Министерство сельского хозяйства Российской Федерации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ					
Декан биологического факультета					
М.С. Шевнина					
"18" апреля 2023 г.					

Технология производства и первичной переработки продуктов пчеловодства

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой экологии и зоологии

Учебный план Направление подготовки 36.04.02 Зоотехния

Направленность (профиль) программы магистратуры "Технология

призводства продуктов животноводства"

Квалификация магистр

Форма обучения очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Часов по учебному плану 108 Виды контроля в семестрах:

в том числе: зачеты 4

 аудиторные занятия
 32

 самостоятельная работа
 76

Распределение часов дисциплины по семестрам

I ' '	- /1 - 1	-		1	
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2	2.2)	Итого		
Недель	1	0			
Вид занятий	УП	УП РП		РΠ	
Лекции	16	16	16	16	
Практические	16	16	16	16	
Итого ауд.	32	32	32	32	
Контактная работа	32	32	32	32	
Сам. работа	76	76	76	76	
Итого	108	108	108	108	

Программу составил(и):	
к.б.н., доцент, Софронов Дмитрий Геннадьевич	
Рецензент(ы):	
к.б.н., доцент, Масленникова Ольга Владимировна	
Рабочая программа дисциплины	
Технология производства и первичной перераб	отки продуктов пчеловодства
разработана в соответствии с ФГОС:	
ФГОС ВО - магистратура по направлению подг 22.09.2017 г. № 973)	готовки 36.04.02 Зоотехния (приказ Минобрнауки России от
составлена на основании Учебного плана: Направление подготовки 36.04.02 Зоотехния Направленность (профиль) программы магистратур	ры "Технология призводства продуктов животноводства"
одобренного и утвержденного Ученым советом уни	верситета от 18.04.2023 протокол № 5.
Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одо	брена учебно-методической комиссией
биологического факультета	Протокол № 5 от "18"апреля 2023 г.
Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одо	брена на заседании кафедры
экологии и зоологии	
Протокол № 7 от "18"апреля 2023 г.	
Зав. кафедрой	д.б.н., профессор Букина Лидия Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

	а, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году н	а заседании кафедры
экологии и зоологии		
Протокол от ""	2024 г. №	
Зав. кафедрой		
<u> </u>	Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году	
Рабочая программа пересмотрен	а, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году н	а заседании кафедры
экологии и зоологии		
Протокол от ""	2025 г. №	
Зав. кафедрой		
	Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году	
	Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году на обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году н	а заседании кафедры
		а заседании кафедры
Рабочая программа пересмотрен	а, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году н	а заседании кафедры
Рабочая программа пересмотрен экологии и зоологии Протокол от ""	а, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году н	а заседании кафедры
Рабочая программа пересмотрен экологии и зоологии	а, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году н	а заседании кафедры
Рабочая программа пересмотрен экологии и зоологии Протокол от ""	а, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году н	а заседании кафедры
Рабочая программа пересмотрен экологии и зоологии Протокол от ""	а, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году н	а заседании кафедры
Рабочая программа пересмотрен экологии и зоологии Протокол от ""	а, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году н	а заседании кафедры
Рабочая программа пересмотрен экологии и зоологии Протокол от ""	а, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году н 2026 г. №	
Рабочая программа пересмотрен экологии и зоологии Протокол от ""	а, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году н 2026 г. № Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году	
Рабочая программа пересмотрен экологии и зоологии Протокол от "" Зав. кафедрой Рабочая программа пересмотрен	а, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году н 2026 г. № Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году на, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году н	
Рабочая программа пересмотрен экологии и зоологии Протокол от "" Зав. кафедрой Рабочая программа пересмотрен экологии и зоологии	аа, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году н 2026 г. № Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году на, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году н 2027 г. №	

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины – формирование у обучающихся (магистрантов) понятий научных основ технологии производства и первичной переработки продуктов пчеловодства, профессиональных компетенций.

	2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП			
Цикл (раз,	дел) ОПОП: Б1.В.ДВ.02			
3. КОМП	ЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достиж поставленной цели				
УК-3.1	знать принципы организации работы в команде			
УК-3.2	уметь осуществлять социальное взаимодействие			
УК-3.3	владеть навыками реализации своей роли в команде			
ПК-1	Способен разрабатывать режимы содержания животных, рационы кормления, анализировать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных и на этом основании совершенствовать технологии выращивания и содержания животных			
ПК-1.1	знать режимы содержания животных, требования к кормам и составлению рационов кормления, технологии выращивания и содержания животных			
ПК-1.2	уметь разрабатывать режимы содержания животных, составлять рационы кормления, анализировать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных			
ПК-1.3	владеть навыками разработки режимов содержания животных, рационов кормления, анализа последствий изменений в кормлении, разведении и содержании животных и на этом основании совершенствования технологии выращивания и содержания животных			
ПК-3	Способен формировать и решать задачи в производственной, технологической и педагогической деятельности, требующие углублённых профессиональных знаний в сфере АПК			
ПК-3.1	знать задачи, решаемые в производственной, технологической и педагогической деятельности			
ПК-3.2	уметь формировать и решать задачи в производственной, технологической и педагогической деятеьности			
ПК-3.3	владеть навыками решения задач в производственной, технологической и педагогической деятельности, требующими углублённых профессиональных знаний в сфере АПК			
ПК-7	Способен к совершенствованию, использованию выведенных и сохраняемых пород, типов, линий животных; оформлению и представлению документации по результатам селекционно-племенной работы с животными			
ПК-7.1	знать биотехнологические методы выведения, совершенствования, сохранения и использования пород, типов и линий животных			
ПК-7.2	регистрировать результаты генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству, анализировать эффективность назначения племенных животных для воспроизводства стада			
ПК-7.3	владеть навыками разработки мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными, предоставлять результаты генетической экспертизы в системе информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга			

3.1	Знать:
3.1.1	назначение особенностей восприятия и мышления, основные методы анализа, особенности использования способов обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретаций; биологические особенности пчелиной семьи, с учетом факторов влияющих на жизненные циклы медоносной пчелы, современные биотехнологические методы получения апиропдукции и репродукции медоносных пчел, особенности применения методов и способов, повышающих воспроизводство медоносных пчел и получения апипродукции с применением современных методов, включая инструментальное осеменине, методов современной диагностики породного происхождения медоносных пчел и эпизоотического состояния; теоретические основы и базовые представления о биологических особенностях пчелиных, их роли в экосистеме и особенностях использования на опылении, биотехнологические методы получения апипродукции, биологические основы использования пчелиных в получении продукции, особенности разработки технологических цепочек в получении продукции, в том числе и от опыления;
3.2	Уметь:

- 3.2.1 анализировать и оценивать современные научные достижения и мировой опыт в развитиии животноводства, пользоваться пакетами прикладных программ табличного процессора, анализировать концептуальные проблемы и мировые тенденции в развитии зоотехнической науки; использовать информационную базу для обработки данных, обрабатывать полученные данные для высокоэффективного отбора и подбора, использовать информационную базу для качественного мониторинга и улучшения репродукции высокачественного селекционного материала; логично и последовательно обосновывать принятие решений по обеспечению гомеостаза экосистем, понимать и использовать полученные знания для разработки способов репродукции пчелиных и получения продуктов, применять методы критического анализа технологических решений в природоохранной деятельности и обеспечении продовольственной безопасности.
 - 3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть):
- 3.3.1 навыки восприятия информации, обобщения, анализа, навыки работы с литературой и нормативными документами по животноводству, навыки обработки эмпирических данных и их интерпретаций, статобработкой; владеть способами репродукции медоносных пчел, методами оценки кормовой базы и эффективного её использования, методами обработки данных, для получения исходных данных при селекционной работе с медоносными пчелами, методами селекции, апимониторинга, сохранения биоразнообразия пчелиных; владеть методами мониторинга, селекции, прогноза изменения биоразнообразия, методами генотипирования, оценки кормовой базы, репродукции пчелиных, инструментального осеменения, современными технологиями получения продукции животноводства, особенностями комплексного подхода к разработке методов получения продукции, с применением современных инновационных методов.

	4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр /	Часов	Инте	Примечание
занятия		Курс		ракт.	
	Раздел 1. Лекционные занятия				
1.1	Технология производства и первичной переработки продуктов пчеловодства,предмет, методы, цели и задачи дисциплины. Продукты пчеловодства, способы их получения и применения в народном хозяйстве. /Лек/	4	1	0	
1.2	Мёд натуральный, происхождение, химический состав и свойства. Классификация натуральных медов. Технология получения и переработки мёда. Факторы, определяющие мёдопродуктивность пчелиной семьи. Правила хранения меда. /Лек/	4	1	0	
1.3	Пчелиный воск, происхождение, химический состав и физико- химические свойства. Биологические основы выделения воска пчёлами. Классификация способов сбора и первичной переработки воскового сырья. Вощина, технология производства вощины. /Лек/	4	2	0	
1.4	Прополис, происхождение, химический состав и свойства прополиса. Биологические основы заготовки прополиса пчёлами. Классификация способов сбора, первичной переработки и правила хранения прополиса. /Лек/	4	2	0	
1.5	Пыльца, перга, происхождение, химический состав, свойства цветочной пыльцы, обножки и перги. Биологические основы заготовки пыльцы и перги пчёлами. Способы сбора, первичной переработки и правила хранения пыльцы и перги. /Лек/	4	2	0	
1.6	Маточное молочко, происхождение, химический состав и его свойства. Биологические основы выделения маточного молочка пчёлами. Технология получения, первичная переработка и правила хранения маточного молочка. /Лек/	4	2	0	
1.7	Трутневый гомогенат. Происхождение, химический состав и его свойства. Биологические основы выращивания трутневого расплода пчёлами. Технология получения, первичная переработка и правила хранениятрутневого гомогената. /Лек/	4	2	0	
1.8	Пчелиный подмор. Происхождение, химический состав и его свойства. Биологические основы образования подмора пчел. Технология получения, первичная переработка и правила храненияпчелиного подмора.Пчелиный яд (апитоксин). Происхождение, химический состав и свойства пчелиного яда. Биологические основы выделения пчелиного яда пчёлами. Технология получения, правила хранения пчелиного яда. /Лек/	4	2	0	
1.9	Экология продуктов пчеловодства. Основные пути загрязнения продуктов пчеловодства. Предупреждение загрязнения. Требования ГОСТ и действующего законодательства в области ветеринарии к натуральному меду и продуктам пчеловодства. Ветеринарносанитарная экспертиза. Апимониторинг. /Лек/ Раздел 2. Практические занятия	4	2	0	

			_		
2.1	Идентификация и экспертиза подлинности и качества мёда. ГОСТы на мёд. Приемка и методы испытаний. Правила отбора проб и лабораторная оценка качества мёда по органолептическим и физичским показателям. Методы определения влажности (водности) мёда. /Пр/	4	2	0	
2.2	Определение механических примесей в мёде, их происхождение. Пыльцевой анализ мёда, поли- и монофлёрные меда. /Пр/	4	2	0	
2.3	Падевый мед. Происхождение, состав, свойства, влияние на пчел. Методы определения содержания падевых веществ в мёде. /Пр/	4	2	0	
2.4	Диастазная активность мёда, понятие, зависимость от внешних и внутренних факторов. Методика определение диастазной активности меда. /Пр/	4	1	0	
2.5	Определение содержания в мёде сахарозы, примесей сахарной и свекловичной патоки. /Пр/	4	2	0	
2.6	Кислотность меда. Методы определения кислотности мёда. /Пр/	4	2	0	
2.7	Оценка качества и натуральности пчелиного воска по органолептическим (сенсорным) показателям. ГОСТ на воск. /Пр/	4	1	0	
2.8	Характеристика восков различного способа получения. Лабораторная оценка воска по физико-химическим показателям. /Пр/	4	2	0	
2.9	Способы очистки и отбеливания воска. Особенности использования отбеливателей. Оценка качества вощины. /Пр/	4	2	0	
	Раздел 3. Самостоятельная работа				
3.1	Продукты получаемые от пчел. Значение продуктов пчеловодства для пчелиной семьи и их применение в народном хозяйстве. /Cp/	4	10	0	
3.2	Натуральный цветочный мед, этапы и процессы преработки пчелами нектара в мед. /Cp/	4	6	0	
3.3	Способы получения пчелиного воска, требования ГОСТа. /Ср/	4	6	0	
3.4	Способы вывода пчелиных маток на пасеках. /Ср/	4	10	0	
3.5	Способы получения, переработки и консервации маточного молочка. ГОСТ на маточное молочко. /Ср/	4	10	0	
3.6	Вощина. Технология производства вощины на пасеках и воскозаводах. Требования ГОСТа к качеству вощины. /Ср/	4	6	0	
3.7	Способы получения и переработки прополиса на пасеках. ГОСТ на прополис. /Ср/	4	6	0	
3.8	Пчелиная пыльца способы получения цветочной пыльцы на пасеках, требования ГОСТ к пыльце и перге. /Ср/	4	6	0	
3.9	Подготовка к зачету /Ср/	4	12	0	
3.10	/Зачёт/	4	4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

	6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
	6.1. Рекомендуемая литература						
		6.1.					
	Авторы, составители Заглавие Издательство,						
Л.1		Технология производства и переработки продукции пчеловодства: учеб. пособие для студентов сх. вузов по специальности "Зоотехния" и "Технология сх. произ-ва"	М.: Колос, 2001				
Л.2	Маханова, Е. В.	Организация самостоятельной работы обучающихся [Электронный ресурс]: чебно-метод. пособие для обучающихся всех форм обучения уровня бакалавриата, специалитета и магистратуры Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2017				
Л.3	Юдахина М. А.	Технологии производства и стандартизация продуктов пчеловодства: методические указания для выполнения курсовой работы Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/187392	Красноярск: КрасГАУ, 2020				

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,			
Л.4	Ивашевская Е. Б.,	Экспертиза продуктов пчеловодства. Качество и безопасность	Санкт-			
	Рязанова О. А., Под	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/200402	Петербург:			
	о. р., профессора б.		Лань, 2022			
	н., доктора					
Л.5	Осинцева Л. А.	Технология, стандартизация, показатели качества и безопасности	Санкт-			
		продукции пчеловодства: учебник для вузов	Петербург:			
		Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/237329	Лань, 2022			
Л.6	Осинцева Л. А.	Технология, стандартизация, показатели качества и безопасности	Новосибирск:			
		продукции пчеловодства: учебник Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/257726	НГАУ, 2020			
П.7	D II E	1				
Л.7	Земскова Н. Е.,	Совершенствование технологических приемов производства продуктов	Самара:			
	Валитов X. 3., Саттаров В. Н.	пчеловодства в условиях Среднего Поволжья: монография Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/329963	СамГАУ, 2022			
	•	· ·				
D1	-	ень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	n			
Э1	экрана	иблиотека [Электронный ресурс] Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp				
Э2	Журнал пчеловодство	[Электронный ресурс] Режим доступа: http://beejournal.ru/istoriya - Загл. с экр	ана			
Э3	Мир пчеловодства [Эл	ектронный ресурс] Режим доступа: http://www.apiworld.ru - Загл. с экрана				
Э4		пчеловодческих ассоциаций (англ. International Federation of Beekeepers' Associa	ations)			
	Апимондия Режим д	доступа: http://www.apimondia.com				
		6.3. Перечень информационных технологий				
		6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.	1 Операционная систем	a семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO	NL, Win Prof 7			
	AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL,					
	Win Home 10 All Languages Online Product Key License)					
6.3.1.2		MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office	2013 OL NL, MS			
601	OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)					
	1.3 Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security					
1	5.3.1.4 Free Commander 2009/02b					
	3.1.5 Opera 26/0/1656/24					
	6.3.1.6 Adobe Reader XI 11/0/09					
	7 Консультант Плюс					
	8 Гарант Аэро					
6.3.1.9	Google Chrome 39/0/2					
		ормационных справочных систем и современных профессиональных баз да	нных			
		система: Консультант Плюс				
1	3.2.2 Справочно - правовая система: Гарант					
	3.2.3 Большая советская энциклопедия http://gatchina3000.ru/great-soviet-encyclopedia/bse/118/525.htm					
6.3.2.4	2.4 Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp					
		ва данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://eli				
6.3.2.0	6 Профессиональная 6 http://window.edu.ru/	база данных: Единое окно доступа к информационным ресурсам,	Режим доступа:			
6.3.2.	-	аза данных: Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и	продовольствия			
		ежим доступа: http://www.dsx-kirov.ru/	<u>*</u> ,,			
6.3.2.8	8 Профессиональная ба	за данных: Официальный сайт Управления ветеринарии Кировской области,	Режим доступа			
	http://www.vetuprkirov	.ru/				

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Сведения о материально-техническом обеспечении дисциплины представлены в Приложении 3.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; дискуссия; обсуждение и разрешение проблем; творческие задания; разбор конкретных ситуаций. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- -самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
- –подготовка к практическим занятиям;
- –подготовка к мероприятиям текущего контроля;
- -подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и практических семинарских), а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

- 2. Подготовка к лекционным и практическим (семинарским), лабораторным занятиям. Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем лучше освоить. Цель практических (семинарских) занятий заключается в закреплении теоретического материала по наиболее важным темам, в развитии у обучающихся навыков критического мышления в данной области знания,
- умений работы с учебной и научной литературой, нормативными материалами. В ходе подготовки к практическому (семинарскому) занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, осконально изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую учебную методическую и научную литературу. Рекомендуется обращение обучающихся к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации по теме, что позволяет в значительной мере углубить проблему и разнообразить процесс ее обсуждения.
- 3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля. В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

Подготовка к зачету является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к зачету предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных занятий. В процессе подготовки к зачету выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя перед зачетом.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ					
Декан биологического факультета					
М.С. Шевнина					
"18" апреля 2023 г.					

Технология производства и первичной переработки продуктов пчеловодства

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой экологии и зоологии

Учебный план Направление подготовки 36.04.02 Зоотехния

Направленность (профиль) программы магистратуры "Технология

призводства продуктов животноводства"

Квалификация магистр

Форма обучения очно-заочная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Часов по учебному плану 108 Виды контроля в семестрах:

в том числе: зачеты 4

 аудиторные занятия
 28

 самостоятельная работа
 80

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2	2.2)	Итого		
Недель	1	8			
Вид занятий	УП	РΠ	УП	РП	
Лекции	10	10	10	10	
Практические	18	18	18	18	
В том числе инт.	8	8	8 8		
Итого ауд.	28	28	28	28	
Контактная работа	28	28	28	28	
Сам. работа	80	80	80 80		
Итого	108	108	108	108	

Программу составил(и):						
к.б.н., доцент, Софронов Дмитрий Геннадьевич						
Рецензент(ы):						
к.б.н., доцент, Масленникова Ольга Владимировна						
Рабочая программа дисциплины						
Технология производства и первичной перераб	отки продуктов пчеловодства					
разработана в соответствии с ФГОС:						
ФГОС ВО - магистратура по направлению подг 22.09.2017 г. № 973)	готовки 36.04.02 Зоотехния (приказ Минобрнауки России от					
составлена на основании Учебного плана: Направление подготовки 36.04.02 Зоотехния Направленность (профиль) программы магистратур	ры "Технология призводства продуктов животноводства"					
одобренного и утвержденного Ученым советом уни	верситета от 18.04.2023 протокол № 5.					
Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одо	брена учебно-методической комиссией					
биологического факультета	Протокол № 5 от "18"апреля 2023 г.					
Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одо	брена на заседании кафедры					
экологии и зоологии						
Протокол № 7 от "18"апреля 2023 г.						
Зав. кафедрой	д.б.н., профессор Букина Лидия Александровна					

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

	а, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году н	а заседании кафедры
экологии и зоологии		
Протокол от ""	2024 г. №	
Зав. кафедрой		
<u> </u>	Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году	
Рабочая программа пересмотрен	а, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году н	а заседании кафедры
экологии и зоологии		
Протокол от ""	2025 г. №	
Зав. кафедрой		
	Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году	
	Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году на обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году н	а заседании кафедры
		а заседании кафедры
Рабочая программа пересмотрен	а, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году н	а заседании кафедры
Рабочая программа пересмотрен экологии и зоологии Протокол от ""	а, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году н	а заседании кафедры
Рабочая программа пересмотрен экологии и зоологии	а, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году н	а заседании кафедры
Рабочая программа пересмотрен экологии и зоологии Протокол от ""	а, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году н	а заседании кафедры
Рабочая программа пересмотрен экологии и зоологии Протокол от ""	а, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году н	а заседании кафедры
Рабочая программа пересмотрен экологии и зоологии Протокол от ""	а, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году н	а заседании кафедры
Рабочая программа пересмотрен экологии и зоологии Протокол от ""	а, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году н 2026 г. №	
Рабочая программа пересмотрен экологии и зоологии Протокол от ""	а, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году н 2026 г. № Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году	
Рабочая программа пересмотрен экологии и зоологии Протокол от "" Зав. кафедрой Рабочая программа пересмотрен	а, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году н 2026 г. № Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году на, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году н	
Рабочая программа пересмотрен экологии и зоологии Протокол от "" Зав. кафедрой Рабочая программа пересмотрен экологии и зоологии	аа, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году н 2026 г. № Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году на, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году н 2027 г. №	

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины – формирование у обучающихся (магистрантов) понятий научных основ технологии производства и первичной переработки продуктов пчеловодства, профессиональных компетенций.

	2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП
Цикл (раз,	дел) ОПОП: Б1.В.ДВ.02
3. КОМП	ЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-3.1	знать принципы организации работы в команде
УК-3.2	уметь осуществлять социальное взаимодействие
УК-3.3	владеть навыками реализации своей роли в команде
ПК-1	Способен разрабатывать режимы содержания животных, рационы кормления, анализировать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных и на этом основании совершенствовать технологии выращивания и содержания животных
ПК-1.1	знать режимы содержания животных, требования к кормам и составлению рационов кормления, технологии выращивания и содержания животных
ПК-1.2	уметь разрабатывать режимы содержания животных, составлять рационы кормления, анализировать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных
ПК-1.3	владеть навыками разработки режимов содержания животных, рационов кормления, анализа последствий изменений в кормлении, разведении и содержании животных и на этом основании совершенствования технологии выращивания и содержания животных
ПК-3	Способен формировать и решать задачи в производственной, технологической и педагогической деятельности, требующие углублённых профессиональных знаний в сфере АПК
ПК-3.1	знать задачи, решаемые в производственной, технологической и педагогической деятельности
ПК-3.2	уметь формировать и решать задачи в производственной, технологической и педагогической деятеьности
ПК-3.3	владеть навыками решения задач в производственной, технологической и педагогической деятельности, требующими углублённых профессиональных знаний в сфере АПК
ПК-7	Способен к совершенствованию, использованию выведенных и сохраняемых пород, типов, линий животных; оформлению и представлению документации по результатам селекционно-племенной работы с животными
ПК-7.1	знать биотехнологические методы выведения, совершенствования, сохранения и использования пород, типов и линий животных
ПК-7.2	регистрировать результаты генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству, анализировать эффективность назначения племенных животных для воспроизводства стада
ПК-7.3	владеть навыками разработки мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными, предоставлять результаты генетической экспертизы в системе информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга

3.1	Знать:
3.1.1	назначение особенностей восприятия и мышления, основные методы анализа, особенности использования способов обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретаций; биологические особенности пчелиной семьи, с учетом факторов влияющих на жизненные циклы медоносной пчелы, современные биотехнологические методы получения апиропдукции и репродукции медоносных пчел, особенности применения методов и способов, повышающих воспроизводство медоносных пчел и получения апипродукции с применением современных методов, включая инструментальное осеменине, методов современной диагностики породного происхождения медоносных пчел и эпизоотического состояния; теоретические основы и базовые представления о биологических особенностях пчелиных, их роли в экосистеме и особенностях использования на опылении, биотехнологические методы получения апипродукции, биологические основы использования пчелиных в получении продукции, особенности разработки технологических цепочек в получении продукции, в том числе и от опыления;
3.2	Уметь:

- 3.2.1 анализировать и оценивать современные научные достижения и мировой опыт в развитиии животноводства, пользоваться пакетами прикладных программ табличного процессора, анализировать концептуальные проблемы и мировые тенденции в развитии зоотехнической науки; использовать информационную базу для обработки данных, обрабатывать полученные данные для высокоэффективного отбора и подбора, использовать информационную базу для качественного мониторинга и улучшения репродукции высокачественного селекционного материала; логично и последовательно обосновывать принятие решений по обеспечению гомеостаза экосистем, понимать и использовать полученные знания для разработки способов репродукции пчелиных и получения продуктов, применять методы критического анализа технологических решений в природоохранной деятельности и обеспечении продовольственной безопасности.
 - 3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть):
- 3.3.1 навыки восприятия информации, обобщения, анализа, навыки работы с литературой и нормативными документами по животноводству, навыки обработки эмпирических данных и их интерпретаций, статобработкой; владеть способами репродукции медоносных пчел, методами оценки кормовой базы и эффективного её использования, методами обработки данных, для получения исходных данных при селекционной работе с медоносными пчелами, методами селекции, апимониторинга, сохранения биоразнообразия пчелиных; владеть методами мониторинга, селекции, прогноза изменения биоразнообразия, методами генотипирования, оценки кормовой базы, репродукции пчелиных, инструментального осеменения, современными технологиями получения продукции животноводства, особенностями комплексного подхода к разработке методов получения продукции, с применением современных инновационных методов.

П	применением современных инновационных методов.					
	4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Инте ракт.	Примечание	
	Раздел 1. Лекционные занятия					
1.1	Технология производства и первичной переработки продуктов пчеловодства,предмет, методы, цели и задачи дисциплины. Продукты пчеловодства, способы их получения и применения в народном хозяйстве. Мёд натуральный, происхождение, химический состав и свойства. Классификация натуральных медов. Технология получения и переработки мёда. Факторы, определяющие мёдопродуктивность пчелиной семьи. Правила хранения меда. /Лек/	4	2	0		
1.2	Пчелиный воск, происхождение, химический состав и физико- химические свойства. Биологические основы выделения воска пчёлами. Классификация способов сбора и первичной переработки воскового сырья. Вощина, технология производства вощины. Прополис, происхождение, химический состав и свойства прополиса. Биологические основы заготовки прополиса пчёлами. Классификация способов сбора, первичной переработки и правила хранения прополиса. /Лек/	4	2	0		
1.3	Пыльца, перга, происхождение, химический состав, свойства цветочной пыльцы, обножки и перги. Биологические основы заготовки пыльцы и перги пчёлами. Способы сбора, первичной переработки и правила хранения пыльцы и перги.Маточное молочко, происхождение, химический состав и его свойства. Биологические основы выделения маточного молочка пчёлами. Технология получения, первичная переработка и правила хранения маточного молочка. /Лек/	4	2	0		
1.4	Трутневый гомогенат. Происхождение, химический состав и его свойства. Биологические основы выращивания трутневого расплода пчёлами. Технология получения, первичная переработка и правила хранениятрутневого гомогената. Пчелиный подмор. Происхождение, химический состав и его свойства. Биологические основы образования подмора пчел. Технология получения, первичная переработка и правила хранения пчелиного подмора. Пчелиный яд (апитоксин). Происхождение, химический состав и свойства пчелиного яда. Биологические основы выделения пчелиного яда пчёлами. Технология получения, правила хранения пчелиного яда. /Лек/	4	2	0		
1.5	Экология продуктов пчеловодства. Основные пути загрязнения продуктов пчеловодства. Предупреждение загрязнения. Требования ГОСТ и действующего законодательства в области ветеринарии к натуральному меду и продуктам пчеловодства. Ветеринарносанитарная экспертиза. Апимониторинг. /Лек/ Раздел 2. Практические занятия	4	2	0		
	газдел 2. практические занятия					

2.1	Идентификация и экспертиза подлинности и качества мёда. ГОСТы на мёд. Приемка и методы испытаний. Правила отбора проб и лабораторная оценка качества мёда по органолептическим и физичским показателям. Методы определения влажности (водности) мёда. /Пр/	4	2	1	
2.2	Определение механических примесей в мёде, их происхождение. Пыльцевой анализ мёда, поли- и монофлёрные меда. /Пр/	4	2	1	
2.3	Падевый мед. Происхождение, состав, свойства, влияние на пчел. Методы определения содержания падевых веществ в мёде. /Пр/	4	2	1	
2.4	Диастазная активность мёда, понятие, зависимость от внешних и внутренних факторов. Методика определение диастазной активности меда. /Пр/	4	2	1	
2.5	Определение содержания в мёде сахарозы, примесей сахарной и свекловичной патоки. /Пр/	4	2	1	
2.6	Кислотность меда. Методы определения кислотности мёда. /Пр/	4	2	1	
2.7	Оценка качества и натуральности пчелиного воска по органолептическим (сенсорным) показателям. ГОСТ на воск. /Пр/	4	2	1	
2.8	Характеристика восков различного способа получения. Лабораторная оценка воска по физико-химическим показателям. /Пр/	4	2	1	
2.9	Способы очистки и отбеливания воска. Особенности использования отбеливателей. Оценка качества вощины. /Пр/	4	2	0	
	Раздел 3. Самостоятельная работа				
3.1	Продукты получаемые от пчел. Значение продуктов пчеловодства для пчелиной семьи и их применение в народном хозяйстве. /Ср/	4	10	0	
3.2	Натуральный цветочный мед, этапы и процессы преработки пчелами нектара в мед. /Ср/	4	6	0	
3.3	Способы получения пчелиного воска, требования ГОСТа. /Ср/	4	6	0	
3.4	Способы вывода пчелиных маток на пасеках. Требования ГОСТа к пчелиным маткам. /Ср/	4	10	0	
3.5	Способы получения, переработки и консервации маточного молочка. ГОСТ на маточное молочко. /Ср/	4	8	0	
3.6	Вощина. Технология производства вощины на пасеках и воскозаводах. Требования ГОСТа к качеству вощины. /Ср/	4	8	0	
3.7	Способы получения и переработки прополиса на пасеках. ГОСТ на прополис. /Ср/	4	8	0	
3.8	Пчелиная пыльца способы получения цветочной пыльцы на пасеках, требования ГОСТ к пыльце и перге. /Ср/	4	8	0	
3.9	Подготовка к зачету /Ср/	4	12	0	
3.10	/Зачёт/	4	4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

	6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
	6.1. Рекомендуемая литература					
		6.1.				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,			
Л.1		Технология производства и переработки продукции пчеловодства: учеб. пособие для студентов сх. вузов по специальности "Зоотехния" и "Технология сх. произ-ва"	М.: Колос, 2001			
Л.2	Маханова, Е. В.	Организация самостоятельной работы обучающихся [Электронный ресурс]: чебно-метод. пособие для обучающихся всех форм обучения уровня бакалавриата, специалитета и магистратуры Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2017			
Л.3	Юдахина М. А.	Технологии производства и стандартизация продуктов пчеловодства: методические указания для выполнения курсовой работы Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/187392	Красноярск: КрасГАУ, 2020			

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,			
Л.4	Ивашевская Е. Б., Рязанова О. А., Под о. р., профессора б. н., доктора	Экспертиза продуктов пчеловодства. Качество и безопасность Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/200402	Санкт- Петербург: Лань, 2022			
Л.5	Ивашевская Е. Б., Рязанова О. А., Лебедев В. И., Позняковский В. М.	Экспертиза продуктов пчеловодства. Качество и безопасность: учебник для спо Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/237311	Санкт- Петербург: Лань, 2022			
Л.6	Осинцева Л. А.	Технология, стандартизация, показатели качества и безопасности продукции пчеловодства: учебник для вузов Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/237329	Санкт- Петербург: Лань, 2022			
Л.7	Л.7 Осинцева Л. А. Технология, стандартизация, показатели качества и безопасности Но		Новосибирск: НГАУ, 2020			
Л.8	Земскова Н. Е., Валитов Х. З., Саттаров В. Н.	Совершенствование технологических приемов производства продуктов пчеловодства в условиях Среднего Поволжья: монография Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/329963	Самара: СамГАУ, 2022			
	6.2. Переч	ень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	•			
Э1	Научная электронная б экрана	иблиотека [Электронный ресурс] Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp	о Загл. с			
Э2	Журнал пчеловодство	[Электронный ресурс] Режим доступа: http://beejournal.ru/istoriya - Загл. с экр	ана			
Э3	Мир пчеловодства [Эл	ектронный ресурс] Режим доступа: http://www.apiworld.ru - Загл. с экрана				
Э4	Всемирная федерация пчеловодческих ассоциаций (англ. International Federation of Beekeepers' Associations) Апимондия Режим доступа: http://www.apimondia.com					
		6.3. Перечень информационных технологий				
		6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	AOL NL, Win Home I Win Home 10 All Lang Приложения Office (M	па семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AC Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win uages Online Product Key License) 48 Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office	Prof 8 AOL NL			
6.3.1.3	OfficeStd 2016 RUS Of Aнтивирусное ПО Kas	LP NL Acdmc) spersky Endpoint Security				
6.3.1.4	Free Commander 2009/	02b				
	Opera 26/0/1656/24					
6.3.1.6	Adobe Reader XI 11/0/	09				
	Консультант Плюс					
	Гарант Аэро					
6.3.1.9	Google Chrome 39/0/21					
		ормационных справочных систем и современных профессиональных баз д	анных			
6.3.2.1	1 1					
6.3.2.2						
	 .3 Большая советская энциклопедия http://gatchina3000.ru/great-soviet-encyclopedia/bse/118/525.htm .4 Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp 					
	Профессиональная баз	ва данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://el				
		база данных: Единое окно доступа к информационным ресурсам,				
6.3.2.7	7 Профессиональная база данных: Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Кировской области, Режим доступа: http://www.dsx-kirov.ru/					
6.3.2.8	8 Профессиональная база данных: Официальный сайт Управления ветеринарии Кировской области, Режим доступа: http://www.vetuprkirov.ru/					

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Сведения о материально-техническом обеспечении дисциплины представлены в Приложении 3.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; дискуссия; обсуждение и разрешение проблем; творческие задания; разбор конкретных

ситуаций. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- -самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
- –подготовка к практическим занятиям;
- -подготовка к мероприятиям текущего контроля;
- –подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

- 1. Самостоятельное изучение тем дисциплины
- Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и практических семинарских), а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.
- 2. Подготовка к лекционным и практическим (семинарским), лабораторным занятиям. Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем лучше освоить. Цель практических (семинарских) занятий заключается в закреплении теоретического материала по наиболее важным темам, в развитии у обучающихся навыков критического мышления в данной области знания,
- умений работы с учебной и научной литературой, нормативными материалами. В ходе подготовки к практическому (семинарскому) занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, осконально изучить соответствующий теоретический материал,предлагаемую учебную методическую и научную литературу. Рекомендуется обращение обучающихся к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации по теме, что позволяет в значительной мере углубить проблему и разнообразить процесс ее обсуждения.
- 3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля. В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

Подготовка к зачету является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к зачету предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных занятий. В процессе подготовки к зачету выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя перед зачетом.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ
Декан биологического факультета
М.С. Шевнина
"18" апреля 2023 г

Технология производства и первичной переработки продуктов пчеловодства

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой экологии и зоологии

Учебный план Направление подготовки 36.04.02 Зоотехния

Направленность (профиль) программы магистратуры "Технология призводства

зачеты 3, 2

продуктов животноводства"

Квалификация магистр

Форма обучения заочная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Часов по учебному плану 108 Виды контроля на курсах:

в том числе:

 аудиторные занятия
 22

 самостоятельная работа
 78

 часов на контроль
 8

Распределение часов дисциплины по курсам

т испреденение засов днединилива по курсия							
Курс	2		3		Итого		
Вид занятий	УП	РΠ	УП РП		F11010		
Лекции	4	4	4	4	8	4	
Практические	4	4	10	10	14	10	
Итого ауд.	8	8	14	14	22	14	
Контактная работа	8	8	14	14	22	14	
Сам. работа	24	24	54	54	78	54	
Часы на контроль	4	4	4	4	8	8	
Итого	36	4	72	72	108	76	

Программу составил(и):
к.б.н., доцент, Софронов Дмитрий Генадьевич
Рецензент(ы):
к.б.н., доцент, Масленникова Ольга Владимировна
Рабочая программа дисциплины
Технология производства и первичной переработки продуктов пчеловодства разработана в соответствии с ФГОС:
ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки $36.04.02$ 300техния (приказ Минобрнауки России от $22.09.2017$ г. № 973)
составлена на основании Учебного плана:
Направление подготовки 36.04.02 Зоотехния Направленность (профиль) программы магистратуры "Технология призводства продуктов животноводства" одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 18.04.2023 протокол № 5.
Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией
Протокол № 5 от "18"апреля 2023 г.
Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
экологии и зоологии

Протокол № 7 от "18" апреля 2023 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

Протокол от ""	2024 г. №
Зав. кафедрой	
	кдена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедрь
экологии и зоологии	
Протокол от ""	2025 г. №
Зав. кафедрой	
Рабочая программа пересмотрена, обсуж	кдена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедрь
экологии и зоологии	
Протокол от ""	2026 г. №
Зав. кафедрой	<u> </u>
Рабочая программа пересмотрена, обсуж	кдена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедрь
экологии и зоологии	
Протокол от ""	2027 r. №
Зав. кафедрой	

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины – формирование у обучающихся (магистрантов) понятий научных основ технологии производства и первичной переработки продуктов пчеловодства, профессиональных компетенций.

		2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП
Ц	икл (разд	ел) ОПОП: Б1.В.ДВ.02
3. k	КОМПЕТ	ТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УК-3		Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
	УК-3.1	знать принципы организации работы в команде
	УК-3.2	уметь осуществлять социальное взаимодействие
	УК-3.3	владеть навыками реализации своей роли в команде
ПК-1		Способен разрабатывать режимы содержания животных, рационы кормления, анализировать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных и на этом основании совершенствовать технологии выращивания и содержания животных
	ПК-1.1	знать режимы содержания животных, требования к кормам и составлению рационов кормления, технологии выращивания и содержания животных
	ПК-1.2	уметь разрабатывать режимы содержания животных, составлять рационы кормления, анализировать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных
	ПК-1.3	владеть навыками разработки режимов содержания животных, рационов кормления, анализа последствий изменений в кормлении, разведении и содержании животных и на этом основании совершенствования технологии выращивания и содержания животных
ПК-3		Способен формировать и решать задачи в производственной, технологической и педагогической деятельности, требующие углублённых профессиональных знаний в сфере АПК
	ПК-3.1	знать задачи, решаемые в производственной, технологической и педагогической деятельности
	ПК-3.2	уметь формировать и решать задачи в производственной, технологической и педагогической деятеьности
	ПК-3.3	владеть навыками решения задач в производственной, технологической и педагогической деятельности, требующими углублённых профессиональных знаний в сфере АПК
ПК-7		Способен к совершенствованию, использованию выведенных и сохраняемых пород, типов, линий животных; оформлению и представлению документации по результатам селекционно-племенной работы с животными
	ПК-7.1	знать биотехнологические методы выведения, совершенствования, сохранения и использования пород, типов и линий животных
	ПК-7.2	уметь отбирать, оформлять, передавать биоматериалы от племенных животных для генетической экспертизы, регистрировать результаты генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству, анализировать эффективность назначения племенных животных для воспроизводства стада
	ПК-7.3	владеть навыками разработки мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными, предоставлять результаты генетической экспертизы в системе информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
	назначение особенностей восприятия и мышления, основные методы анализа, особенности использования способов обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретаций; биологические особенности пчелиной семьи, с учетом факторов влияющих на жизненные циклы медоносной пчелы, современные биотехнологические методы получения апиропдукции и репродукции медоносных пчел, особенности применения методов и способов, повышающих воспроизводство медоносных пчел и получения апипродукции с применением современных методов, включая инструментальное осеменине, методов современной диагностики породного происхождения медоносных пчел и эпизоотического состояния; теоретические основы и базовые представления о биологических особенностях пчелиных, их роли в экосистеме и особенностях использования на опылении, биотехнологические методы получения апипродукции, биологические основы использования пчелиных в получении продукции, особенности разработки технологических цепочек в получении продукции, в том числе и от опыления;
3.2	Уметь:

3.2.1 анализировать и оценивать современные научные достижения и мировой опыт в развитиии животноводства, пользоваться пакетами прикладных программ табличного процессора, анализировать концептуальные проблемы и мировые тенденции в развитии зоотехнической науки; использовать информационную базу для обработки данных, обрабатывать полученные данные для высокоэффективного отбора и подбора, использовать информационную базу для качественного мониторинга и улучшения репродукции высокачественного селекционного материала; логично и последовательно обосновывать принятие решений по обеспечению гомеостаза экосистем, понимать и использовать полученные знания для разработки способов репродукции пчелиных и получения продуктов, применять методы критического анализа технологических решений в природоохранной деятельности и обеспечении продовольственной безопасности.

3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть):

3.3.1 навыки восприятия информации, обобщения, анализа, навыки работы с литературой и нормативными документами по животноводству, навыки обработки эмпирических данных и их интерпретаций, статобработкой; владеть способами репродукции медоносных пчел, методами оценки кормовой базы и эффективного её использования, методами обработки данных, для получения исходных данных при селекционной работе с медоносными пчелами, методами селекции, апимониторинга, сохранения биоразнообразия пчелиных; владеть методами мониторинга, селекции, прогноза изменения биоразнообразия, методами генотипирования, оценки кормовой базы, репродукции пчелиных, инструментального осеменения, современными технологиями получения продукции животноводства, особенностями комплексного подхода к разработке методов получения продукции, с применением современных инновационных методов

И	инновационных методов.							
	4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Инте ракт.	Примечание			
	Раздел 1. Лекционные занятия							
1.1	Технология производства и первичной переработки продуктов пчеловодства, предмет, методы, цели и задачи дисциплины. Продукты пчеловодства, способы их получения и применения в народном хозяйстве. Мёд натуральный, происхождение, химический состав и свойства. Классификация натуральных медов. Технология получения и переработки мёда. Факторы, определяющие мёдопродуктивность пчелиной семьи. Правила	3	0,5	0				
1.2	Пчелиный воск, происхождение, химический состав и физико- химические свойства. Биологические основы выделения воска пчёлами. Классификация способов сбора и первичной переработки воскового сырья. Вощина, технология производства вощины. Прополис, происхождение, химический состав и свойства прополиса. Биологические основы заготовки прополиса пчёлами. Классификация способов сбора, первичной переработки и правила хранения прополиса. /Лек/	3	1	0				
1.3	Пыльца, перга, происхождение, химический состав, свойства цветочной пыльцы, обножки и перги. Биологические основы заготовки пыльцы и перги пчёлами. Способы сбора, первичной переработки и правила хранения пыльцы и перги.Маточное молочко, происхождение, химический состав и его свойства. Биологические основы выделения маточного молочка пчёлами. Технология получения, первичная переработка и правила хранения маточного молочка. /Лек/	3	1	0				
1.4	Трутневый гомогенат. Происхождение, химический состав и его свойства. Биологические основы выращивания трутневого расплода пчёлами. Технология получения, первичная переработка и правила хранениятрутневого гомогената. Пчелиный подмор. Происхождение, химический состав и его свойства. Биологические основы образования подмора пчел. Технология получения, первичная переработка и правила хранения пчелиного подмора. Пчелиный яд (апитоксин). Происхождение, химический состав и свойства пчелиного яда. Биологические основы выделения пчелиного яда пчёлами. Технология получения, правила хранения пчелиного яда. /Лек/	3	1	0				
1.5	Экология продуктов пчеловодства. Основные пути загрязнения продуктов пчеловодства. Предупреждение загрязнения. Требования ГОСТ и действующего законодательства в области ветеринарии к натуральному меду и продуктам пчеловодства. Ветеринарносанитарная экспертиза. Апимониторинг. /Лек/ Раздел 2. Практические занятия	3	0,5	0				
	I said to be an in the said to be a said to				<u> </u>			

2.1	Идентификация и экспертиза подлинности и качества мёда. ГОСТы на мёд. Приемка и методы испытаний. Правила отбора проб и лабораторная оценка качества мёда по органолептическим и физичским показателям. Методы определения влажности (водности) мёда. /Пр/	3	1	0	
2.2	Определение механических примесей в мёде, их происхождение. Пыльцевой анализ мёда, поли- и монофлёрные меда. /Пр/	3	1	0	
2.3	Падевый мед. Происхождение, состав, свойства, влияние на пчел. Методы определения содержания падевых веществ в мёде. /Пр/	3	1	0	
2.4	Диастазная активность мёда, понятие, зависимость от внешних и внутренних факторов. Методика определение диастазной активности меда. /Пр/	3	1	0	
2.5	Определение содержания в мёде сахарозы, примесей сахарной и свекловичной патоки. /Пр/	3	1	0	
2.6	Кислотность меда. Методы определения кислотности мёда. /Пр/	3	1	0	
2.7	Оценка качества и натуральности пчелиного воска по органолептическим (сенсорным) показателям. ГОСТ на воск. /Пр/	3	1	0	
2.8	Характеристика восков различного способа получения. Лабораторная оценка воска по физико-химическим показателям. /Пр/	3	1	0	
2.9	Способы очистки и отбеливания воска. Особенности использования отбеливателей. Оценка качества вощины. /Пр/	3	2	0	
	Раздел 3. Самостоятельная работа				
3.1	Продукты получаемые от пчел. Значение продуктов пчеловодства для пчелиной семьи и их применение в народном хозяйстве. /Ср/	3	4	0	
3.2	Натуральный цветочный мед, этапы и процессы преработки пчелами нектара в мед. /Ср/	3	4	0	
3.3	Способы получения пчелиного воска, требования ГОСТа. /Ср/	3	4	0	
3.4	Способы вывода пчелиных маток на пасеках. Требования ГОСТа к пчелиным маткам. /Ср/	3	4	0	
3.5	Способы получения, переработки и консервации маточного молочка. ГОСТ на маточное молочко. /Ср/	3	4	0	
3.6	Вощина. Технология производства вощины на пасеках и воскозаводах. Требования ГОСТа к качеству вощины. /Ср/	3	6	0	
3.7	Способы получения и переработки прополиса на пасеках. ГОСТ на прополис. /Ср/	3	8	0	
3.8	Пчелиная пыльца способы получения цветочной пыльцы на пасеках, требования ГОСТ к пыльце и перге. /Ср/	3	8	0	
3.9	Подготовка к зачету /Ср/	3	12	0	
3.10	/Зачёт/	3	4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

6.	6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
		6.1. Рекомендуемая литература				
		6.1.				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,			
Л.1		Технология производства и переработки продукции пчеловодства: учеб. пособие для студентов сх. вузов по специальности "Зоотехния" и "Технология сх. произ-ва"	М.: Колос, 2001			
Л.2	Брандорф, А. З., Чащухин, В. А.	Медоносные пчелы Кировской области	Киров: ВГСХА, 2002			
Л.3	Маханова, Е. В.	Организация самостоятельной работы обучающихся [Электронный ресурс]: чебно-метод. пособие для обучающихся всех форм обучения уровня бакалавриата, специалитета и магистратуры Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2017			

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.4	Курдеко, А. П., Гласкович, М. А.	Биологически активные добавки из продуктов пчеловодства в птицеводстве: монография	Горки: БГСХА, 2011
Л.5	Кирьянов, Ю. Н., Русакова, Т. М.	Техника производства и стандартизация продуктов пчеловодства: учеб. для студентов сред. спец. учеб. заведений, обучающихся по специальности "Пчеловодство"	М.: Колос, 1998
Л.6		Технология продуктов пчеловодства: метод. указ. для студентов IV курса биол. фак. спец. "Пчеловодство"	Киров: [б. и.], 1998
Л.7	Кривцов, Н. И., Лебедев, В. И.	Получение и использование продуктов пчеловодства	М.: Нива России, 1993
Л.8	Осинцева, Л. А.	Технология, показатели качества, безопасности и товароведная оценка меда [Электронный ресурс]: учебное пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4571	Новосибирск: НГАУ, 2012
Л.9	Темнов, В. А.	Переработка воскового сырья на пасеке	М.: Россельхозизда т, 1966
Л.10	Субаева, А. К.	Повышение экономической эффективности производства продукции пчеловодства [Электронный ресурс]: монография Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/133748	Ульяновск: УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2012
Л.11	Г.С. Шарафутдинов [и др.].	Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/130579	Санкт- Петербург: Лань, 2020
Л.12	Е.Б. Ивашевская	Экспертиза продуктов пчеловодства. Качество и безопасность [Электронный ресурс]: учебник Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/96853	Санкт- Петербург: Лань , 2017
Л.13	Кривцов Н. И., Лебедев В. И.	Пчеловодство: разведение и содержание пчелиных семей: учебник и практикум для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/517808	Москва: Юрайт, 2023
Л.14	Анисина О. С.	Учебно-методическое пособие для студентов-заочников по изучению дисциплины «Технология меда и продуктов пчеловодства» и выполнению контрольных работ (программа бакалавриата 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» Профиль: Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/129422	Казань: КГАВМ им. Баумана, 2019
Л.15	Резниченко Л. В., Денисова Н. А., Лавринова Е. В.	Ветеринарно-санитарная экспертиза мёда и продуктов пчеловодства: учебно -методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/166488	Белгород: БелГАУ им.В.Я.Горина, 2020
Л.16	Юдахина М. А.	Технологии производства и стандартизация продуктов пчеловодства: методические указания для выполнения курсовой работы Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/187392	Красноярск: КрасГАУ, 2020
Л.17	Ивашевская Е. Б., Рязанова О. А., Под о. р., профессора б. н., доктора	Экспертиза продуктов пчеловодства. Качество и безопасность Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/200402	Санкт- Петербург: Лань, 2022
Л.18	Красочко П. А., Еремия Н. Г., Красочко П. А.	Технология продуктов пчеловодства и их применение Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/208493	Санкт- Петербург: Лань, 2022
Л.19	Козин Р. Б., Кривцов Н. И., Лебедев В. И., Масленникова В. М.	Пчеловодство Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/210470	Санкт- Петербург: Лань, 2022
Л.20	Ивашевская Е. Б., Рязанова О. А., Лебедев В. И., Позняковский В. М.	Экспертиза продуктов пчеловодства. Качество и безопасность: учебник для спо Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/237311	·
Л.21	Осинцева Л. А.	Технология, стандартизация, показатели качества и безопасности продукции пчеловодства: учебник для вузов Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/237329	Санкт- Петербург: Лань, 2022
Л.22	Осинцева Л. А.	Технология, стандартизация, показатели качества и безопасности продукции пчеловодства: учебник Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/257726	Новосибирск: НГАУ, 2020

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,		
Л.23	Гиш Р. А.	Современная практика использования медоносных пчел и шмелей для опыления овощных культур в защищенном грунте: учебное пособие для вузов Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/284009	Санкт- Петербург: Лань, 2023		
Л.24	Земскова Н. Е., Валитов Х. З., Саттаров В. Н.	Совершенствование технологических приемов производства продуктов пчеловодства в условиях Среднего Поволжья: монография Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/329963	Самара: СамГАУ, 2022		
	6.2. Перечен	ь ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Научная электронная б экрана	библиотека [Электронный ресурс] Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx	asp Загл. с		
Э2	Журнал пчеловодство	[Электронный ресурс] Режим доступа: http://beejournal.ru/istoriya - Загл. с	е экрана		
Э3	Мир пчеловодства [Эл	ектронный ресурс] Режим доступа: http://www.apiworld.ru - Загл. с экрана			
Э4		пчеловодческих ассоциаций (англ. International Federation of Beekeepers' Ass доступа: http://www.apimondia.com	ociations)		
		6.3. Перечень информационных технологий			
		6.3.1 Перечень программного обеспечения			
	NL, Win Home Bas 7 AO 10 All Languages Online Приложения Office (М	S Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office	OL NL, Win Home		
6313	OfficeStd 2016 RUS OL	P NL Acdmc) persky Endpoint Security			
	Free Commander 2009/0				
	Opera 26/0/1656/24	<i>,</i>			
	Adobe Reader XI 11/0/0	99			
	Консультант Плюс				
	Гарант Аэро				
6.3.1.9	Google Chrome 39/0/21	/71/65			
	6.3.2 Перечень инфор	мационных справочных систем и современных профессиональных баз,	цанных		
6.3.2.1	Справочно - правовая с	система: Консультант Плюс			
6.3.2.2	Справочно - правовая	система: Гарант			
		иклопедия http://gatchina3000.ru/great-soviet-encyclopedia/bse/118/525.htm			
	.4 Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp				
		а данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http:/			
	http://window.edu.ru/	аза данных: Единое окно доступа к информационным ресурсам,	•		
		за данных: Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и жим доступа: http://www.dsx-kirov.ru/	продовольствия		
	Профессиональная баз http://www.vetuprkirov.	а данных: Официальный сайт Управления ветеринарии Кировской области ru/	, Режим доступа:		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Сведения о материально-техническом обеспечении дисциплины представлены в Приложении 3.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; дискуссия; обсуждение и разрешение проблем; творческие задания; разбор конкретных ситуаций. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- -самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
- –подготовка к практическим занятиям;
- –подготовка к мероприятиям текущего контроля;
- –подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и практических семинарских), а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным и практическим (семинарским), лабораторным занятиям. Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить. Цель практических (семинарских) занятий заключается в закреплении теоретического материала по наиболее важным темам, в развитии у обучающихся навыков критического мышления в данной области знания,

умений работы с учебной и научной литературой, нормативными материалами. В ходе подготовки к практическому (семинарскому) занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, осконально изучить соответствующий теоретический материал,предлагаемую учебную методическую и научную литературу. Рекомендуется обращение обучающихся к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации по теме, что позволяет в значительной мере углубить проблему и разнообразить процесс ее обсуждения.

3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля. В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

Подготовка к зачету является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к зачету предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных занятий. В процессе подготовки к зачету выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя перед зачетом.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ для проведения промежуточной аттестации по дисциплине Технология производства и первичной переработки продуктов пчеловодства

Направление подготовки 36.04.02 - Зоотехния Направленность (профиль) программы магистратуры "Технология производства продукции животноводства"

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Технология производства и первичной переработки продуктов пчеловодства» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачёта.

ФОС разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования магистратура по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 973)
- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния; направленность программы магистратуры Технология производства продуктов животноводства;
- положения «О формировании фонда оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Учебные компетенции:

- способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3)

Профессиональные компетенции:

- способность разрабатывать режимы содержания животных, рационы кормления, анализировать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных и на этом основании совершенствовать технологии выращивания и содержания животных (ПК-1)
- способность формировать и решать задачи в производственной, технологической и педагогической деятельности, требующие углублённых профессиональных знаний в сфере АПК (ПК-3)
- способность к совершенствованию, использованию выведенных и сохраняемых пород, типов, линий животных; оформлению и представлению документации по результатам селекционно-племенной работы с животными (ПК-7)

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы по направлению 36.04.02 - Зоотехния, направленность (профиль) - «Технология производства продуктов животноводства»

			одства продуктов животноводства»
Код		компетенции в процессе освоени	
форми-	Начальный этап	Основной этап	Заключительный этап
руемой			
компе-			
тенции			
УК-3	Б1.О.09 Организация вете-	Б1.О.06 Психология и педаго-	Б1.О.13 Интенсификация производства
	ринарного дела в животно-	гика высшей школы	продукции животноводства
	водстве	Б1.В.02 Эффективная система	Б1.В.ДВ.02.01 Технология производ-
	Б1.В.05 Прогрессивные тех-	производства свинины	ства и первичной переработки продук-
	нологии производства про-	Б2.О.01.01(У) Научно-	тов пчеловодства
	дуктов скотоводства в мире	исследовательская работа	Б1.В.ДВ.02.02 Интенсификация произ-
	Б1.В.ДВ.01.01 Производство	(получение первичных навы-	водства продукции птицеводства
	и переработка продукции	ков научно-	Б2.О.02.02(П) Научно-
	рыбоводства	исследовательской работы)	исследовательская работа
	Б1.В.ДВ.01.02 Перспектив-	Б2.O.02.01(П) Технологиче-	Б2.В.01.01(П) Преддипломная практика
	ные объекты в звероводстве	ская практика	Б3.01 Защита выпускной квалификаци-
	ФТД.01 Апидология	Б2.О.02.03(П) Педагогическая	онной работы, включая подготовку к
		практика	процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-1	Б1.О.04 Современные про-	Б1.В.01 Перспективные мето-	Б1.О.13 Интенсификация производства
	блемы зоотехнии	ды выращивания молодняка	продукции животноводства
	Б1.О.08 Инновационные	продуктивных животных	Б1.О.16 Современные технологии со-
	технологии в животновод-	Б1.В.02 Эффективная система	держания животных
	стве	производства свинины	Б1.В.ДВ.02.01 Технология производ-
	Б1.О.10 Эффективные тех-	Б2.O.02.01(П) Технологиче-	ства и первичной переработки продук-
	нологии кормления живот-	ская практика	тов пчеловодства
	НЫХ		Б2.В.01.01(П) Преддипломная практика
	Б1.О.17 Современные про-		Б3.01 Защита выпускной квалификаци-
	блемы производства продук-		онной работы, включая подготовку к
	тов птицеводства		процедуре защиты и процедуру защиты
	Б1.В.05 Прогрессивные тех-		
	нологии производства про-		
	дуктов скотоводства в мире		
	Б1.В.ДВ.01.01 Производство		

ПК-3	и переработка продукции рыбоводства Б1.В.ДВ.01.02 Перспективные объекты в звероводстве ФТД.01 Апидология Б1.О.04 Современные про-	Б1.О.06 Психология и педаго-	Б1.О.13 Интенсификация производства
TIK-3	блемы зоотехнии Б1.О.08 Инновационные технологии в животноводстве Б1.О.10 Эффективные технологии кормления животных Б1.В.05 Прогрессивные технологии производства продуктов скотоводства в мире Б1.В.ДВ.01.01 Производство и переработка продукции рыбоводства Б1.В.ДВ.01.02 Перспективные объекты в звероводстве ФТД.01 Апидология	гика высшей школы Б1.О.12 Современные методы воспроизводства животных Б1.В.02 Эффективная система производства свинины Б2.О.01.01(У) Научно- исследовательская работа (получение первичных навы- ков научно- исследовательской работы) Б2.О.02.01(П) Технологиче- ская практика ФТД.02 Генетические патоло- гии животных	продукции животноводства Б1.В.ДВ.02.01 Технология производства и первичной переработки продуктов пчеловодства Б1.В.ДВ.02.02 Интенсификация производства продукции птицеводства Б2.О.02.02(П) Научноисследовательская работа Б2.О.02.03(П) Педагогическая практика Б2.В.01.01(П) Преддипломная практика Б3.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-7	Б1.В.05 Прогрессивные технологии производства продуктов скотоводства в мире Б1.В.ДВ.01.01 Производство и переработка продукции рыбоводства Б1.В.ДВ.01.02 Перспективные объекты в звероводстве ФТД.01 Апидология	Б1.В.01 Перспективные методы выращивания молодняка продуктивных животных Б1.В.02 Эффективная система производства свинины ФТД.02 Генетические патологии животных	Б1.В.ДВ.02.01 Технология производства и первичной переработки продуктов пчеловодства Б2.В.01.01(П) Преддипломная практика Б3.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания при проведении промежуточного контроля успеваемости по дисциплине
Планируемые результаты обучения по дисциплине - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности

Код и наиме- нование форми- руемых компе- тенций	Код и н	наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование контролируемых разделов и тем	Наимено- вание оце- ночного средства промежу- точной аттестации
УК-3 Способен организов ывать и	УК-3.1 УК-3.2	знать принципы организации работы в команде уметь осуществлять социальное взаимодействие	Раздел 1 содержания рабочей программы дисциплины, темы: лекции 1-8 лаборатор-	Зачет
руководить работой команды, вырабатыв ая командную стратегию для достижени я поставленн ой цели	УК-3.3	владеть навыками реализации своей роли в команде	ные занятия темы 1-16 самостоятельная работа 1-10	

TTTC 1			D 1	
ПК-1 Способен разрабатыв ать	ПК-1.1	знать режимы содержания животных, требования к кормам и составлению рационов кормления, технологии выращивания и содержания животных	Раздел 1 содержания рабочей программы дисциплины, темы: лекции темы 1-8	
режимы содержани я животных,	ПК-1.2	уметь разрабатывать режимы содержания животных, составлять рационы кормления, анализировать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных	лабораторные занятия темы 1-16 самостоятельная работа 1-10	Зачет
рационы кормления, анализиров ать последстви я изменений в кормлении, разведении и содержани и животных и на этом основании совершенс твовать технологии выращиван ия и содержани я	ПК-1.3	владеть навыками разработки режимов содержания животных, рационов кормления, анализа последствий изменений в кормлении, разведении и содержании животных и на этом основании совершенствования технологии выращивания и содержания животных		
животных				
ПК-3 Способен формирова ть и решать задачи в производст венной, технологич еской и педагогиче ской деятельнос ти, требующие углублённ ых профессио нальных знаний в сфере АПК	ПК-3.1	знать задачи, решаемые в производственной, технологической и педагогической деятельности	Раздел 1 содержания рабочей программы	Зачет

	ПК3.2	уметь формировать и решать задачи в производственной, технологической и педагогической деятельности	дисциплины, темы: лекции темы 1-8 лабораторные занятия	
	ПКЗ.3	владеть навыками решения задач в производственной, технологической и педагогической деятельности, тре- бующими углублённых профессиональных знаний в сфере АПК	темы 1-16 самостоятельная работа 1-10	
ПК-7 Способен к совершенс	ПК-7.1	биотехнологические методы выведения, совершенствования, сохранения и использования пород, типов и линий животных	Раздел 1 содержания рабочей программы дисциплины, темы:	
твованию, использова нию выведенны х и сохраняем ых пород,	ПК-7.2	уметь отбирать, оформлять, передавать биоматериалы от племенных животных для генетической экспертизы, регистрировать результаты генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству, анализировать эффективность назначения племенных животных для воспроизводства стада	лекции темы 1-8 лабораторные занятия темы 1-16 самостоятельная работа 1-10	Зачет
типов, линий животных; оформлени ю и представле нию документа ции по результата м селекционн	ПК-7.3	владеть навыками разработки мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными, предоставлять результаты генетической экспертизы в системе информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга		
племенной работы с животным и				

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Технология производства и первичной переработки продуктов пчеловодства» применяется аналитическая двухбалльная шкала оценивания:

Двухбалльная шкала оценивания при собеседовании

		Шкала оценивания			
No	Критерии оценивания	не зачтено	зачтено		
		Показатели			
1	Уровень усвоения обучающимся теоре-тических знаний и умение использовать их для решения про-фессиональных задач	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала	-		
2	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний. Не сделан доклад по предложенной теме.	Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний. Доклад по предложенной теме выполнен.		

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы для подготовки к зачету в форме собеседования по дисциплине «Технология производства и первичной переработки продуктов пчеловодства» для студентов биологического факультета

- 1. Технология продуктов пчеловодства (ТПП) как наука. Предмет, методы, цели и задачи ТПП.
- 2. Применение продуктов пчеловодства в народном хозяйстве в фармацевтической промышленности и медицинской практике (апитерапия).
- 3. Нектар растений, химический состав и свойства. Сбор нектара пчелами и переработка его в мед.
- 4. Классификация медов по происхождению, способу добывания и цвету.
- 5. Химический состав и свойства натуральных цветочных медов.
- 6. Состав, свойства и происхождение падевых медов, сравнительная характеристика методов определения

пади.

- 7. Требования ГОСТ Мед натуральный. Технические условия.
- 8. Показатели натуральности меда и их характеристика.
- 9. Товарное качество меда. Методы оценки качества меда. Правила отбора проб.
- 10. Основные пути фальсификации меда и способы её выявления.
- 11. Органолептический анализ меда (цвет и аромат меда).
- 12. Кислотность меда и способ ее определения.

- 13. Ферменты натуральных медов их значение. Диастазная активность меда и её определение.
- 14. Коллоидные вещества и микрофлора меда.
- 15. Механические примеси меда и их определение.
- 16. Содержание воды в меде, методы определения влажности меда.
- 17. Закисание меда. Причины и способы прекращения этого процесса.
- 18. Содержание сахарозы в меде и методы её определения.
- 19. Промышленная технология производства меда.
- 20. Процессы товарной подработки меда. Получение меда с требуемым типом садки.
- 21. Правила хранения и транспортировки меда.
- 22. Схема организации хозяйства медового направления.
- 23. Факторы, влияющие на продуктивность пчелиной семьи.
- 24. Воск. Химический состав и физические свойства натурального пчелиного воска.
- 25. Классификация воска по происхождению, виды и характеристика воскового сырья.
- 26. Требования ГОСТ Воск пчелиный. Технические условия.
- 27. Идентификация и экспертиза воска.
- 28. Виды и влияние технологии переработки воскового сырья на качество воска.
- 29. Технологическая схема изготовления искусственной вощины.
- 30. Пыльца, обножка, перга. Их химический состав, свойства и применение.
- 31. Роль пыльцы в жизни пчелиной семьи и особенности её сбора пчелами.
- 32. Требования ГОСТа Пыльца цветочная (обножка). Технические условия.
- 33. Технология получения, переработки и хранения цветочной пыльцы.
- 34. Прополис. Химический состав, свойства и применение прополиса.
- 35. Роль прополиса в жизни пчелиной семьи и особенности его сбора пчелами.
- 36. Технология получения, переработки и хранения прополиса.
- 37. Требования ГОСТа. Прополис. Технические условия.
- 38. Маточное молочко. Химический состав, свойства и применение.
- 39. Требования ГОСТа Молочко маточное пчелиное. Технические условия.
- 40. Технология получения, переработки и хранения маточного молочка.
- 41. Гомогенат трутневых личинок. Химический состав, свойства и применение.
- 42. Требования ГОСТа Гомогенат трутневого расплода. Технические условия.
- 43. Технология получения, переработки и хранения гомогената трутневых личинок.
- 44. Пчелиный яд. Химический состав, свойства и применение.
- 45. Технология получения, хранения и переработки пчелиного яда.
- 46. Пчелиный подмор. Химический состав, свойства и применение.
- 47. Технология получения, переработки и хранения пчелиного подмора.

Типовое задание для зачета

Задание 1.

- 1. Классификация медов по происхождению, способу получения и цвету
- 2. Механические примеси меда и их определение.

Задание 2.

- 1. Пыльца, обножка, перга. Их химический состав, свойства и применение.
- 2. Технология получения, хранения и переработки пчелиного яда.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Технология производства и первичной переработки продуктов пчеловодства» проводится в форме зачета

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи зачета сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Технология производства и первичной переработки продуктов пчеловодства» проводится путем собеседования с обучающимся, критерии и шкалы оценивания представлены в п.З. Обучающиеся, имеющие задолженность по текущему контролю успеваемости, получают зачёт только после ликвидации задолженности. На подготовку к устной сдаче экзамена отводится не более 40 минут, при этом на устный ответ преподавателю - не более 20 минут.

Для подготовки к зачету рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники рекомендованные в рабочей программе дисциплины.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине **Технология производства и первичной переработки продуктов пчеловодства**

Направление подготовки 36.04.02 Зоотехния Направленность программы магистратуры «Технология производства продуктов животноводства» Квалификация магистр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Технология производства и первичной переработки продуктов пчеловодства» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачёта. ФОС разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования магистратура по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 973)
- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния; направленность программы магистратуры Технология производства продуктов животноводства;
- положения «О формировании фонда оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Учебные компетенции:

-способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3).

Профессиональные компетенции:

- -способность разрабатывать режимы содержания животных, рационы кормления, анализировать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных и на этом основании совершенствовать технологии выращивания и содержания животных (ПК-1);
- -способность формировать и решать задачи в производственной, технологической и педагогической деятельности, требующие углублённых профессиональных знаний в сфере АПК (ПК-3);
- способность к организации научно исследовательской деятельности, направленной на совершенствование технологических и производственных процессов в животноводстве (ПК-5);
- -способность к совершенствованию, использованию выведенных и сохраняемых пород, типов, линий животных; оформлению и представлению документации по результатам селекционно-племенной работы с животными (ПК-7).

3. Банк оценочных средств

Для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Технология производства и первичной переработки продуктов пчеловодства» используются следующие оценочные средства:

Код и наимено- вание формиру- емых компе- тенций	дості	аименование индикатора и-жения формируемой етенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и/или тем в соответствии с содержанием РПД	Наименование оценочного средства промежуточной аттестации
УК-3	УК- 3.1	знать принципы организа- ции работы в команде	- уровень усвоения обучающимся теоретиче-	Раздел 1 содер- жания рабочей	Контрольная работа №1,2
Способен организов ывать и руководить	УК- 3.2	уметь осуществлять соци- альное взаимодействие	ских знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач;	программы дисциплины, темы: лекции темы 1-12	Контрольные вопросы практических занятий при
работой команды, вырабатыв ая командную стратегию для достижени я поставленн ой цели	УК- 3.3	владеть навыками реализации своей роли в команде	- логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы по дисциплине Технология производства и первичной переработки продуктов пчеловодства; работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Раздел 2 практические занятия темы 1-10 Самостоятельная работа 1-5	дистанцион- ной форме обучения (си- стема Moodle).
ПК-1 Способен разрабатыв ать режимы содержани я животных, рационы	ПК- 1.1	знать режимы содержания животных, требования к кормам и составлению рационов кормления, технологии выращивания и содержания животных	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы по	Раздел 1 содержания рабочей программы дисциплины, темы: лекции темы 1-12 Раздел 2 практические занятия темы 1-	Контрольная работа №1,2 Контрольные вопросы практических занятий при дистанционной форме обучения (си-

ной переработки продук- тов пчеловодства; уметь разрабатывать режи- мы содержани и и содержани и и на этом о и на этом о и на этом о и на этом о сновании совершенс технология выращиван и и па этом о сновании содержания и и на этом о сновании содержания и на этом о сновании технология выращиван и и па за	кормления,			дисциплине Технология	10	стема
разведении и достоя и на этом основании совершенс твовать технологии выращиван из из и в тослержани и кивотных ослержани и кивотных основании совершенс твовать технологии выращиван из из и содержания животных из и содержания животных из и содержании животных из и содержании животных из и содержании животных из и содержании животных из на том основании совершенс технологии выращиван из кивотных из и содержании животных из на том основании содержании и содержании животных из на том основании содержания животных из на том основании содержания животных из на том основании совершенствования технологии выращивания и содержания животных одержания животных из на том основании содержания животных из на том основании содержания животных из на том основании содержании животных из натом основании из на том основания из на том основании из на том основания из на том основании из на том основании из на том основания из на том	последстви я изменений			ной переработки продуктов пчеловодства; работа в течение семестра, наличие задолженно-		Moodle).
мы содержания животных составлять рационы корм- дения, анализаровать по- следствия изменений в кормлении, разведении и содержания животных из и на этом основании совершене твовать животных из и выращиван из из и выращиван из	кормлении					
ботки режимов содержания животных, рационов кормпении, выращиван и содержании животных и на этом основании совершенствования технологии выращивания и содержания животных и на этом основании совершенствования и содержания животных и на этом основания и содержания животных и на этом основания и содержания и и содержания и программы дисциплины, темы: программы дисциплины, темы: профессиональных задачи в производственной, технологической деятельности педагогической деятельности, требующим углублённых профессиональных знаний в сфере АПК Ти, требующим углублённых профессиональных знаний в сфере АПК	и содержани и животных		мы содержания животных, составлять рационы кормления, анализировать последствия изменений в кормлении, разведении и			
Способен формирова 3.1 производственной, технологической и педагогической деятельности, требующими углублённых профессиональных знаний в сфере АПК 3.3 ПК- 3.3 ПК- 3.4 ПК- 3.5 ПК- 3.6 ПК- 3.6 ПК- 3.7 ПК- 3.7 ПК- 3.8 ПК- 3.9 ПК- 3.	совершенс твовать технологии выращиван ия и содержани		ботки режимов содержания животных, рационов кормления, анализа последствий изменений в кормлении, разведении и содержании животных и на этом основании совершенствования технологии выращивания и			
еской и педагогиче ской деятельнос ти, требующие углублённ ых профессио нальных знаний в	Способен формирова ть и решать задачи в производст звенной,	3.1 ПК-	производственной, технологической и педагогической деятельности уметь формировать и решать задачи в производ-	чающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - логичность, обоснованность, четкость отве-	жания рабочей программы дисциплины, темы: лекции темы 1-12 Раздел 2 практические	работа №1,2 Контрольные вопросы прак- тических
	технологич еской и педагогиче ской деятельнос ти, требующие углублённ ых профессио нальных знаний в		и педагогической деятельности владеть навыками решения задач в производственной, технологической и педагогической деятельности, требующими углублённых профессиональных знаний	та, ответы на вопросы по дисциплине Технология производства и первичной переработки продуктов пчеловодства; работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контро-	занятия темы 1- 10 Самостоятельная	тий при ди- станционной форме обуче- ния (система

ПК-7 Способен к совершенс твованию,	ПК- 7.1	биотехнологические методы выведения, совершенствования, сохранения и использования пород, типов и линий животных	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональ-	Раздел 1 содер- жания рабочей программы дис- циплины, темы: лекции темы 1-	Контрольная работа №1,2 Контрольные вопросы практических
использов анию выведенны х и сохраняем ых пород, типов, линий животных; оформлен ию и представле нию	ПК- 7.2	уметь отбирать, оформлять, передавать биоматериалы от племенных животных для генетической экспертизы, регистрировать результаты генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству, анализировать эффективность назначения племенных животных для воспроизводства стада	ных задач; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы по дисциплине Технология производства и первичной переработки продуктов пчеловодства; работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	12 Раздел 2 практические занятия темы 1- 10 Самостоятельная работа 1-5	занятий при дистанцион- ной форме обучения (си- стема Moodle).
документа ции по результата м селекцион но- племенной работы с животным и	ПК- 7.3	владеть навыками разра- ботки мероприятий по по- вышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными жи- вотными, предоставлять результаты генетической экспертизы в системе ин- формационного обеспече- ния по племенному живот- новодству для генетическо- го мониторинга			

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения образовательной программы

Текущий контроль в форме контрольной работы предназначен определения уровня оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины и предназначен для обучающихся очной формы обучения.

Результаты текущего контроля оцениваются посредством интегральной (целостной) четырехбалльной шкалы:

			Шкала о	ценивания	
№	Критерии оценивания	неудовлетвори- тельно	удовлетворитель- но	хорошо	отлично
			Описание	показателя	
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала	Представлены знания только основного материала, но не усвоены его деталей	Твердое знание материала	Высокий уровень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с практикой
2	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы	Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	Исчерпывающе по- следовательно, четко и логически стройно излагается теоретиче- ский материал
3	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	ки занятий, ча-	Активная, задолженность отсут- ствует	Активная, задолженность отсутствует

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний проводится путем ответов на вопросы по теме контрольной работы. Оценка проводится посредством четырехбалльной шкалы. В результате проведенной коллоквиума при помощи шкалы оценивания определяется уровень освоения обучающимся учебного материала по дисциплине «Технология производства и первичной переработки продуктов пчеловодства».

Вопросы для подготовки к контрольной работе №1 для проведения текущего контроля знаний по дисциплине «Технология производства и первичной переработки продуктов пчеловодства»

- 1. Основные продукты пчеловодства и их применение в народном хозяйстве.
- 2. Мед. Химический состав нектара и меда.
- 3. Сбор и переработка нектара и пыльцы пчелами
- 4. Классификация меда согласно классификационным признакам 7 ступеней.
- 5. Свойства меда (вязкость, гигроскопичность, влажность, плотность, теплопроводность, бактерицидность)
- 6. Показатели качества и безопасности меда согласно ГОСТа.
- 7. Влияние факторов, определяющих медопродуктивность пчелиной семьи.
- 8. Органолептический анализ меда.
- 9. Палинологический анализ меда.
- 10. Ветеринарно-санитарная экспертиза меда.
- 11. Приемка и методы испытания меда согласно ГОСТа «Мед натуральный» технические условия.
- 12. Что такое партия меда, правила отбор проб.
- 13. Упаковка, маркировка и хранение меда
- 14. Особенности кристаллизации медов, способы декристаллизации меда.
- 15. Фальсификация меда и методы ее выявления.
- 16. .Падевый мед, способы определения.
- 17. Технология получения и переработка меда на пасеках и заводах.
- 18. Дефекты меда и способы их устранения
- 19. Хранение меда, процессы, происходящие в меде при его хранении

Типовые варианты контрольной работы

- 1. Мед. Химический состав нектара и меда.
- 2. Дефекты меда и способы их устранения.

Вариант 2

- 1. Показатели качества и безопасности меда согласно ГОСТа.
- 2. Технология получения и переработка меда на пасеках и заводах.

Вариант 3

- 1. Падевый мед, способы определения.
- 2. Особенности кристаллизации медов, способы декристаллизации меда.

Текущий контроль в форме контрольной работы предназначен определения уровня оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины и предназначен для обучающихся очной формы обучения.

Результаты текущего контроля оцениваются посредством интегральной (целостной) четырехбалльной шкалы:

			Шкала оце	снивания	
№	Критерии оценивания	неудовлетвори- тельно	удовлетворительно	хорошо	отлично
			Описание п	оказателя	
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрирова- но незнание значи- тельной части про- граммного материа- ла	Представлены знания только основного материала, но не усвоены его деталей	Твердое знание материала	Высокий уровень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с практикой
2	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы	Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	Исчерпывающе по- следовательно, четко и логически стройно излагается теоретиче- ский материал
3	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний	Активная, за- долженность отсутствует	Активная, задолженность отсутствует

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний проводится путем ответов на вопросы по теме контрольной работы. Оценка проводится посредством четырехбалльной шкалы. В результате проведенной коллоквиума при помощи шкалы оценивания определяется уровень освоения обучающимся учебного материала по дисциплине «Технология производства и первичной переработки продуктов пчеловодства».

Вопросы для подготовки к контрольной работе №2 для проведения текущего контроля знаний по дисциплине «Технология производства и первичной переработки продуктов пчеловодства»

- 1. Классификация воска по происхождению, виды и характеристика воскового сырья.
- 2. Требования ГОСТ Воск пчелиный. Технические условия.
- 3. Идентификация и экспертиза воска.
- 4. Практическое использование физико-химических свойств пчелиного воска.
- 5. Механизм образования эмульсии.
- 6. Переработка воскового сырья на пасеках. Отбеливание пчелиного воска.
- 7. Вощина, характеристика, способы получения.
- 8. Прополис, происхождение, химический состав и свойства.
- 9. Прополис, способы получения, переработки и хранения.
- 10. Идентификация и экспертиза прополиса
- 11. Пыльца (обножка), перга. Технология получения, переработки и хранения.
- 12. Идентификация и экспертиза пыльцы (обножки) и перги.
- 13. Химический состав, свойства и применение пыльцы (обножка) и перги.
- 14. Маточное молочко, происхождение, химический состав и свойства.
- 15. Получение маточного молочка на пасеках.
- 16. Получение пчелиных маток современными промышленными способами.
- 17. Идентификация и экспертиза маточного молочка.

- 18. Приемка, упаковка, маркировка, транспортирование и хранение маточного молочка.
- 19. Пчелиный яд, химический состав и свойства.
- 20. Технология получения, переработки и хранения пчелиного яда.
- 21. Гомогенат трутневого расплода. Происхождение, химический состав и свойства.
- 22. Технология получения, способы переработки и хранения гомогената трутневого расплода.
- 23. Идентификация и экспертиза гомогената трутневого расплода.
- 24. Пчелиный подмор. Химический состав, свойства и применение.
- 25. Технология получения, переработки и хранения пчелиного подмора.
- 26. Экологические аспекты получения продуктов пчеловодства.

Типовые варианты контрольной работы

Вариант 1

- 1. Классификация воска по происхождению, виды и характеристика воскового сырья.
- 2. Идентификация и экспертиза прополиса.

Вариант 2

- 1. Пыльца (обножка), перга. Технология получения, переработки и хранения.
- 2. Экологические аспекты получения продуктов пчеловодства.

Вариант 3

- 1. Получение маточного молочка на пасеках.
- 2. Вощина, характеристика, способы получения.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания сформированности компетенций.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процессе изучения сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний проводится путем выполнения заданий и задач на практических занятиях. Контрольные работы проводятся в течение семестра как завершающий этап изучения отдельных тем. Контрольная работа – это письменная работа, для выполнения которой отводится часть занятия (40-45 минут в конце занятия). Каждому обучающемуся выдаётся индивидуальный вариант, который он выполняет самостоятельно, без использования вспомогательной литературы и интернет – ресурсов. В конце занятия выполненная работа сдаётся преподавателю для проверки. Оценка проводится посредством интегральной (целостной) четырехбалльной шкалы. Оценка оглашается преподавателем не позднее, чем на следующем занятии. В результате проведенных контрольных при помощи шкалы оценивания определяется уровень освоения обучающимся учебного материала. В случае отсутствия обучающегося по уважительной причине, контрольная работа для него переносится на другое заранее установленное время.

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Технология производства и первичной переработки продуктов пчеловодства

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа Учебная аудитория для занятий семинарского типа Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Б-424 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, стенды «Развитие животного мира на земле», стенд «Геохронологическая таблица». Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirusи свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для занятий семинарского типа Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Б-425 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 2 вытяжных шкафа, 10 микроскопов, 3 колпачка маточных сетчатых, кормушка боковая, Кормушка пластмассовая, 3 маточные клеточки, Медогонка, подставка под ульи, 3 пыльцеуловителя, 3 разделительных решетки, роевня, скребоклопатка, станок для наващивания рамок, сушильный шкаф, электронавощеватель, муляж пчелы, 3 улья, набор гнёзд перепончатокрылых, веранда прилетковая ульевая, пчелопакет, набор муляжей ульев, ядосборник, набор муляжей для вывода пчелиных маток, комплект рамок для ульев, стенд «Пчелиные рамки»
Помещение для самостоятельной работы	Б-202 Библиотека Читальный зал Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 11 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirusи свободно распространяемое программное обеспечение С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Перечень

периодических изданий, рекомендуемый по дисциплине «**Технология производства и первичной** переработки продуктов пчеловодства».

Направление подготовки 36.04.02 Зоотехния

Направленность (профиль) программы магистратуры: «**Технология производства продукции животноводства**»

Наименование	Наличие доступа
Пчеловодство: научпроизв. журн. / учредитель	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятская ГСХА
ООО "Ред. журн. Пчеловодство" ; [редкол.: О. А.	Режим доступа:http://beejournal.ru/
Верещака (гл. ред.) и др.].	См.журн. в книгохранении за: 1970, № 1-3, 5-12; 1971,
	№ 1-12; 1972, № 1-12; 1973, № 1-12; 1974, № 1-12; 1975,
	№ 1-10, 12; 1976, № 1-12; 1977, № 1-12; 1978, № 1-12;
	1979, № 1-12; 1980, № 1-12; 1981, № 1/2, 3, 4/5, 6-7, 10-
	12; 1982, № 1-12; 1983, № 1-12; 1984, № 1-12; 1985, № 1-
	12; 1986, № 1-12; 1987, № 1-5, 7-12; 1988, № 1-12; 1989,
	№ 2-12; 1990, № 1-11; 1991, № 1-2, 5-7, 9-12; 1992, № 1-
	2, 3/4, 5/6, 7/8, 9/12; 1993, № 1-4, 5/6, 7-10, 11/12; 1994,
	№ 1-6; 1995, № 1-6; 1996, № 1-6; 1997, № 1-6; 1998, № 1-
	6; 1999, № 1-6; 2000, № 1-8; 2001, № 1-8; 2002, № 1-8;
	2003, № 1-8; 2004, № 1-8; 2005, № 1-10; 2006, № 1-10;
	2007, № 1-10; 2008, № 1-10; 2009, № 1-5; 2010, № 1-10;
	2011, № 1-10; 2012, № 1-10; 2013, № 1-10; 2014, № 1-10;
	2015, № 1-10; 2016, № 1-5. (47 г. к.) ISSN 0369-8629
	Журн. выходит 10 раз в год См. журн. за последние
	пять лет в чит. зале, остальные - в книгохранении С
	июля 2016 г. журн. не выписывается.
Известия Тимирязевской сельскохозяйственной	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятская ГСХА
академии = IzvestiaofTimiryazevagriculturalAcademy	Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/2198
: научтеорет. журн. / [редкол.: В. И. Нечаев (гл.	См.журн. в книгохранении за: 1972, № 1-6; 1973, № 1-6;
ред.) и др.].	1974, № 1-6; 1975, № 1-6; 1976, № 1-6; 1977, № 1-6;
	1978, № 1-6; 1979, № 1-6; 1980, № 1-6; 1981, № 1-6;
	1982, № 1-6; 1983, № 1-6; 1984, № 1-6; 1985, № 1-6;
	1986, № 1-6; 1987, № 1-6; 1988, № 1-6; 1989, № 1-6;
	1990, № 1-6; 1991, № 1-6; 1993, № 1-4; 1994, № 1-4;
	1995, № 1-4; 1996, № 1-4; 1997, № 1-4; 1998, № 1-4;
	1999, № 1-4; 2000, № 1-4; 2001, № 1-4; 2002, № 1-4;
	2003, № 1-4; 2004, № 1-4; 2005, № 1-4; 2006, № 1-4;
	2007, № 1-4; 2008, № 1-4; 2009, № 1-2; 2010, № 1-6;
	2011, № 1-2, 4-6; 2012, № 1-6; 2013, № 1-6; 2014, № 1-6
	(42 г. к.) ISSN 0021-342X Двухмес См. журн. за
	последние пять лет в чит. зале, остальные - в
	книгохранении С 2015 г. журн. не выписывается.

Официальные издания, справочно-библиографические издания, профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы и иные информационные ресурсы представлены в приложении 10а основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) 36.04.02 ЗООТЕХНИЯ. Направленность (профиль) программы магистратуры: «Технология производства продуктов животноводства».