

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе:

ФИО: Акчурина Сергей Владимирович

Должность: Заместитель директора института зоотехнии и биологии

Дата подписания: 25.11.2025 14:18:38

Уникальный программный ключ:

7abcc100773ae7c9cceb4a7a083ff3fbbf160d2a



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –

МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»

(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт зоотехнии и биологии
Кафедра частной зоотехнии

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института зоотехнии
и биологии

С.В. Акчурин
“ 22 ” зоотехнии и биологии 09 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.05.03 Инновационные методы оценки эффективности пчеловодческих предприятий

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 36.04.02 Зоотехния

Направленность: «Пчеловодство»

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения – заочная

Год начала подготовки – 2025

Москва, 2025

Разработчики: Маннапов А.Г., д.б.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Храпова С.Н., к.б.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«27» августа 2025 г.

Рецензент: Кульмакова Н.И.

д.с.-х.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«27» августа 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры частной зоотехнии
протокол № 1 от «04» сентября 2025 г.

Зав. кафедрой:

Юлдашбаев Ю.А., д.с.-х.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«04» сентября 2025 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической
комиссии института зоотехнии и биологии

Маннапов А.Г., д.б.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«05» сентября 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой
частной зоотехнии:

Юлдашбаев Ю.А., д.с.-х.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«04» сентября 2025 г.

Зав. отдела комплектования ЦНБ


(подпись)

А.А. Сидорова

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ.....	9
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	15
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	20
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	21
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	21
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	25
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	26
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	26
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	26
7.3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ	27
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	27
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	28
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	30
Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	30
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	30

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины «Инновационные методы оценки эффективности пчеловодческих предприятий» для подготовки магистров по направлению 36.04.02 Зоотехния направленности «Пчеловодство»

Цель освоения дисциплины: овладение и формирование у магистрантов компетенции, необходимые для применения современных методов оценки эффективности деятельности пчеловодческих предприятий с учетом инновационных подходов, анализа производственных и экономических факторов, а также разработки стратегий их оптимизации. Кроме того, целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность к использованию цифровых технологий и инструментов для анализа и оценки эффективности деятельности отрасли и установлению качества продукции пчеловодства, размещенной на электронных ресурсах аграрных организаций.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена как часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2.

Краткое содержание дисциплины:

Значение и место пчеловодства в агропромышленном комплексе; Роль инноваций в повышении эффективности пчеловодческих предприятий; Основы оценки эффективности деятельности предприятий: экономические показатели эффективности; Методы финансового анализа; Показатели производственной эффективности: качество продукции, производительность труда; Инновационные подходы к управлению в пчеловодстве: Внедрение цифровых технологий в пчеловодстве: мониторинг ульев, управление пасаками; Методы автоматизации процессов производства и переработки; Использование технологий искусственного интеллекта и big data для прогнозирования показателей; Экологические аспекты и устойчивость пчеловодческих предприятий; Методы оценки инновационной эффективности: Методы измерения инновационного потенциала предприятия; Влияние инноваций на производительность и качество продукции; Оценка отдачи от внедрения инноваций; Использование программного обеспечения для анализа данных; Разработка моделей экономической эффективности.

Курсовая работа: оценка эффективности конкретных предприятий пчеловодства.

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы (72 часа).

Промежуточный контроль: зачет.

1. Цель освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Инновационные методы оценки эффективности пчеловодческих предприятий» является овладение и формирование у магистрантов компетенции, необходимые для применения современных методов оценки эффективности деятельности пчеловодческих предприятий с учетом инновационных подходов, анализа производственных и экономических факторов, а также разработки стратегий их оптимизации. Кроме того, целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность к использованию цифровых технологий и инструментов для анализа и оценки эффективности деятельности отрасли и установлению качества продукции пчеловодства, размещенной на электронных ресурсах аграрных организаций.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Инновационные методы оценки эффективности пчеловодческих предприятий» включена как часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана. Дисциплина «Инновационные методы оценки эффективности пчеловодческих предприятий» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 36.04.02 Зоотехния.

Предшествующим курсом, на котором непосредственно базируется дисциплина «Инновационные методы оценки эффективности пчеловодческих предприятий» является дисциплина части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана «Научные основы сохранения подвидов медоносной пчелы», «Методы воспроизводства, молекулярно-генетические основы и экспертизы пород пчел».

Дисциплина «Инновационные методы оценки эффективности пчеловодческих предприятий» является основополагающей для дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана «Корма и кормовая база медоносных пчел и опыление энтомофильных растений».

Особенностью дисциплины является приобретение знаний о биологических особенностях продуктов пчеловодства и практических навыков по технологии их получения и переработки.

Рабочая программа дисциплины «Инновационные методы оценки эффективности пчеловодческих предприятий» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	ПКДпо-1	Способен организовывать работу по производству продукции пчеловодства	ПКДпо -1.1. Знать современные генетические технологии, включая молекулярно-генетические, в области животноводства с целью повышения его эффективности	генетические особенности пород пчел, приспособленность к медосборным условиям, обладающих зимостойкостью и устойчивостью к болезням и темпами весенне-летнего роста и развития; современные методы и технологии для анализа и оценки эффективности деятельности в отрасли		
			ПКДпо-1.2. Уметь применять на практике современные методы прикладной молекулярной биологии; определять потребности в средствах производства и породах пчел, организовать технологический процесс получения продукции пчеловодства		определять потребности в средствах производства и породах пчел; организовать непрерывный технологический процесс получения продукции пчеловодства (меда, воска и др. продуктов); применять современные методы и технологии для анализа и оценки эффективности деятельности в отрасли.).	

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ, семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	в т.ч. по семестрам №2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72/2	72/2
1. Контактная работа:	12,25/2	12,25/2
Аудиторная работа	12,25/2	12,25/2
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	6	6
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	6/2	6/2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	59,75	59,75
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)</i>	55,75	55,75
Подготовка к зачету (контроль)	4	4
Вид промежуточного контроля:	зачет	

* в том числе практическая подготовка

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнено)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
		Л	ПЗ всего/*	ПКР	СР
Раздел 1 «Основы оценки эффективности деятельности предприятий»	18,00	2	0	0	16
Тема 1. Основы оценки эффективности деятельности предприятий пчеловодства	18	2	0	0	16
Раздел 2 «Инновационные подходы к управлению и экологические аспекты устойчивости пчеловодческих предприятий»	24	2	4/2	0	18
Тема 2. Внедрение цифровых технологий в пчеловодстве: мониторинг ульев, управление пасаками и стратегия ведения бизнеса	24	2	4/2	0	18
Раздел 3 «Методы оценки инновационной эффективности, инструменты анализа и прогнозирования в пчеловодческих предприятиях»	23,75	2	2	0	19,75
Тема 3. Методы измерения инновационного потенциала предприятия, влияние инноваций на производительность, качество продукции, оценка отдачи от внедрения инноваций.	23,75	2	2	0	19,75
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	0	0	0,25	0
Подготовка к зачету (контроль)	4	0	0	0	4
Итого по дисциплине	72,00	6	6/2	0,25	59,75

* в том числе практическая подготовка

Раздел 1 «Основы оценки эффективности деятельности предприятий»

Тема 1. Основы оценки эффективности деятельности предприятий пчеловодства.

Введение в дисциплину: Значение и место пчеловодства в агропромышленном комплексе. Производство продуктов пчеловодства в зависимости от кормовой базы и состояния пчелиных семей. Типы, концентрация и специализация пчеловодных хозяйств. Современные вызовы и тенденции в отрасли. Состояние мирового пчеловодства и место российского продукта на мировом

рынке меда.

Роль инноваций в повышении эффективности пчеловодческих предприятий. Электронные информационные ресурсы, содержащие документы, регламентирующие требования к качеству продукции.

Основные экономические показатели эффективности. Методы финансового анализа: структура затрат, доходность, рентабельность. Показатели производственной эффективности: качество продукции, производительность труда.

Раздел 2 «Инновационные подходы к управлению и экологические аспекты устойчивости пчеловодческих предприятий»

Тема 2. Внедрение цифровых технологий в пчеловодстве. мониторинг ульев, управление пасеками и стратегия ведения бизнеса.

Технологические этапы производства меда в хозяйствах различных типов и размеров. Инновационные способы содержания пчелиных семей на основе законов природного стандарта. Инновационная рамка и вощина их значение в получении экологически чистой продукции. Комплексное использование пчелиных семей, дорожные карты и привязка к ГИС и ЕСЗСХИН. Автоматизация процессов производства и переработки продукции пчеловодства, использование технологий искусственного интеллекта и big data для прогнозирования показателей. Влияние экологических факторов на эффективность пчеловодства. Разработка экологически устойчивых стратегий ведения бизнеса. Оценка рисков и их минимизация в условиях изменения климата.

Раздел 3 «Методы оценки инновационной эффективности, инструменты анализа и прогнозирования в пчеловодческих предприятиях»

Тема 3. Методы измерения инновационного потенциала предприятия, влияние инноваций на производительность, качество продукции, оценка отдачи от внедрения инноваций.

Использование генетического потенциала пород пчел при производстве продукции пчеловодства и опылении энтомофильных с.-х. культур. Инновационные подходы к содержанию пчелиных семей в ульях различных систем и методы ухода за пчелиными семьями. Методы измерения инновационного потенциала предприятия, влияние инноваций на производительность и качество продукции. Оценка отдачи от внедрения инноваций. Использование программного обеспечения для анализа данных. Разработка моделей экономической эффективности.

4.3 Лекции/практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций /практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ и название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/из них практическая подготовка
1.	Раздел 1. (Основы оценки эффективности деятельности предприятий)				7/2
	Тема 1. Основы оценки эффективности деятельности предприятий пчеловодства.	Лекция №1. Основы оценки эффективности деятельности предприятий пчеловодства.	ПКдпо-1.1	Тестовые задания	2
2.	Раздел 2. (Инновационные подходы к управлению и экологические аспекты устойчивости пчеловодческих предприятий)				5
	Тема 2. Внедрение цифровых технологий в пчеловодстве. мониторинг ульев, управление пасеками и стратегия ведения бизнеса.	Лекция №2. Внедрение цифровых технологий в пчеловодстве. мониторинг ульев, управление пасеками и стратегия ведения бизнеса.	ПКдпо-1.2	Тестовые задания	2
		Практическая работа №1. Инновационные способы содержания, использование пчелиных семей, технологий искусственного интеллекта и big data для прогнозирования показателей и разработки экологически устойчивых стратегий ведения бизнеса.	ПКдпо-1.2	Опрос по вопросам и тестовые задания	4
3.	Раздел 3. Методы оценки инновационной эффективности, инструменты анализа и прогнозирования в пчеловодческих предприятиях				11
	Темы 3 Методы оценки инновационной эффективности, инструменты анализа и прогнозирования в пчеловодческих предприятиях	Лекция 3. Методы оценки инновационной эффективности, инструменты анализа и прогнозирования в пчеловодческих предприятиях	ПКдпо-1.1 ПКдпо-1.2	Тестовые задания	2
		Практическая работа №2. Методы измерения инновационного потенциала предприятия, влияние инноваций на производительность, качество продукции, оценка отдачи от внедрения инноваций.	ПКдпо-1.1 ПКдпо-1.2	Опрос по вопросам и тестовые задания	2

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ и название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. (Основы оценки эффективности деятельности предприятий)		
1.	Тема 1. Основы оценки эффективности деятельности предприятий пчеловодства.	Введение в дисциплину: Значение и место пчеловодства в агропромышленном комплексе. Производство продуктов пчеловодства в зависимости от кормовой базы и состояния пчелиных семей. Типы, концентрация и специализация пчеловодных хозяйств. Современные вызовы и тенденции в отрасли. Состояние мирового пчеловодства и место российского продукта на мировом рынке меда. Роль инноваций в повышении эффективности пчеловодческих предприятий. Электронные информационные ресурсы, содержащие документы, регламентирующие требования к качеству продукции. Основные экономические показатели эффективности. Методы финансового анализа: структура затрат, доходность, рентабельность. Показатели производственной эффективности: качество продукции, производительность труда.
Раздел 2. (Инновационные подходы к управлению и экологические аспекты устойчивости пчеловодческих предприятий)		
4.	Тема 2. Внедрение цифровых технологий в пчеловодстве. мониторинг ульев, управление пасеками и стратегия ведения бизнеса.	Технологические этапы производства меда в хозяйствах различных типов и размеров. Инновационные способы содержания пчелиных семей на основе законов природного стандарта. Инновационная рамка и вощина их значение в получении экологически чистой продукции. Комплексное использование пчелиных семей, дорожные карты и привязка к ГИС и ЕСЗСХИН. Автоматизация процессов производства и переработки продукции пчеловодства, использование технологий искусственного интеллекта и big data для прогнозирования показателей. Влияние экологических факторов на эффективность пчеловодства. Разработка экологически устойчивых стратегий ведения бизнеса. Оценка рисков и их минимизация в условиях изменения климата.
Раздел 3. (Методы оценки инновационной эффективности, инструменты анализа и прогнозирования в пчеловодческих предприятиях)		
9.	Темы 3 Методы оценки инновационной эффективности, инструменты анализа и прогнозирования в пчеловодческих предприятиях	Использование генетического потенциала пород пчел при производстве продукции пчеловодства и опылении энтомофильных с.-х. культур. Инновационные подходы к содержанию пчелиных семей в ульях различных систем и методы ухода за пчелиными семьями. Методы измерения инновационного потенциала предприятия, влияние инноваций на производительность и качество продукции. Оценка отдачи от внедрения инноваций. Использование программного обеспечения для анализа данных. Разработка моделей экономической эффективности.

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Основы оценки эффективности деятельности предприятий пчеловодства.	Л	Проблемная лекция с использованием презентации
2	Внедрение цифровых технологий в пчеловодстве. мониторинг ульев, управление пасеками и стратегия ведения бизнеса.	Л	Лекция-визуализация с использованием презентации
3.	Инновационные способы содержания, использование пчелиных семей, технологий искусственного интеллекта и big data для прогнозирования показателей и разработки экологически устойчивых стратегий ведения бизнеса.	ПЗ	Мастер-класс по инновационным способам содержания, использование пчелиных семей, технологий искусственного интеллекта и big data для прогнозирования показателей и разработки экологически устойчивых стратегий ведения бизнеса.

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

А) Тесты для текущего контроля знаний, обучающихся

Какая основная функция пчеловодства в агропромышленном комплексе?

- а) Производство воска
- б) Опыление сельскохозяйственных культур
- в) Производство пчелиного яда
- г) Утилизация органических отходов

Сколько процентов сельскохозяйственных культур требуют опыления пчелами?

- а) 10%
- б) 30%
- в) 70%
- г) 90%

Какая продукция пчеловодства наиболее востребована в фармацевтической промышленности?

- а) Прополис
- б) Пыльца
- в) Мед
- г) Перга

Какая отрасль наиболее выигрывает от опыления сельскохозяйственных культур?

- а) Растениеводство
- б) Животноводство
- в) Рыбоводство
- г) Лесное хозяйство

Какой фактор наиболее сильно влияет на объем производства меда?

- а) Порода пчел

- b) Качество ульев
- c) Кормовая база
- d) Численность семьи

Какая продукция пчеловодства содержит самый высокий уровень аминокислот?

- a) Мед
- b) Перга
- c) Воск
- d) Пчелиный яд

Какой показатель чаще всего используют для оценки состояния пчелиной семьи?

- a) Количество рабочих пчел
- b) Вес улья
- c) Запасы корма
- d) Температура внутри улья

Какая кормовая культура считается лучшим медоносом?

- a) Рапс
- b) Клевер
- c) Подсолнечник
- d) Гречиха

Какой тип пчеловодного хозяйства является наиболее распространенным в России?

- a) Промышленные пасеки
- b) Личное подсобное хозяйство
- c) Кооперативные пасеки
- d) Кочевые пасеки

Что является основным направлением работы специализированных пчеловодных хозяйств?

- a) Опыление культур
- b) Производство меда
- c) Выведение маток
- d) Производство воска

В каком регионе России сосредоточено наибольшее количество крупных пчеловодных хозяйств?

- a) Центральный федеральный округ
- b) Алтайский край
- c) Северо-Кавказский федеральный округ
- d) Дальний Восток

Какая специализация пчеловодного хозяйства чаще всего связана с сезонной миграцией пчел?

- a) Производство воска
- b) Кочевое пчеловодство
- c) Выведение маток
- d) Апитерапия

Что считается одной из главных угроз для мирового пчеловодства?

- a) Недостаток медоносных растений
- b) Применение химических удобрений
- c) Синдром разрушения пчелиных семей (CCD)
- d) Конкуренция других опылителей

Какой из современных трендов активно развивается в пчеловодстве?

- a) Увеличение ручного труда
- b) Использование умных ульев
- c) Отказ от селекционной работы
- d) Снижение роли опыления

Какая страна является крупнейшим производителем меда в мире?

- a) США

- b) Китай
- c) Россия
- d) Аргентина

На какую долю мирового производства меда приходится Россия?

- a) 2%
- b) 5%
- c) 10%
- d) 15%

Какие страны являются основными импортерами российского меда?

- a) Китай и Индия
- b) Германия и США
- c) Канада и Франция
- d) Турция и Египет

Какая основная проблема с экспортом российского меда?

- a) Нехватка качественного меда
- b) Несоответствие международным стандартам
- c) Высокая конкуренция на рынке
- d) Ограничения на транспортировку

Какую продукцию пчеловодства Россия экспортирует в основном?

- a) Воск
- b) Прополис
- c) Мед
- d) Пчелиный яд

Какой фактор способствует низкой конкурентоспособности российского меда на мировом рынке?

- a) Высокая цена продукции
- b) Низкое качество меда
- c) Недостаточный объем производства
- d) Отсутствие маркетинга

Какая инновация наиболее эффективно улучшает продуктивность пчелиных семей?

- a) Использование традиционных ульев
- b) Применение умных ульев с автоматическим мониторингом
- c) Ручной контроль за состоянием семей
- d) Отказ от миграции пасек

Что является ключевым преимуществом инструментального осеменения маток?

- a) Увеличение численности семей
- b) Улучшение генетических характеристик семей
- c) Уменьшение потребности в рабочей силе
- d) Сокращение времени ухода за ульем

Какая технология помогает оптимизировать размещение пасек?

- a) Ручная установка ульев
- b) Использование ГИС-систем для анализа медоносной базы
- c) Постоянное размещение ульев на одном месте
- d) Исключение кочевого пчеловодства

Какая инновация снижает потери пчел из-за болезней?

- a) Использование ульев из натурального дерева
- b) Применение биопрепаратов для лечения семей
- c) Увеличение числа пчелосемей
- d) Постоянное расширение кормовой базы

Какой международный стандарт регулирует качество меда?

- a) ISO 9001
- b) Codex Alimentarius
- c) GMP

d) НАССР

Какой российский документ регламентирует качество меда?

a) ГОСТ 54644-2011

b) ГОСТ 31461-2018

c) СанПиН 2.3.4-1078-01

d) ТР ТС 021/2011

Какой ресурс предоставляет информацию о законодательных актах в пчеловодстве?

a) Россельхознадзор

b) Минсельхоз России

c) Федеральный реестр сельскохозяйственных производителей

d) Государственный каталог медоносных культур

Где можно проверить соответствие продукции пчеловодства международным требованиям?

a) На сайте ФАО

b) В реестре производителей меда

c) В Codex Alimentarius

d) В базе данных Минэкологии

Как рассчитывается рентабельность производства?

a) Доходы минус расходы

b) Чистая прибыль, деленная на затраты

c) Себестоимость продукции, умноженная на объем продаж

d) Разница между выручкой и налогами

Что является ключевым экономическим показателем пчеловодческого предприятия?

a) Количество произведенного воска

b) Уровень доходности

c) Средняя продуктивность семьи

d) Площадь пасеки

Какой показатель характеризует долю прибыли в общей выручке?

a) Рентабельность

b) Амортизация

c) Производительность

d) Доходность

Какая часть затрат пчеловодческих предприятий является наиболее значимой?

a) Затраты на оборудование

b) Расходы на корма и уход за пчелами

c) Логистические расходы

d) Оплата труда

Что включает структура затрат пчеловодческого хозяйства?

a) Только затраты на ульи

b) Расходы на корма, оборудование, логистику и рабочую силу

c) Исключительно затраты на переработку продукции

d) Затраты на маркетинг

Какой показатель отражает эффективность использования рабочей силы?

a) Уровень рентабельности

b) Производительность труда

c) Доход на одного работника

d) Коэффициент затрат

Какой метод финансового анализа помогает оценить стоимость выпуска продукции на единицу затрат?

a) Анализ рентабельности

b) Структурный анализ затрат

c) Анализ доходности

d) Производственный учет

Какой материал используется для производства инновационной рамки, обеспечивающей экологичность продукции?

- a) Пластик
- b) Алюминий
- c) Биополимеры
- d) Дерево

Какое основное преимущество использования вошины с заданными параметрами?

- a) Ускорение роста пчелиных семей
- b) Уменьшение количества меда в сотах
- c) Снижение веса улья
- d) Увеличение площади кормовой базы

Как инновационная вошина влияет на продукцию пчеловодства?

- a) Снижает содержание полезных элементов в меде
- b) Увеличивает экологическую чистоту продукции
- c) Уменьшает объемы производства
- d) Не оказывает влияния

Какой из факторов наиболее важен при выборе вошины для пчел?

- a) Толщина материала
- b) Экологическая безопасность
- c) Цвет вошины
- d) Производитель

Что обеспечивает привязка пасеки к ГИС?

- a) Точное расположение медоносной базы
- b) Увеличение численности пчел
- c) Уменьшение расходов на оборудование
- d) Улучшение характеристик маток

Какую роль играют дорожные карты в управлении пасекой?

- a) Снижают трудозатраты на уход за пчелами
- b) Упрощают транспортировку продукции
- c) Определяют стратегии ведения пчеловодства
- d) Исключают риск заболеваний пчел

Что такое ЕСЗСХИН в контексте пчеловодства?

- a) Единая система защиты сельскохозяйственных интересов населения
- b) Единая цифровая система управления сельскохозяйственными насекомыми
- c) Единая система земледелия и сельскохозяйственной информации
- d) Единая система зоотехнической и сельскохозяйственной информации

Какая основная функция ГИС в пчеловодстве?

- a) Мониторинг здоровья пчел
- b) Оптимизация маршрутов миграции пасек
- c) Снижение затрат на производство
- d) Улучшение качества меда

Как искусственный интеллект применяется в пчеловодстве?

- a) Для анализа уровня шума в улье
- b) Для прогнозирования медоносной базы и состояния семей
- c) Для создания ульев из экологичных материалов
- d) Для замены работы пчеловода

Что дает использование big data в пчеловодстве?

- a) Автоматизацию сборки рамок
- b) Анализ климатических факторов и планирование пасек
- c) Снижение потребности в оборудовании
- d) Исключение ручного труда

Какая технология автоматизации снижает потери при откачке меда?

- a) Лазерные сканеры
- b) Роботизированные экстракторы
- c) Ультразвуковые датчики
- d) Системы GPS

Какая информация может быть получена с помощью умных ульев?

- a) Уровень рентабельности хозяйства
- b) Время расплода матки
- c) Температура и влажность внутри улья
- d) Себестоимость продукции

Какое из климатических изменений наиболее сильно влияет на пчеловодство?

- a) Увеличение средней температуры
- b) Снижение влажности
- c) Увеличение солнечной активности
- d) Повышение уровня кислотности почвы

Как минимизировать риски для пчел при изменении климата?

- a) Использовать генетически модифицированные культуры
- b) Разрабатывать экологически устойчивые стратегии ведения бизнеса
- c) Увеличивать количество ульев
- d) Уменьшать площадь медоносной базы

Что способствует повышению устойчивости пчеловодческого бизнеса?

- a) Постоянная миграция пасек
- b) Уменьшение вложений в инфраструктуру
- c) Экологическая сертификация продукции
- d) Увеличение интенсивности эксплуатации семей

Какая система ульев обеспечивает наибольшую эффективность для автоматизации ухода за пчелами?

- a) Лежаки
- b) Рутовские ульи
- c) Ульи с многоярусной модульной конструкцией
- d) Колоды

Какой метод содержания пчелиных семей наиболее соответствует современным экологическим стандартам?

- a) Использование синтетических материалов для рамок
- b) Применение ульев с натуральной изоляцией
- c) Увеличение числа пчелиных семей на малой площади
- d) Исключение регулярного осмотра ульев

Какая технология помогает контролировать состояние пчел в улье дистанционно?

- a) Использование термометров
- b) Системы мониторинга с датчиками температуры и влажности
- c) Регулярный осмотр ульев вручную
- d) Увеличение числа пчелиных семей

Какой инновационный подход помогает сократить потери меда при сборе урожая?

- a) Ручной отбор сот
- b) Использование автоматизированных медогонок
- c) Хранение меда в ульях на зиму
- d) Уплотнение пчелиных семей перед откачкой

Что определяет инновационный потенциал пчеловодческого предприятия?

- a) Количество ульев
- b) Способность внедрять новые технологии и оборудование
- c) Природные условия региона
- d) Уровень дохода от продажи продукции

Какой показатель наиболее точно отражает уровень инновационного развития предприятия?

- a) Уровень доходности
- b) Доля затрат на инновации в общем бюджете
- c) Количество пчелиных семей
- d) Уровень экологической сертификации

Какая методика применяется для оценки эффективности инноваций?

- a) SWOT-анализ
- b) Метод сравнительного анализа затрат
- c) Финансовый аудит
- d) Структурный анализ производства

Что является ключевым преимуществом инноваций в пчеловодстве?

- a) Снижение числа пчелиных семей
- b) Увеличение времени на обработку ульев
- c) Повышение производительности и качества продукции
- d) Исключение человеческого труда

Какой показатель наиболее важен для оценки экономической отдачи от инноваций?

- a) Себестоимость продукции
- b) Уровень рентабельности
- c) Количество произведенного воска
- d) Объем меда, полученного с одного улья

Что влияет на скорость окупаемости инновационных технологий?

- a) Уровень автоматизации производства
- b) Количество пчелосемей
- c) Увеличение продаж воска
- d) Сокращение затрат на транспортировку

Какой инструмент позволяет оценить эффект от внедрения инноваций?

- a) Финансовая модель ROI (возврат инвестиций)
- b) Сравнение объемов производства
- c) Сравнение цен на продукцию
- d) Анализ структуры кормовой базы

Как влияет внедрение инноваций на конечную продукцию?

- a) Увеличивает количество отходов
- b) Снижает себестоимость без изменения качества
- c) Повышает качество и экологическую чистоту продукции
- d) Уменьшает объемы производства

Какой вид программного обеспечения применяется для анализа данных в пчеловодстве?

- a) Таблицы Excel
- b) Специализированные системы мониторинга пасек
- c) Программы для проектирования зданий
- d) Игровые симуляторы

Какая модель помогает оценить экономическую эффективность инноваций?

- a) ABC-анализ
- b) PEST-анализ
- c) Финансово-экономическая модель с учетом затрат и доходов
- d) Модель природных ресурсов

Как использование big data помогает в пчеловодстве?

- a) Снижает себестоимость воска
- b) Анализирует данные для прогнозирования состояния пасеки и медоносной базы
- c) Увеличивает объемы ручного труда
- d) Исключает необходимость регулярного осмотра ульев

Б) Перечень вопросов для устного опроса на практических занятиях

Тема 2.

Внедрение цифровых технологий в пчеловодстве. мониторинг ульев, управление пасеками и стратегия ведения бизнеса.

Технологические этапы производства меда в хозяйствах различных типов и размеров.

Инновационные способы содержания пчелиных семей на основе законов природного стандарта.

Инновационная рамка и вошина их значение в получении экологически чистой продукции.

Дорожные карты и привязка к ГИС и ЕСЗСХИН.

Автоматизация процессов производства и переработки продукции пчеловодства, использование технологий искусственного интеллекта и big data для прогнозирования показателей.

Влияние экологических факторов на эффективность пчеловодства.

Разработка экологически устойчивых стратегий ведения бизнеса.

Оценка рисков и их минимизация в условиях изменения климата.

Тема 3. Методы измерения инновационного потенциала предприятия, влияние инноваций на производительность, качество продукции, оценка отдачи от внедрения инноваций.

Использование генетического потенциала пород пчел при производстве продукции пчеловодства и опылении энтомофильных с.-х. культур.

Инновационные подходы к содержанию пчелиных семей в ульях различных систем и методы ухода за пчелиными семьями.

Методы измерения инновационного потенциала предприятия, влияние инноваций на производительность и качество продукции.

Оценка отдачи от внедрения инноваций.

Использование программного обеспечения для анализа данных.

Основные принципы разработки моделей экономической эффективности.

Критерии оценки:

Оценка «**отлично**» выставляется в случае, когда обучающийся дал развернутые правильные ответы на заданные вопросы.

Оценка «**хорошо**» выставляется, если обучающийся дал не совсем полные ответы по заданным вопросам, или если его ответы содержали незначительные ошибки.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится в случае, если ответы на вопросы были неполными или содержали серьезные ошибки.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится в случае, если обучающийся ответил неправильно или отказался отвечать на заданные вопросы.

Примерный перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)

1. Раскройте значение пчеловодства в агропромышленном комплексе.
2. Какие факторы определяют объем производства продуктов пчеловодства?
3. Назовите основные продукты пчеловодства и их значимость для сельского хозяйства.
4. Охарактеризуйте роль опыления энтомофильных сельскохозяйственных культур в повышении урожайности.
5. Какие типы пчеловодных хозяйств существуют, и как они классифицируются?
6. Чем отличается концентрация пчелиных семей в интенсивных хозяйствах от экстенсивных?
7. Какие современные вызовы стоят перед пчеловодческой отраслью?
8. Какие факторы влияют на специализацию пчеловодных хозяйств?
9. Охарактеризуйте состояние мирового рынка меда.
10. Каковы основные позиции российского меда на мировом рынке?
11. Какие меры предпринимаются для повышения конкурентоспособности российского меда?

12. Назовите основные экспортные направления российского меда.
13. Какую роль играют инновации в повышении эффективности пчеловодческих предприятий?
14. Какие инновационные технологии применяются для содержания пчелиных семей?
15. Как автоматизация и искусственный интеллект влияют на управление пасекой?
16. Какие примеры использования big data в пчеловодстве вы знаете?
17. Какие этапы включает процесс производства меда в хозяйствах?
18. Какие инновационные способы содержания пчелиных семей используются для повышения экологичности продукции?
19. Раскройте значение инновационной рамки и вошины в производстве меда.
20. Как дорожные карты и ГИС помогают оптимизировать работу пчеловодческого хозяйства?
21. Как экологические факторы влияют на продуктивность пчелиных семей?
22. Какие стратегии минимизации рисков используются в условиях изменения климата?
23. Назовите основные показатели производственной эффективности в пчеловодстве.
24. Как оценить экономическую эффективность пчеловодческого хозяйства?
25. Какие породы пчел обладают наибольшим генетическим потенциалом для производства продукции?
26. Какой вклад вносят селекционные программы в развитие пчеловодства?
27. Как генетический потенциал пчел влияет на результаты опыления сельскохозяйственных культур?
28. Какие программные средства используются для управления пасеками?
29. Как анализ данных помогает прогнозировать состояние пчелиных семей?
30. Какие модели экономической эффективности применяются в пчеловодстве?
31. Какие методы измерения инновационного потенциала предприятия вы знаете?
32. Как инновации влияют на производительность труда в пчеловодстве?
33. Какие финансовые показатели используются для оценки рентабельности хозяйства?
34. Как рассчитывается отдача от внедрения инноваций в пчеловодстве?

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «зачтено»	оценку « зачтено » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Минимальный уровень «не зачтено»	оценку « не зачтено » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Маннапов А. Г. Пчеловодство : учебное пособие / А. Г. Маннапов, О. А. Антимирова ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2012. - 330 с.
2. Кривцов, Н. И. Пчеловодство: разведение и содержание пчелиных семей : учебник и практикум для вузов / Н. И. Кривцов, В. И. Лебедев. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10821-7. —

7.2 Дополнительная литература

- 1) Черевко Ю. А. Пчеловодство : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Зоотехния" / Ю. А. Черевко, Л. И. Бойценюк, И. Ю. Верещака. - Москва : КолосС, 2008. - 383 с.
- 2) Субаева А. К. Повышение экономической эффективности производства продукции пчеловодства : монография / А. К. Субаева ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П. А. Столыпина. - Ульяновск : УГСХА им. П. А. Столыпина, 2012. - 178 с.
- 3) Васильева Е. А. Пчеловодство России: современное состояние, проблемы развития, пути решения : монография / Е. А. Васильева, Р. Г. Ахметов ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2013. - 143 с.
- 4) Кирьянов Ю. Н. Технология производства и стандартизация продуктов пчеловодства : учебник / Ю. Н. Кирьянов, Т. М. Русакова. - М. : Колос, 1998. - 160 с.
- 5) Экспертиза продуктов пчеловодства. Качество и безопасность : учебник для спо / Е. Б. Ивашевская, О. А. Рязанова, В. И. Лебедев, В. М. Позняковский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 384 с. — ISBN 978-5-507-51822-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/430085>
- 6) Терновой В. И. Продукты пчеловодства: характеристика, технология производства и переработки, оценка качества и применение : (вопросы и ответы) / В. И. Терновой, Р. М. Злыднева ; Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь : АГРУС, 2004. - 76 с.
- 7) Пчеловодство. Раздел «Биология пчелиной семьи»: практикум для обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния : учебное пособие / В. А. Чучунов, В. А. Злепкин, Е. Б. Радзиевский [и др.]. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2023. — 124 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/442574>
- 8) Пчеловодство: маленькая энциклопедия / ред.: Г. Д. Билаш, А. Н. Бурмистров, В. Г. Гребцова. - 2-е изд. - М. : Большая Рос. Энциклопедия, 1998. - 510 с.

7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Маннапов А.Г., Антимирова О.А. Технология производства продуктов пчеловодства. Методические указания к лабораторно-практическим занятиям для студентов очного и очно-заочного обучения, М: Изд-во РГАУ-МСХА, 2010. — 11 с.
2. Антимирова О.А. Отбор и откачка меда. Методические указания к лабораторно-практическим занятиям для студентов факультета зоотехнии и биологии, 2015. — 7 с.
3. Антимирова О.А. Технология производства воины. Методические указания к лабораторно-практическим занятиям для студентов факультета зоотехнии и биологии, 2015. — 7 с.
4. Антимирова О.А. Получение и заготовка маточного молочка. Методические указания к лабораторно-практическим занятиям для студентов факультета зоотехнии и биологии, 2015. — 7 с.
5. Антимирова О.А. Получение и заготовка прополиса. Методические указания к лабораторно-практическим занятиям для студентов факультета зоотехнии и биологии, 2015. — 5 с.
6. Антимирова О.А. Получение и заготовка пыльцы. Методические указания к лабораторно-практическим занятиям для студентов факультета зоотехнии и биологии, 2015.

– 5 с.

7. Антимирова О.А. Получение пчелиного яда. Методические указания к лабораторно-практическим занятиям для студентов факультета зоотехнии и биологии, 2015. – 6 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://beejournal.ru> (открытый доступ)
2. <http://beecentr.ru> (открытый доступ)
3. <http://kosp-plem.ru> (открытый доступ)
4. <http://apistroy.ru> (открытый доступ)
5. <http://paradisehoney.net> (открытый доступ)
6. <http://www.apeworld.ru> (открытый доступ)
7. <http://www.pchelovod.info> (открытый доступ)
8. Поисковая система Яндекс, Рамблер, Гугл.

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

Таблица 10

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

№ учебного корпуса (адрес*)	№ помещения**	Наименование специальных*** помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**** (инвентарный номер)
№ 33 (Пасечная улица д. 1)	22	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы	1. Столы аудиторные 18 шт. (инв. № 557235) 2. Лавки двухместные 18 шт. (инв. №557252) 3. Доска белая 1 шт. (инв. №558762) 4. Мульти-медиа: Экран с электроприводом (инв. №558771), видеопроектор (инв. № 558359), ванда-лоустойчивый шкаф (инв. № 558850/23), систем-ный блок с монитором (инв. №558777), 5. Стол 120*65*76 – 3 шт. (инв. №559265) 6. Модель головы рабочей пчелы – 1 шт. (б/н), 7. Модель рабочей пчелы - 1 шт. (б/н), 8. Муляжи плодов и овощей - 1 шт. (б/н), 9. Вешалка напольная – 2 шт. (инв. №50880) 10. Стул Изо – 1 шт. (инв. № 558590) 11. Жалюзи (инв. № 557070)
№ 33 (Пасечная улица д. 1)	21	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы	1. Столы аудиторные 9 шт. (инв. № 557235) 2. Лавки двухместные 9 шт. (инв. №557252) 3. Доска меловая 1 шт. (инв. №556031/1) 4. Жалюзи (инв. № 557070) 5. Стул ИЗО - 2шт. (инв. № 558590)
№ 33 (Пасеч-	17	учебная лаборатория	1. Стол 4 шт. (инв. № 560188)

ная улица д. 1)		<i>физико-химического анализа меда</i>	2. Баня циркуляционная 1 шт. (инв. № 560204) 3. Источник бесперебойного питания APC 1 шт. (инв. № 560555) 4. Монитор 17- 1 шт. (инв. № 35628) 5. Хроматограф модульный жидкостный 1шт. (инв. № 560190) 6. Дистиллятор 1 шт. (инв. № 560180) 7. Стол-тумба с дверцами 1 шт. (инв. № 559148) 8. Аппарат для определения жиров 1 шт. (инв. № 560181) 9. Стол 120*120*76 -1 шт. (инв. № 559263) 10. Прибор для определения состава газовых смесей 1 шт. (инв. № 560191) 11. Шкаф вытяжной 2 шт. (инв. № 560187) 12. Тумба 3 шт. (инв. № 554095) 13. Жалюзи (инв. № 557070) 14. Стул ИЗО - 6 шт. (инв. № 558590) 15. Высокоточный термометр – 1 шт. (инв. № 560209).
№ 33 (Пасечная улица д. 1)	16	<i>учебная лаборатория оптического анализа продукции пчеловодства</i>	1. Шкаф вытяжной 1 шт. (инв. № 560189) 2. Ph-метр 1 шт. (инв. № 560184) 3. Автоматические весы 1 шт. (инв. № 560212) 4. Калориметр КФИК-2 -1 шт. (инв. № 552261) 5. Стол 2 шт. (инв. № 560201) 6. Портативный ph-метр -3 шт. (инв. № 560177) 7. Микроскоп Primo 1 шт. (инв. № 56110/3) 8. Тумбочка 1шт. (инв. № 554095) 9. Стол 1шт. (инв. № 558041) 10. Спектрофотометр 2 шт. (инв. № 560175, № 560178) 11. Кондуктомер 1шт. (инв. № 560185) 12. Стол 120*65*76 – 1 шт. (инв. № 559265) 13. Автоматический поляриметр 1шт. (инв. № 560211) 14. Программируемый вошер 1 шт. (инв. № 560176) 15. Стол-тумба с дверцами 1 шт. (инв. № 559149) 16. Жалюзи (инв. № 557070)
№ 33 (Пасечная улица д. 1)	13	<i>учебная лаборатория биоморфологии пчел</i>	1. Доска меловая 1 шт. (инв. № 556031) 2. Микроскоп Primo 3 шт. (инв. № 560110, № 560110/1, № 560110/2) 3. Микроскоп Stemi 1шт. (инв. № 560111) 4. Микроскоп МБС-9 1шт. (инв. № 552271) 5. Микроскоп МБС-10 1шт. (инв. № 552273) 6. Вешалка напольная 2 шт. (инв. № 50880) 7. Стол 1 шт. (инв. № 558041) 8. Шкаф для спецодежды 1 шт. (инв. № 560200) 9. Витрина 3 шт. (инв. № 559214) 10. Информационный стенд 1 шт. (инв. № 558794) 11. Жалюзи (инв. № 557070) 12. Стол 4 шт. (инв. № 558041)
№ 33 (Пасечная улица д. 1, стр.5)	14	<i>учебная лаборатория подготовки проб продуктов пчеловодства</i>	1. Том красный (инв. № 597157) 2. Шкаф вытяжной 1 шт. (инв. № 560187) 3. Цифровая мешалка 2шт. (инв. № 560206) 4. Ротационный перемешиватель 1 шт. (инв. № 560203) 5. . Стол-тумба с дверцами 1 шт. (инв. № 559149) 6. Шейкер 1 шт. (инв. № 560205) 7. Дистиллятор 1 шт. (инв. № 560207)

			8. Стол 1шт. (инв. № 560188) 9.Сухожаровый шкаф 1шт. (инв. № 560182) 10.Баня электрическая (инв. № 30935) 11.Инкубатор (инв. № 560208) 12.Вешалка напольная (инв. № 50880) 13. Жалюзи (инв. № 557070)
№ 33 (Пасечная улица д. 1, стр.5)	27а	<i>Лаборатория переработки воска и производства воины</i>	1.Линия по производству искусственной воины (инв. № 410124000560202) 2.Стол аудиторный 3шт. (инв. № 557235)
Пасечная, 4	137	Актный зал	Комплект мультимедийного оборудования. Инв. № 410124000602972
Лиственничная аллея, д.2, к.1	Библиотека (ЦНБ имени Н.И. Железнова), читальные залы		

10. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Более тщательного самостоятельного изучения требуют разделы: «Инновационные подходы к управлению и экологические аспекты устойчивости пчеловодческих предприятий» и «Методы оценки инновационной эффективности, инструменты анализа и прогнозирования в пчеловодческих предприятиях», в ходе изучения которых следует обратить внимание на особенности получения продукции, связанные с условиями внешней среды: погодными-климатическими и медосборными изменениями, промышленными методами, а также на обеспечение условий получения продукции высокого качества.

Освоение дисциплины наряду с изучением теоретической части требует знакомства со специализированным оборудованием и инвентарем, представленным в учебных аудиториях и на учебно-опытной пасеке.

При ознакомлении с практической частью занятий необходимо строгое соблюдение техники безопасности при работе с пасечным оборудованием.

В процессе освоения дисциплины студентам необходимо проработать все вопросы, вынесенные на самостоятельное изучение. Для самостоятельной работы студентов рекомендуется использование литературы, представленной в библиотеке РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятие, обязан:

- самостоятельно изучить пропущенную тему и составить конспект пропущенного занятия;
- под руководством преподавателя ознакомится с практической частью занятия, проводимого в аудитории или на пасеке;
- в соответствии с графиком отработок на кафедре отчитаться ведущему преподавателю и получить в рабочей тетради и в журнале посещаемости и успеваемости студентов отметку об отработке.

11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

При организации занятий по дисциплине «Инновационные методы оценки эффективности пчеловодческих предприятий» преподаватель и технический

персонал проводят предварительную подготовку материала по соответствующей теме: технологических линий, пчеловодного оборудования и инвентаря, образцов продукции.

Ознакомление с технологическими операциями производства продуктов пчеловодства тесно связано с сезонными условиями и проводятся на учебно-опытной пасеке и пчеловодных хозяйствах РФ. Проведение занятий по откачке меда, переработке воска на пасеке, производству вошины, предварительного ознакомления студентов с техникой безопасности.

Программу разработали:

Маннапов А.Г., докт. биол. наук, профессор



(подпись)

Храпова С.Н., канд. биол. наук, доцент



(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Инновационные методы оценки эффективности пчеловодческих предприятий» ОПОП ВО по направлению 36.04.02 Зоотехния, направленность «Пчеловодство»
(квалификация выпускника – магистр)

Кульмаковой Наталией Ивановной, профессором кафедры ветеринарной медицины, доктором сельскохозяйственных наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Инновационные методы оценки эффективности пчеловодческих предприятий» ОПОП ВО по направлению 36.04.02 Зоотехния, направленность «Пчеловодство» (магистратура), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре частной зоотехнии (разработчики – Маннапов Альфир Габдуллович, профессор, доктор биологических наук; Храпова Светлана Николаевна, доцент, кандидат биологических наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Инновационные методы оценки эффективности пчеловодческих предприятий» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 36.04.02 Зоотехния. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана, цикла – Б1.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления 36.04.02 Зоотехния.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Инновационные методы оценки эффективности пчеловодческих предприятий» закреплена 1 **компетенция**. Дисциплина «Инновационные методы оценки эффективности пчеловодческих предприятий» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть, соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Инновационные методы оценки эффективности пчеловодческих предприятий» составляет 2 зачётные единицы (72 часа / из них практическая подготовка 2 часа).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Инновационные методы оценки эффективности пчеловодческих предприятий» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 36.03.02 Зоотехния и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Инновационные методы оценки эффективности пчеловодческих предприятий» предполагает занятия в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 36.04.02 Зоотехния.

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления, выполнение контрольных работ, участие в тестировании), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена и защиты курсовой работы, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана цикла – Б1 ФГОС направления 36.04.02 Зоотехния.

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника (базовые учебники), дополнительной литературой – 8 наименований, Интернет-ресурсы – 8 источников и соответствует требованиям ФГОС направления 36.04.02 Зоотехния.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Инновационные методы оценки эффективности пчеловодческих предприятий» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Инновационные методы оценки эффективности пчеловодческих предприятий».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Инновационные методы оценки эффективности пчеловодческих предприятий» ОПОП ВО по направлению 36.04.02 Зоотехния, направленность «Пчеловодство» (квалификация выпускника – магистр), разработанная Маннаповым Альфиром Габдулловичем, профессором кафедры частной зоотехнии, доктором биологических наук; Храповой Светланой Николаевной, доцентом кафедры частной зоотехнии, кандидатом биологических наук, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при ее реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Кульмакова Н.И., профессор кафедры
Ветеринарной медицины, доктор сельскохозяйственных наук


(подпись)

«27» августа 2025 г.