программы Вывод маток и трутней	1. Кривцов, Н.И. Пчеловодство : учебник / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев, Г.М. Туников. – 3-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Лань, 2017. – 388 с. – ISBN 978-5-8114-2515-0.- Текст : электронный. – Электронно-библиотечная система «Лань» — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/93716 2. Рожков, К.А. Медоносная пчела: содержание, кормление и уход / К.А. Рожков, С.Н. Хохрин, А.Ф. Кузнецов. – СПб. : Лань, 2014. – 432 с. – ISBN 978-5-8114-1649-3/- Текст : электронный. – Электронно-библиотечная система «Лань» — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/49471 3. Биладш Г.Д., Кривцов Н.И. Селекция пчел.-М.: Агропромиздат, 1991.- 304с.	36	49	-
Всего			72	98	

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов.
Не предусмотрено.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме.

Не предусмотрено

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в Приложении 3 к настоящей программе.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

6.1. Рекомендуемая литература.

6.1.1. Основная литература.

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библ
1.	Билаш Г.Д., Кривцов Н.И. Селекция пчел.-М.: Агропромиздат, 1991.- 304с.	10
2.	Дукина В.И. Практикум по пчеловодству / Климкин А.Ф., Шилов Ю.А. - Воронеж : ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2012	12
3.	Кривцов, Н.И. Пчеловодство: учебник / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев, Г.М. Туников. –3-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Лань, 2017. – 388 с. – ISBN 978-5-8114-2515-0.- Текст: электронный. – Электронно-библиотечная система «Лань» — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/93716	Электронный ресурс
4.	Рожков, К.А. Медоносная пчела: содержание, кормление и уход / К.А. Рожков, С.Н. Хохрин, А.Ф. Кузнецов. – СПб. : Лань, 2014. – 432 с. – ISBN 978-5-8114-1649-3/- Текст : электронный. – Электронно-библиотечная система «Лань» — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/49471	Электронный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература.

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания
1.	Харченко Н.А. Пчеловодство. - М.: Изд-во Центр «Академия», 2003.
2.	Белик Э.В. Современный пчеловод. - Донецк: Изд-во. ООО ПК «БАО», 2006.
3.	Акимов А.П., Лиханов В.А. Справочная книга тракториста- машиниста. Учебное пособие, М.: Колос, 2004.
4.	Гельман Б.М. Сельскохозяйственные тракторы и автомобили. Учебник, 1-й том. Двигатели, 2-й том. Шасси и оборудование. М.: Колос, 2003
5.	Гуревич Л.А., Лиханов В.А., Сычугов Н.П. Тракторы и сельскохозяйственные машины. Учебное пособие М.: 2008.
6.	Пчеловодство : учебник / Ю.А. Черевко. - М. : КолосС, 2006. - 296 с. Комлацкий В И. Пчеловодство : учеб. / В.И. Комлацкий и др.- Краснодар : КубГАУ, 2006. - 461 с.

7.	Харченко Н.А. Пчеловодство: учебник/ Н.А. Харченко, В.Е. Рындин. – М.: Академия, 2003.- 368с.
8.	Пчеловодство : учебник / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев, Г.М. Туников. - М. : Колос, 2000. - 399 с.

6.1.3. Периодические издания

Периодические издания при изучении дисциплины не предусмотрены

6.1.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Папченко А.В. Методические указания для проведения лабораторно-практических занятий по дисциплине «Селекция и разведение пчел» / Папченко А.В. Луганск : ГОУ ЛНР ЛНАУ, 2019. – 28 с. — [Электронный ресурс]. URL: http://lnau.su/biblioteka-gou-vo-lnr-lgau

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

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа
1.	ЭБС «Znaniium.com»Пчеловодство: учебное пособие / В.К. Пестис и др. – М.: Инфра-М; Мн.: Новое знание, 2012. – 480 с. – Режим доступа: http://znaniium.com/
2.	ЭБС «Znaniium.com»Еськов, Е.К. Биология пчел: Энциклопедический словарь-справочник / Е.К. Еськов. – М.: Инфра-М, 2013. – 388 с. – Режим доступа: http://znaniium.com/
3.	Пчеловодство [Электронный ресурс]. Учебно-методическое пособие. – М.: Издательство РГАУ-МСХА, 2016. – 90с. Режим доступа: http://pchelovodstvo.su/content/view/21/1/
4.	Кочетов, А. С. Пчеловодство : учебник / А. С. Кочетов, А. Г. Маннапов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-5024-4. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/139304
5.	Основы животноводства и пчеловодства: учебное пособие для студентов среднего профессионального образования / Н. А. Маслова; Белгородский ГАУ. – Белгород: Белгородский ГАУ, 2017. – 121 с. - ~Б. ц. – текст : электронный. http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=2&I21DBN=BOOKS_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&Z21ID=1203889414989314&Image_file_name=Only%5Fin%513FEC%5Cosnovyi%5Fzhivotnovodstva%5Fpchelovodstva%2Epdf&Image_file_mfn=52574&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=0&IMAGE_DOWNLOAD_TEXT=1#search=%22%22
6.	Кривцов, Н.И. Пчеловодство : учебник / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев, Г.М. Туников. — 3-е изд., перераб. И доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 388 с. — ISBN 978-5-8114-2515-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/93716
7.	Лебедев, В. И. Биология медоносной пчелы и пчелиной семьи : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Лебедев, Н. Г. Билаш. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 253 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11062-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/444428

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1.	Лекции	Microsoft Office 2010 Std	-	+	+
2.	Лабораторные	Microsoft Office 2010 Std.	+	+	+

6.3.2. Аудио- и видеопособия. Не предусмотрены.

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов. Не предусмотрены.

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	В-214 – учебная аудитория для проведения лекционных, лабораторных, практических и семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы и учебной практики	Шкаф малый, холодильник «Селезия», мобил. Выстав. Конструк. «Rollup», ульи стеклянные, микроскоп, морозильная камера, весы технические, камера морозильная, микроскоп МБ – 2 шт., шкаф лабораторный малый – 1 шт., стол одностумбовый – 1 шт., стол двустумбовый – 1 шт., стол аудиторный – 5 шт., стол – 6 шт., стул полумягкий – 2 шт., стул – 12 шт., стул винтовой – 4 шт.; технические весы ВД – 1 шт., улей – 2 шт., мойка – 1 шт.; доска – 1 шт., демонстрационные материалы (стенды и пр.), учебно-методические материалы

8. Междисциплинарные связи

Протокол

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Пчеловодство	Кафедра технологии производства продукции крупного животноводства и пчеловодства	согласовано
Химия	Кафедра химии	согласовано
Биохимия	Кафедра химии	согласовано
Микробиология	Кафедра качества и безопасности продукции АПК	согласовано

Лист изменений рабочей программы

[illegible]

Лист периодических проверок рабочей программы

[illegible]

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине (модулю) «Селекция и разведение пчел»

Направление подготовки: 36.03.02 Зоотехния

Направленность (профиль) Технология производства продуктов животноводства

Уровень профессионального образования: бакалавриат

Год начала подготовки: 2025

Луганск, 2025

2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-2	Проведение комплексной оценки (бонитировки) и племенного отбора животных	ПК-2.1. Проводит комплексную оценку экстерьера, конституции и продуктивности, определяет бонитировочный класс племенных животных.	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: комплексную оценку экстерьера, конституции и продуктивности, определяет бонитировочный класс племенных животных	Раздел 1: Происхождение пчел	Тесты закрытого типа	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	уметь: - логично и последовательно обосновать принятие технологических решений на основе полученных знаний	Раздел 2. Племенная работа в пчеловодстве	Вопросы для опроса	Зачет
			Третий этап (высокий уровень)	иметь навыки: методами селекции, кормления и содержания пчел и их эксплуатации	Раздел 1: Происхождение пчел Раздел 2. Племенная работа в пчеловодстве	Практические задания	Зачет

Код контро-	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
ПК-3	Способен участвовать в разработке и оценке новых методов, способов и приемов селекции, кормления и содержания животных	ПК-3.1 Анализирует эффективность методов, способов и приемов селекции животных	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: оценка племенных качеств, методы ее определения и этапы оценки пчел	Раздел 1: Происхождение пчел	Тесты закрытого типа	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	уметь: применять современные методы оценки, отбора и подбора пчел для повышения эффективности использования генетического материала	Раздел 2. Племенная работа в пчеловодстве	Вопросы для опроса	Зачет
			Третий этап (высокий уровень)	иметь навыки: анализировать селекционно-генетическую ситуацию;	Раздел 1: Происхождение пчел Раздел 2. Племенная работа в пчеловодстве	Практические задания	Зачет

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «Отлично» (5)
				В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка «Хорошо» (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	Опрос	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продemonстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продemonстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продemonстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
3.	Практические задания	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.	Практические задания	Продemonстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	Оценка «Отлично» (5)
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного	Оценка «Хорошо» (4)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.	
				Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
4.	Зачет	Зачет выставляется в результате подведения итогов текущего контроля. Зачет в форме итогового контроля проводится для обучающихся, которые не справились с частью заданий текущего контроля.	Вопросы к зачету	Показано знание теории вопроса, понятийного аппарата; умение содержательно излагать суть вопроса; владение навыками аргументации и анализа фактов, явлений, процессов в их взаимосвязи. Выставляется обучающемуся, который освоил не менее 60% программного материала дисциплины.	«Зачтено»
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся освоил менее 60% программного материала дисциплины.	«Не зачтено»

3. 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

Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса.

ПК-2 Проведение комплексной оценки (бонитировки) и племенного отбора животных

ПК- 2.1 Проводит комплексную оценку экстерьера, конституции и продуктивности, определяет бонитировочный класс племенных животных.

Первый этап (пороговой уровень) показывает сформированность показателя компетенции «знать»: комплексную оценку экстерьера, конституции и продуктивности, определяет бонитировочный класс племенных животных

Тестовые задания закрытого типа

1. Пчелиная матка спаривается (выберите один вариант ответа)

- а) в улье
- б) в маточниках
- в) в зоне скопления трутней
- г) в воздухе

2. Продолжительность развития рабочих пчел *Apis mellifera* от яйца до имаго (выберите один вариант ответа):

- а) 10 суток
- б) 21 сутки
- в) 29 суток
- г) 30 суток

3. Средняя масса рабочей пчелы (выберите один вариант ответа):

- а) 10 мг
- б) 100мг
- в) 500мг
- г) 300 мг

4. Для выделения 1 кг воска пчелам требуется переработать (выберите один вариант ответа):

- а) 1 кг углеводов (меда или сахарозы)
- б) 7 кг
- в) 20 кг
- г) 15 кг

5. Какое количество пчел находится в пчелиной семье средней величины? (выберите один вариант ответа)

- а) 1 тысяча
- б) 30 тысяч
- в) 90 тысяч
- г) 50 тысяч

Ключи

1	в
2	б
3	б
4	б
5	б

6. Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность в организации работы в пчеловодстве:

- а) систематика пчел, эволюция
- б) породное районирование
- в) сравнительное изучение разных пород пчел

г) породы пчел

Ключ

6	агбв
---	------

Второй этап (продвинутый уровень) показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: – логично и последовательно обосновать принятие технологических решений на основе полученных знаний.

Вопросы для опроса:

1. Дайте определение термину бонитировка.
2. Какова периодичность проведения бонитировки.
3. В какой период года проводят бонитировку.
4. Назовите основные группы веществ мёда.
5. Назовите состав маточного молочка.

Ключи

1	Бонитировка оценка, которая проводится в целях определения их племенной ценности и классности по совокупности признаков, включая происхождение, экстерьер, рабочие качества; выражается в баллах.
2	Бонитировку проводят ежегодно в конце сезона.
3	Бонитировку проводят сентябрь — октябрь в период осенней ревизии.
4	В мёде содержатся углеводы, белковые вещества (от 0,3 до 3,3%), вода (15-20%) и минеральные вещества (0,05-0,5%). Из минеральных веществ в состав мёда входят соли кальция, натрия, магния, железа, серы, йода, хлора, фосфора.
5	В маточном молочке содержится 60-70% воды и 30-40% сухих веществ, из которых белки составляют 10-58%, липиды — 1,5 - 19%, углеводы — 9 - 28%, органические кислоты и аминокислоты — 7-32%, минеральные вещества — до 3% .

Третий этап (высокий уровень) показывает сформированность показателя компетенции «иметь навыки»: – методами селекции, кормления и содержания пчел и их эксплуатации.

Практические задания

1. Какое количество маток в одной пчелиной семье?
2. Какие биологические ориентиры используют пчелы при возвращении в улей?
3. Каковы нормативы обеспечения пчелиной семьи кормовыми запасами на время зимовки?
4. Назовите особенности, стимулирующие на роение пчел?
5. Какая врожденная особенность реакции пчел на запахи?

Ключи

1	одна
2	визуально
3	15-17 кг
4	стесненность гнезда
5	пчелиный яд

ПК-3 Обоснование принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных.

ПК-3.1 Анализирует эффективность методов, способов и приемов селекции животных

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: оценка племенных качеств, методы ее определения и этапы оценки пчел.

Тестовые задания закрытого типа

1. Из неоплодотворенных яиц пчел развиваются (выберите один вариант ответа)

- а) обоеполые (матки, трутни и рабочие пчелы)
- б) самки
- в) трутни
- г) рабочие пчелы

2. В каком возрасте пчелиная матка вылетает на спаривание? (выберите один вариант ответа)

- а) в 3-дневном
- б) в 7-14-дневном
- в) в 35-40-дневном
- г) в 15-20 дней

3. На какое максимальное расстояние могут летать пчелы фуражиры? (выберите один вариант ответа)

- а) до 1 км
- б) до 3 км
- в) до 11 км
- г) до 15 км

4. Пчелиная семья состоит из...(выберите один вариант ответа)

- а) матка
- б) пчелы
- в) пчелы и трутни
- г) матка, рабочие пчелы, трутни

5. Какое максимальное количество яиц может отложить пчелиная матка в течение суток? (выберите один вариант ответа)

- а) 100
- б) 500
- в) 1500-2000
- г) 1000-1500

Ключи

1	в
2	б
3	б
4	г
5	в

6. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите работы в селекции к особенностям влияния условий природы на породные особенности пчел.

1. Систематика пчел	а) медоносные
2. Породы пчел	б) хоботок, индекс кубитальный

3. Сравнительное изучение пород пчел	в) природные условия, приспособленность
4. Породное районирование	г) изолированные случайные пункты
5. Вывод маток и трутней	д) среднерусская, итальянская

Ключ

1	2	3	4	5
а	д	б	в	г

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: – применять современные методы оценки, отбора и подбора пчел для повышения эффективности использования генетического материала.

Вопросы для опроса:

1. Продолжительность постэмбрионального развития пчел, маток и трутней.
2. Дайте характеристику температурной зависимости изменчивости морфометрических признаков пчел.
3. К какому типу относится ротовой аппарат пчел, что входит в состав ротового аппарата.
4. По каким признакам проводят массовый и индивидуальный отборы в пчеловодстве.
5. Дать определение пчелы-трутовки. Причины их появления в пчелиных семьях, репродуктивный потенциал.

Ключи

1	Весь цикл развития рабочей пчелы продолжается в среднем 21 день, матки — 16, трутня — 24 дня.
2	Морфометрическая изменчивость. Охлаждение пчел на эмбриональной стадии развития до 0°C в течение 1.5 ± 0.5 ч отражается на появлении морфологических аномалий у 1-1.5% особей. Это выражается в недоразвитии ротовых аппаратов и крыльев. Ротовые аппараты отличаются от нормы значительным укорочением хоботков. Их длина, преимущественно за счет недоразвития язычков, уменьшается на $36 \pm 3\%$. Аномалии крыльев выражаются в их недоразвитии и нарушении жилкования. При этом возможно недоразвитие жилок и/или возникновение у них новых отростков.
3	Ротовой аппарат пчелы относится к грызуще-сосуще-лижущему типу. В состав ротового аппарата входят верхняя и нижняя губа, парные верхние и нижние челюсти.
4	При массовом отборе пчелиные семьи оценивают и отбирают для размножения по экстерьерным признакам пчёл и их продуктивности (т.е. по фенотипу). При индивидуальном отборе учитывают также качество потомства (отбор по генотипу).
5	Трутовка — рабочая пчела, откладывающая яйца. По внешнему виду трутовку нельзя отличить от рабочей пчелы, из внутренних же органов число яйцевых трубочек, в которых развиваются яйца, может достигать до 12. Появление трутовки свидетельствует о необходимости новой матки.

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «иметь навыки»: анализировать селекционно-генетическую ситуацию.

Практические задания

1. Сколько камер сердца пчелы имеют практическое значение?
2. Определите количество суток развития матки от яйца до взрослой особи
3. Определите нормативную массу неплодной матки среднерусской породы

4. Определить нормативную массу неплодной матки карпатской породы
5. Укажите количество суток развития трутня от яйца до имаго

Ключи

1	5
2	16 суток
3	180 мг
4	180 мг
5	24 суток

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета.

Зачет выставляется преподавателем в конце изучения дисциплины по результатам текущего контроля.

Если студент не справился с частью заданий текущего контроля, ему предоставляется возможность сдать зачет на итоговом контрольном мероприятии в форме ответов на вопросы к зачету или тестовых заданий к зачету.

Вопросы для зачета

1. История развития пчеловодства, современное состояние отрасли в мире, России.
2. Состав пчелиной семьи (матка, трутень, рабочие пчелы).
3. Внешнее строение особей пчелиной семьи.
4. Пищеварительная система пчел.
5. Естественные корма пчел (маточное молочко, перга, мед).
6. Система органов дыхания пчел.
7. Кровеносная система и кровообращение пчел.
8. Нервная система пчел.
9. Естественное размножение пчелиных семей.
10. Организация сборных и индивидуальных отводков. Их роль в предупреждении роения.
11. Развитие особей пчелиной семьи.
12. Органы размножения и спаривание пчелиных маток и трутней.
13. Классификация пасек. Выбор места для пасеки.
14. Расчет пчелиных семей на пасеке.
15. Улей, его устройство. Ульи, применяемые на территории России.
16. Современные типы ульев. Материалы для изготовления ульев.
17. Особенности содержания пчел в многокорпусных ульях.
18. Содержание пчел в ульях-лежаках.
19. Павильонная пасека.
20. Гнездо пчелиной семьи (восковые постройки, микроклимат и т. д.)

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Текущий контроль

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование отводится 20 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 3. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Промежуточная аттестация

Зачет проводится путем подведения итогов по результатам текущего контроля. Если студент не справился с частью заданий текущего контроля, ему предоставляется возможность сдать зачет на итоговом контрольном мероприятии в форме ответов на вопросы к зачету.

Зачет проводится в форме ответов на вопросы, студенту предлагается один или несколько вопросов из перечня вопросов к зачету. Время на подготовку к ответу не предоставляется.