

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Рег. № 000006874



Кафедра кормления и разведения сельскохозяйственных животных

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Прогрессивные технологии производства и переработки продуктов пчеловодства

Уровень образования: Магистратура

Направление подготовки: 36.04.02 Зоотехния

Профиль подготовки: Производство и переработка сырья животного происхождения

Очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния (приказ № 973 от 22.09.2017 г.)

Разработчики:

Юдин В. М., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Воробьева С. Л., доктор сельскохозяйственных наук, проректор по учебной и воспитательной работе

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2023 года

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - Выработка мероприятий по снижению затрат труда, себестоимости производства продукции, нахождения рациональных способов ее удешевления. Развить у магистров навыки творческого анализа в оценке производства продуктов пчеловодства, в планировании рациональных способов содержания пчелиных семей.

Задачи дисциплины:

- обучение магистров приемам прогрессивного содержания, селекции и разведения пчел.;
- изучение высокоэффективных технологий производства продуктов пчеловодства..

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Прогрессивные технологии производства и переработки продуктов пчеловодства» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

Изучению дисциплины «Прогрессивные технологии производства и переработки продуктов пчеловодства» предшествует освоение дисциплин (практик):

Современные методы научных исследований;
Современные проблемы зоотехнии.

Освоение дисциплины «Прогрессивные технологии производства и переработки продуктов пчеловодства» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Научные методы интенсификации в животноводстве;
Научно-исследовательская работа.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- ПК-2 Способен осуществлять контроль за организацией и проведением санитарных и профилактических мероприятий

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знать требования к организации и проведению санитарных и профилактических мероприятий

Студент должен уметь:

Уметь осуществлять контроль за организацией и проведением санитарных и профилактических мероприятий

Студент должен владеть навыками:

Владеть навыками проведения санитарных и профилактических мероприятий

- ПК-5 Способен к организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование технологических и производственных процессов в животноводстве

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знать основы, организацию и методику научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование технологических и производственных процессов в животноводстве

Студент должен уметь:

Уметь организовывать научно-исследовательскую деятельность, провести статистическую обработку и анализ результатов

Студент должен владеть навыками:

Владеть навыками планирования и реализации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование технологических и производственных процессов в животноводстве

4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Третий семестр
Контактная работа (всего)	30	30
Практические занятия	24	24
Лекционные занятия	6	6
Самостоятельная работа (всего)	78	78
Виды промежуточной аттестации		
Зачет		+
Общая трудоемкость часы	108	108
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	3

Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Пятый триместр
Контактная работа (всего)	8	8
Практические занятия	6	6
Лекционные занятия	2	2
Самостоятельная работа (всего)	96	96
Виды промежуточной аттестации		
Зачет	4	4
Общая трудоемкость часы	108	108
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	3

5. Содержание дисциплины

Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Третий семестр, Всего	108	6	24		78
Раздел 1	Производство и переработка основных продуктов пчеловодства	72	4	16		52

Тема 1	Получение, состав и свойства мёда. Сбор, обработка и хранение меда.	10	2		8
Тема 2	Прогрессивные технологии производства и переработки продуктов пчеловодства	14		4	10
Тема 3	Переработка основных продуктов пчеловодства.	10	2		8
Тема 4	Технология направленной кристаллизации и декристаллизация мёда	14		4	10
Тема 5	Влияние технологии обработки, переработки и хранения на качество мёда.	12		4	8
Тема 6	Переработка воскового сырья и воска. Изготовление различных изделий из воска	12		4	8
Раздел 2	Производство и переработка дополнительных продуктов пчеловодства	36	2	8	26
Тема 7	Сбор, консервирование, хранение дополнительных продуктов	10	2		8
Тема 8	Технология производства пищевых продуктов	14		4	10
Тема 9	Обработка и переработка дополнительных продуктов пчеловодства.	12		4	8

Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Получение, состав и свойства мёда. Сбор, обработка и хранение меда.
Тема 2	Прогрессивные технологии производства и переработки продуктов пчеловодства
Тема 3	Переработка основных продуктов пчеловодства. Направленная кристаллизация мёда и изготовление крем-мёда. Использование продуктов пчеловодства для производства функциональных и обогащенных продуктов
Тема 4	Технология направленной кристаллизации и декристаллизация мёда
Тема 5	Влияние технологии обработки, переработки и хранения на качество мёда. Технология производства медовых продуктов с добавками
Тема 6	Переработка воскового сырья и воска. Изготовление различных изделий из воска
Тема 7	Сбор, консервирование, хранение и использование прополиса, пыльцы, перги и маточного молочка
Тема 8	Технология производства напитков, заквасок и пищевых продуктов с использованием мёда и продуктов пчеловодства.
Тема 9	Обработка и переработка дополнительных продуктов пчеловодства. Изготовление препаратов прополиса.

Тематическое планирование (заочное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Всего	104	2	6		96
Раздел 1	Производство и переработка основных продуктов пчеловодства	69	1	4		64
Тема 1	Получение, состав и свойства мёда. Сбор, обработка и хранение меда.	12				12
Тема 2	Прогрессивные технологии производства и переработки продуктов пчеловодства	13	1	2		10
Тема 3	Переработка основных продуктов пчеловодства.	12		2		10
Тема 4	Технология направленной кристаллизации и декристаллизация мёда	12				12
Тема 5	Влияние технологии обработки, переработки и хранения на качество мёда.	10				10
Тема 6	Переработка воскового сырья и воска. Изготовление различных изделий из воска	10				10
Раздел 2	Производство и переработка дополнительных продуктов пчеловодства	35	1	2		32
Тема 7	Сбор, консервирование, хранение дополнительных продуктов	13	1	2		10
Тема 8	Технология производства пищевых продуктов	12				12
Тема 9	Обработка и переработка дополнительных продуктов пчеловодства.	10				10

На промежуточную аттестацию отводится 4 часов.

Содержание дисциплины (заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Получение, состав и свойства мёда. Сбор, обработка и хранение меда.
Тема 2	Прогрессивные технологии производства и переработки продуктов пчеловодства
Тема 3	Переработка основных продуктов пчеловодства. Направленная кристаллизация мёда и изготовление крем-мёда. Использование продуктов пчеловодства для производства функциональных и обогащенных продуктов
Тема 4	Технология направленной кристаллизации и декристаллизация мёда
Тема 5	Влияние технологии обработки, переработки и хранения на качество мёда. Технология производства медовых продуктов с добавками
Тема 6	Переработка воскового сырья и воска. Изготовление различных изделий из воска
Тема 7	Сбор, консервирование, хранение и использование прополиса, пыльцы, перги и маточного молочка
Тема 8	Технология производства напитков, заквасок и пищевых продуктов с использованием мёда и продуктов пчеловодства.

Тема 9	Обработка и переработка дополнительных продуктов пчеловодства. Изготовление препаратов прополиса.
--------	--

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Литература для самостоятельной работы студентов

1. Земскова Н. Е., Саттаров В. Н., Туктаров В. Р., Фазлутдинова А. И. Пчеловодство [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 "Зоотехния" (квалификация (степень) бакалавр), - Кинель: РИЦ СГСХА, 2015. - 137 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/343551/info>

2. Мусаев Ф. А., Захарова О. А. Медоносные растения и биологическое значение меда [Электронный ресурс]: учебное пособие для подготовки бакалавров по направлению 35.03.07 - "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции", 35.03.04 - "Агрономия", 35.03.03 - "Агрохимия и агропочвоведение", 35.03.01 - "Лесное дело", - Рязань: Изд-во РГАТУ, 2015. - 197 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/295899/info>

3. Заикина В. И. Экспертиза меда и способы обнаружения его фальсификации [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Товароведение и экспертиза товаров», - Издание 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Дашков и К°, 2021. - 166 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/230114>

4. Кривцов Н. И., Лебедев В. И., Туников Г. М. Пчеловодство: - Москва: Колос, 2000. - 399 с. (47 экз.)

5. Боровков М. Ф., Фролов В. П., Серко С. А. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства [Электронный ресурс]: учебник для вузов, ред. Боровков М. Ф. - Издание 5-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 480 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/152644>

Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

Третий семестр (78 ч.)

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (8 ч.)

Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

Вид СРС: Доклад, сообщение (подготовка) (10 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (8 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вид СРС: Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (подготовка) (10 ч.)

Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.

Вид СРС: Задача (практическое задание) (8 ч.)

Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.

Вид СРС: Разно-уровневые задачи и задания (выполнение) (8 ч.)

Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

Вид СРС: Реферат (выполнение) (8 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Вид СРС: Аналитический обзор (10 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой результат аналитико-синтетической переработки совокупности документов по определенному вопросу (проблеме, направлению), содержащий систематизированные, обобщенные и критически оцененные сведения

Вид СРС: Тест (подготовка) (8 ч.)

Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Вопросы и задания для самостоятельной работы (заочная форма обучения)

Всего часов самостоятельной работы (96 ч.)

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (16 ч.)

Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

Вид СРС: Доклад, сообщение (подготовка) (14 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (8 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вид СРС: Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (подготовка) (10 ч.)

Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.

Вид СРС: Задача (практическое задание) (10 ч.)

Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.

Вид СРС: Разно-уровневые задачи и задания (выполнение) (8 ч.)

Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня,

позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

Вид СРС: Реферат (выполнение) (10 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Вид СРС: Аналитический обзор (10 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой результат аналитико-синтетической переработки совокупности документов по определенному вопросу (проблеме, направлению), содержащий систематизированные, обобщенные и критически оцененные сведения

Вид СРС: Тест (подготовка) (10 ч.)

Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
ПК-2	2 курс, Третий семестр	Зачет	Раздел 1: Производство и переработка основных продуктов пчеловодства.
ПК-5	2 курс, Третий семестр	Зачет	Раздел 2: Производство и переработка дополнительных продуктов пчеловодства.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения является основой для формирования компетенций, соответствующих требованиям ФГОС. Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях.

Базовый уровень:

Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения знаниями, умениями, навыками. Обучающиеся способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

Пороговый уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

Уровень ниже порогового:

Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что студенты не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка Не зачтено:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.
Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Зачтено:

Полнота знаний: не ниже минимально допустимого уровня знаний, возможен допуск множества негрубых ошибок.

Наличие умений: умения сформированы не ниже демонстрации основных умений, решения типовых задач с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): как минимум имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции не ниже минимальных требований;
- имеющихся знаний, умений, навыков как минимум достаточно для решения практических (профессиональных) задач, возможно требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: минимальный уровень ниже среднего.

8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Производство и переработка основных продуктов пчеловодства

ПК-2 Способен осуществлять контроль за организацией и проведением санитарных и профилактических мероприятий

1. Биологически активные продукты пчеловодства, их значение для человека.
2. Современные технологии производства центрифугированного меда. Типы медогонок.
3. Прессовый мед, его получение, оценка качества.

4. Получение сотового и секционного меда.
5. Технология производства маточного молочка.
6. Факторы, влияющие на медовую продуктивность пчелиной семьи.
7. Повышение эффективности работы пасек. Комплексное использование пчелиных семей.
8. Экологические аспекты ведения отрасли пчеловодства.
9. Проблемы ценовой политики на продукцию пчеловодства
10. Видовое разнообразие медовой продукции на территории РФ
11. Основные направления использования продуктов пчеловодства в пищевом производстве и для изготовления функциональных и обогащенных продуктов
12. Органолептические, физико-химические, биологические, лечебные, бактерицидные и другие свойства меда, их практическое использование
13. Влияние различных факторов на состав и свойства меда

Раздел 2: Производство и переработка дополнительных продуктов пчеловодства

ПК-5 Способен к организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование технологических и производственных процессов в животноводстве

1. Трутневый гомогенат, его получение, хранение, применение.
2. Технология получения пчелиного яда. Техника безопасности при работе с пчелами.
3. Технология получения пасечного воска. Принципы работы воскотопок.
4. Совершенствование технологии производства пыльцы-обножки и перги.
5. Типы и принцип работы пылеуловителей.
6. Современные способы получения прополиса на пасеках общественного и частного сектора.
7. Опишите Ваши действия при сборке пчелиного гнезда на период зимнего содержания пчел.
8. Опишите этапы проведения наващивания рамок традиционным способом и с применением электронаващивателя.
9. Опишите этапы сбора маточного молочка.
10. Неспецифичные продукты пчеловодства
11. Сбор, обработка, переработка, хранение и использование пыльцы, перги и перговых сотов
12. Роль маточного молочка в жизни пчелиной семьи. Состав и свойства маточного молочка, его биологическая ценность
13. Требования к помещениям для получения маточного молочка. Инвентарь и оборудование для сбора, обработки и переработки маточного молочка

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Третий семестр (Зачет, ПК-2, ПК-5)

1. Помещение, инвентарь и оборудование для обработки и переработки меда.
2. Основные и дополнительные технологические операции и режимы при обработке мёда. Современные технологии и оборудование, необходимое для обработки мёда.
3. Влияние отдельных технологических операций на состав, свойства и биологическую ценность меда.
4. Условия, режимы и сроки хранения мёда.
5. Основные и дополнительные технологические операции при переработке меда, их влияние на качество мёда.
6. Купаж мёда. Технология направленной кристаллизации и декристаллизации меда. Получение крем-меда и взбитого мёда.
7. Влияние различных способов переработки на состав, свойства и биологическую ценность меда.

8. Технология производства медовых паст и продуктов с добавками (пыльцой, пергой, прополисом, маточным и трутневым молочком, экстрактами вошаной моли, лечебных трав и ягод, пробиотических продуктов).
9. Технология производства напитков с использованием продуктов пчеловодства (медовухи, кваса, пива, шампанского, чая, сбитня, сыти, соков с медом, тоников, кумысных и кисломолочных продуктов и т.д.).
10. Технология производства кондитерских изделий с мёдом и продуктами пчеловодства.
11. Технология производства хлебо-булочных с мёдом и продуктами пчеловодства. Технология производства медовых заквасок.
12. Сбор воскового сырья на пасеке, виды, характеристика и хранение воскового сырья.
13. Классификация исходного воскового сырья. Классификация воскового сырья, получаемого в процессе переработки сырья и получения различных видов воска.
14. Классификация, состав и свойства воска, методы и способы его получения, использование, назначение, особенности, характеристика.
15. Требования к воску.
16. Методы контроля качества воска.
17. Назначение вошины, ее виды, использование.
18. Технология производства вошины в условиях пасеки и крупного производства. Оборудование и инвентарь, применяемые для производства вошины. Хранение вошины.
19. Требования к вошине
20. Оценка качества вошины.
21. Процесс сбора и получения пчелой прополиса. Роль прополиса в жизни пчелиной семьи. Состав и свойства прополиса, его биологическая ценность.
22. Сбор, обработка, переработка, хранение и использование прополиса.
23. Требования к прополису
24. Оценка качества прополиса.
25. Инвентарь и оборудование для сбора, обработки и переработки прополиса.
26. Изготовление препаратов прополиса.
27. Процесс сбора и получения пчелой пыльцы и перги. Роль пыльцы и перги в жизни пчелиной семьи. Состав и свойства пыльцы и перги, их биологическая и пищевая ценность.
28. Требования к пыльце и перге.
29. Оценка качества пыльцы и перги.

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

Контроль знаний студентов по дисциплине проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий и промежуточный контроль. Методы контроля: - тестовая форма контроля; - устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме; - решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике. - поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы. Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончанию изучения каждой темы.

9. Перечень учебной литературы

1. Земскова Н. Е., Саттаров В. Н., Туктаров В. Р., Фазлутдинова А. И. Пчеловодство [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 "Зоотехния" (квалификация (степень) бакалавр), - Кинель: РИЦ СГСХА, 2015. - 137 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/343551/info>

2. Мусаев Ф. А., Захарова О. А. Медоносные растения и биологическое значение меда [Электронный ресурс]: учебное пособие для подготовки бакалавров по направлению 35.03.07 - "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции", 35.03.04 - "Агрономия", 35.03.03 - "Агрохимия и агропочвоведение", 35.03.01 - "Лесное дело", - Рязань: Изд-во РГАТУ, 2015. - 197 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/295899/info>

3. Заикина В. И. Экспертиза меда и способы обнаружения его фальсификации [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Товароведение и экспертиза товаров», - Издание 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Дашков и К°, 2021. - 166 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/230114>

4. Боровков М. Ф., Фролов В. П., Серко С. А. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства [Электронный ресурс]: учебник для вузов, ред. Боровков М. Ф. - Издание 5-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 480 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/152644>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://elib.udsau.ru/> - библиотека электронных учебных пособий Удмуртского ГАУ
2. <http://portal.udsau.ru> - Интернет-портал Удмуртского ГАУ
3. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
4. <http://www.cnsnb.ru> - Журнал "Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство"

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	<p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).</p>

	<p>Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>
Лабораторные занятия	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
Самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p>

	<p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ; - изучает информационные материалы; - подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями. <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>
<p>Практические занятия</p>	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно. Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p> <p>По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.</p> <p>При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.</p>

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

12. Перечень информационных технологий

Информационные технологии реализации дисциплины включают

12.1 Программное обеспечение

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. По подписке для учебного процесса. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.
2. Профессиональные базы данных на платформе 1С: Предприятие с доступными конфигурациями (1С: ERP Агропромышленный комплекс 2, 1С: ERP Энергетика, 1С: Бухгалтерия молокозавода, 1С: Бухгалтерия птицефабрики, 1С: Бухгалтерия элеватора и комбикормового завода, 1С: общепит, 1С: Ресторан. Фронт-офис). Лицензионный договор № Н8775 от 17.11.2020 г.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, компьютерами с необходимым программным обеспечением, выходом в «Интернет» и корпоративную сеть университета
2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, компьютерами с необходимым программным обеспечением, выходом в «Интернет» и корпоративную сеть университета
4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.