

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

Рег. № 000008733



И. В. ВОРОБЬЕВА

Проректор по образовательной
деятельности и молодежной политике

С. Л. Воробьева

20 24

Кафедра кормления и разведения сельскохозяйственных животных

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Пчеловодство

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 36.03.02 Зоотехния

Профиль подготовки: Зоотехния

Очная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния (приказ № 972 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 30.08.2024 года

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - выработка у студентов логического мышления, способности анализировать особенности роста и развития пчелиной семьи в течение разных сезонов года в целях производства продукции пчеловодства, что является основой в подготовке студентов к пониманию принципов работы с медоносными пчелами.

Задачи дисциплины:

- Обучение студентов приемам прогрессивного содержания и разведения пчел;;
- Изучение высокоэффективного производства продуктов пчеловодства;;
- Освоение приемов рационального использования пчел на опылении энтомофильных культур..

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Пчеловодство» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 5 семестре.

Изучению дисциплины «Пчеловодство» предшествует освоение дисциплин (практик):

Генетика и биометрия;

Физиология животных.

Освоение дисциплины «Пчеловодство» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Технология первичной переработки продукции животноводства.

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-3 Способен обеспечить рациональное воспроизводство животных, владеть методами селекции, кормления и содержания различных видов животных и технологиями воспроизводства стада

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

Студент должен знать:

Методы разведения, основные формы и методы отбора и подбора животных

Студент должен уметь:

Уметь анализировать основные пути совершенствования методами разведения

Студент должен владеть навыками:

Навыками составления плана подбора животных, методами селекции

- ПК-4 Способен разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению показателей продуктивности, использовать современные технологии производства продукции животноводства и выращивания молодняка

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

Студент должен знать:

Основные технологии содержания и кормления пчел

Студент должен уметь:

Применять на практике современные методы и способы содержания, кормления и разведения пчел

Студент должен владеть навыками:

новыми технологиями и приемами содержания пчел для эффективного их использования

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

Вид учебной работы	Всего часов	Пятый триместр
Контактная работа (всего)	58	58
Практические занятия	30	30
Лекционные занятия	28	28
Самостоятельная работа (всего)	86	86
Виды промежуточной аттестации		
Зачет с оценкой		+
Общая трудоемкость часы	144	144
Общая трудоемкость зачетные единицы	4	4

5. Содержание дисциплины

Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Пятый триместр, Всего	144	28	30		86
Раздел 1	История, состояние и перспективы развития пчеловодства	6	2			4
Тема 1	История пчеловодства, значение пчеловодства в народном хозяйстве, современное состояние отрасли пчеловодства в мире, России и Удмуртской Республике	6	2			4
Раздел 2	Биология пчелиной семьи	26	8	2		16
Тема 2	Знакомство с пчелиной семьей, состав семьи. Развитие особей пчелиной семьи. Определение возраста личинок, куколок и рабочих пчел	10	4			6
Тема 3	Биология пчелиной семьи. Наружное и внутреннее строение особей пчелиной семьи	6	2			4
Тема 4	Гнездо пчел. Восковые постройки пчел. Вощина и наващивание рамок. Разделка и сортировка суши	10	2	2		6
Раздел 3	Ульи, пчеловодный инвентарь, пасечное оборудование и постройки	22	4	6		12
Тема 5	Выбор места под пасеку. Пасечные постройки. Павильоны. Платформы и контейнеры для перевозки пчелиных семей	8	2	2		4
Тема 6	Основные требования к ульям и типовые проекты	8	2	2		4
Тема 7	Пчеловодное оборудование и инвентарь	6		2		4

Раздел 4	Технология ухода за пчелами и получение продуктов пчеловодства	40	4	10		26
Тема 8	Правила работы с пчелами. Охрана труда в пчеловодстве	8	2	2		4
Тема 9	Весенние работы на пасеке	6		2		4
Тема 10	Летние работы на пасеке	6		2		4
Тема 11	Осенние работы на пасеке, организация и проведение зимовки пчел	6		2		4
Тема 12	Технология получения продуктов пчеловодства	14	2	2		10
Раздел 5	Селекция в пчеловодстве	20	4	4		12
Тема 13	Породы пчел	6	2			4
Тема 14	Селекционно-племенная работа в пчеловодстве	8	2	2		4
Тема 15	Бонитировка пчелиных семей и пчелиных маток	6		2		4
Раздел 6	Болезни и вредители пчел	30	6	8		16
Тема 16	Инфекционные болезни пчел	8	2	2		4
Тема 17	Инвазионные болезни пчел	8	2	2		4
Тема 18	Незаразные болезни пчел	8	2	2		4
Тема 19	Враги и вредители пчел	6		2		4

Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Приводится краткая история развития пчеловодства, основные этапы его развития, дается краткое перечисление продуктов пчеловодства, приводится значение пчел, как опылителей энтомофильных культур, приводятся данные о численности пчелиных семей в мире, России и Удмуртской Республики, дается материал о валовой и товарной продуктивности пчелиных семей в разрезе стран мира, приводятся современные тенденции развития отрасли
Тема 2	Рассматривается пчелиная семья как целостная биологическая единица
Тема 3	приводится материал об особенностях наружного и внутреннего строения пчелиной матки, рабочей пчелы и трутня
Тема 4	Приводится материал об устройстве гнезд пчел, восковых построек
Тема 5	Изучается выбор места под пасеку. Пасечные постройки. Павильоны. Платформы и контейнеры для перевозки пчелиных семей
Тема 6	Приводятся основные требования, предъявляемые к ульям (материал для их изготовления, габаритные размеры), даются основные характеристики 10, 12-рамочных ульев, многокорпусных и ульев-лежаков
Тема 7	Приводится и показывается пчеловодное оборудование и инвентарь
Тема 8	Приводятся основные правила осмотра пчелиных семей в различные периоды пчеловодческого сезона, требования к спецодежде, нормативная документация
Тема 9	Рассматривается использование медоносных пчел в качестве переносчиков пыльцы и перекрестном опылении сельскохозяйственных культур.
Тема 10	Освещаются вопросы организации перевозки пчел на опыление энтомофильных растений. Дается методика дрессировки пчел на опыляемую культуру. Рассматривается опыление пчелами культур защищенного грунта
Тема 11	Освещается осенние работы на пасеке, организация и проведение зимовки пчел

Тема 12	Дается краткая характеристика меда, его значение в питании человека и лечебные свойства, приводится химический состав и данные органолептики, рассматриваются основные этапы производства и оценка качества. Рассматриваются вопросы отстройки сотов, их старение, нормы сотообеспеченности, выбраковка сотов и разделка воскового сырья. Дается технология получения пасечного воска в воскотопках различного типа
Тема 13	Приводятся особенности селекционно-племенной работы в пчеловодстве
Тема 14	генетические особенности пчелиных семей и их размножение, полиандрия пчелиных маток, невозможность оценки пчелиных семей по отцу
Тема 15	Рассматривается чистопородное разведение пчел и различные варианты скрещивания: межпородные помеси, межлинейные гибриды, кросс линий пчел. Даются критерии оценки и отбора пчелиных семей для использования на племенные цели
Тема 16	Инфекционные болезни пчел (гнильцы американский и европейский, парагнилец) – возбудители, диагностика, лечение, профилактика
Тема 17	Варроатоз, нозематоз, акарапидоз и др.
Тема 18	Токсикозы, дистрофии, генетические заболевания пчел
Тема 19	Приводится краткое описание врагов и вредителей пчел, меры борьбы с ними

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>

Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

Пятый триместр (86 ч.)

Вид СРС: Аналитический обзор (4 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: Работа с рекомендуемой литературы (16 ч.)

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

Вид СРС: Реферат (выполнение) (12 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: Выполнение индивидуального задания (26 ч.)

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

Вид СРС: Тест (подготовка) (12 ч.)

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

Вид СРС: Доклад, сообщение (подготовка) (16 ч.)

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

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-4	2 курс, Пятый триместр	Зачет с оценкой	Раздел 1: История, состояние и перспективы развития пчеловодства.
ПК-3	2 курс, Пятый триместр	Зачет с оценкой	Раздел 2: Биология пчелиной семьи.
ПК-4	2 курс, Пятый триместр	Зачет с оценкой	Раздел 3: Ульи, пчеловодный инвентарь, пасечное оборудование и постройки.
ПК-3	2 курс, Пятый триместр	Зачет с оценкой	Раздел 4: Технология ухода за пчелами и получение продуктов пчеловодства.
ПК-3	2 курс, Пятый триместр	Зачет с оценкой	Раздел 5: Селекция в пчеловодстве.
ПК-4	2 курс, Пятый триместр	Зачет с оценкой	Раздел 6: Болезни и вредители пчел.

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 Хорошо:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, некоторые с недочетами.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции в целом соответствует требованиям;

- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: средний.

Оценка Удовлетворительно:

Полнота знаний: минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

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

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям;

- имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: ниже среднего.

Оценка Неудовлетворительно:

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 Отлично:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции полностью соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: высокий.

8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: История, состояние и перспективы развития пчеловодства

ПК-4 Способен разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению показателей продуктивности, использовать современные технологии производства продукции животноводства и выращивания молодняка

1. История развития пчеловодства
2. Современное положение отрасли пчеловодства перспективы его развития в Российской Федерации и Удмуртской республике.
3. Основные предпосылки перевода пчеловодства на промышленную основу
4. Особенности периода дикого пчеловодства и пути получения меда
5. Особенности периода бортевого пчеловодства
6. Особенности периода колодного пчеловодства
7. Переход на рамочное пчеловодство, период
8. Современный этап развития пчеловодства, современные технологии
9. Развитие племенной работы в пчеловодстве
10. Методы государственного регулирования вопросов связанных с пчелами

Раздел 2: Биология пчелиной семьи

ПК-3 Способен обеспечить рациональное воспроизводство животных, владеть методами селекции, кормления и содержания различных видов животных и технологиями воспроизводства стада

1. Состав пчелиной семьи (матка, трутень, рабочие пчелы)
2. Внешнее строение особей пчелиной семьи.
3. Пищеварительная система пчел
4. Радиус продуктивного лета пчел
5. Сколько камер имеет «сердце» пчелы
6. Полный цикл развития пчелиной матки составляет
7. Масса неплодной матки среднерусской породы должна быть не менее
8. Масса неплодной матки карпатской породы должна быть не менее

9. Цикл развития трутня от яйца до имаго составляет

10. Полный цикл развития рабочей пчелы составляет

Раздел 3: Ульи, пчеловодный инвентарь, пасечное оборудование и постройки

ПК-4 Способен разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению показателей продуктивности, использовать современные технологии производства продукции животноводства и выращивания молодняка

1. Современные типы ульев. Материалы для изготовления ульев.
2. Особенности содержания пчел в многокорпусных ульях.
3. Содержание пчел в ульях-лежаках.
4. Отличительные особенности строения рамок в разных типах ульев
5. Бортневое пчеловодство, особенности использования борти
6. Подготовительные работы для переселения пчел в улей
7. Масса пчел в стандартном улье
8. Основные требования к материалам для построения ульев
9. Основной инвентарь используемый для осмотра ульев
10. Основные плюсы и недостатки использования различных типов ульев

Раздел 4: Технология ухода за пчелами и получение продуктов пчеловодства

ПК-3 Способен обеспечить рациональное воспроизводство животных, владеть методами селекции, кормления и содержания различных видов животных и технологиями воспроизводства стада

1. Организация и техника опыления сельскохозяйственных культур пчелами.
2. Оценка медоносных ресурсов местности.
3. Перевозка пчелиных семей на медосбор.
4. Биологически активные продукты пчеловодства, их значение для человека.
5. Современные технологии производства центрифугированного меда. Типы медогонок.
6. Прессовый мед, его получение, оценка качества.
7. Получение сотового и секционного меда.
8. Технология производства маточного молочка.
9. Трутневый гомогенат, его получение, хранение, применение.
10. Технология получения пчелиного яда. Техника безопасности при работе с пчелами.

Раздел 5: Селекция в пчеловодстве

ПК-3 Способен обеспечить рациональное воспроизводство животных, владеть методами селекции, кормления и содержания различных видов животных и технологиями воспроизводства стада

1. Комплексная оценка и отбор пчелиных семей для разведения.
2. Бонитировка пчелиных семей.
3. Породное районирование пчел.
4. Характеристика и отличительные особенности среднерусской породы пчел
5. Характеристика и отличительные особенности украинской породы пчел
6. Характеристика и отличительные особенности горной кавказкой породы пчел
7. Характеристика и отличительные особенности карпатской породы пчел
8. Основные отличительные особенности разных пород пчел
9. Племенные организации по разведению чистопородных пчел
10. Искусственное осеменение маток и применяемое оборудование

Раздел 6: Болезни и вредители пчел

ПК-4 Способен разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению показателей продуктивности, использовать современные технологии производства продукции животноводства и выращивания молодняка

1. Незаразные болезни пчел.
2. Инфекционные болезни пчел (виروзы).

3. Инфекционные болезни пчел (бактериозы).
4. Инфекционные болезни пчел (микозы).
5. Группы вредителей пчел.
6. Методы борьбы и профилактики с незаразными болезнями пчел
7. Методы борьбы и профилактики с вирусозами
8. Методы борьбы и профилактики с бактериозами
9. Методы борьбы и профилактики с микозами
10. Методы борьбы и профилактики с вредителями в разное время года

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Пятый триместр (Зачет с оценкой, ПК-3, ПК-4)

1. История развития пчеловодства, современное состояние отрасли в мире, России и Удмуртской Республике.
2. Состав пчелиной семьи (матка, трутень, рабочие пчелы).
3. Внешнее строение особей пчелиной семьи.
4. Пищеварительная система пчел.
5. Естественные корма пчел (маточное молочко, перга, мед).
6. Система органов дыхания пчел.
7. Кровеносная система и кровообращение пчел.
8. Нервная система пчел.
9. Естественное размножение пчелиных семей.
10. Организация сборных и индивидуальных отводков. Их роль в предупреждении роения.
11. Развитие особей пчелиной семьи.
12. Органы размножения и спаривание пчелиных маток и трутней.
13. Классификация пасек. Выбор места для пасеки.
14. Расчет пчелиных семей на пасеке.
15. Улей, его устройство. Ульи, применяемые на территории России.
16. Современные типы ульев. Материалы для изготовления ульев.
17. Особенности содержания пчел в многокорпусных ульях.
18. Содержание пчел в ульях-лежаках.
19. Павильонная пасека.
20. Гнездо пчелиной семьи (восковые постройки, микроклимат и т. д.).
21. Весенние работы на пасеке. Организация весенней ревизии пчел.
22. Определение силы пчелиных семей.
23. Выставка пчел и учет их состояния после зимовки.
24. Подготовка пчелиных семей к медосбору.
25. Перевозка пчелиных семей на медосбор.
26. Организация и техника опыления сельскохозяйственных культур пчелами.
27. Оценка медоносных ресурсов местности.
28. Осенние работы на пасеке. Осенняя ревизия.
29. Типы зимовников. Организация зимовки.
30. Особенности зимовки пчел на воле.
31. Сотовые и бессотовые пакеты пчел.
32. Основные медоносные растения средней полосы России.
33. Пыльценосные растения. Значение пыльцы для пчел.
34. Прополисные растения. Особенности прополисования гнезд пчелами различных пород.
35. Теоретический медовый запас пасеки, характеристика типов медосбора.
36. Пути улучшения медоносной базы пчел, нектароносный конвейер.
37. Дрессировка пчел для опыления бобовых культур.

38. Опылительная деятельность пчел, ее значение в повышении урожайности энтомофильных растений.
39. Массовый отбор и учет происхождения пчелиных семей.
40. Краткая характеристика среднерусской породы пчел.
41. Краткая характеристика башкирской бортовой пчелы.
42. Татарский тип пчел, краткая характеристика, основные особенности.
43. Краткая характеристика серой горной кавказской породы пчел.
44. Краинская порода пчел, биологические особенности, перспективы распространения.
45. Породы пчел, разводимые в условиях Удмуртской Республики.
46. Породное районирование пчел.
47. Комплексная оценка и отбор пчелиных семей для разведения.
48. Бонитировка пчелиных семей.
49. Особенности разведения пчел, биологические особенности трутней и маток.
50. Инструментальное осеменение пчелиных маток.
51. Простейшие способы получения пчелиных маток.
52. Способы формирования новых семей пчел.
53. Основной инвентарь, применяемый на пасеке.
54. Технология получения центрифугированного меда.
55. Типы медогонок, их устройство.
56. Технология получения секционного меда.
57. Получение сотового и пластового меда.
58. Натуральный мед, органолептическая оценка его качества.
59. Монофлерные и полифлерные меда. Краткая характеристика основных медов России.
60. Биологически активные продукты пчеловодства, их значение для человека.
61. Пыльца и перга. Значение для человека. Технология получения.
62. Технология получения маточного молочка.
63. Прополис. Способы его получения. Значение для пчел и человека.
64. Технология получения трутневого гомогената.
65. Пчелиный яд. Способы его получения.
66. Воск. Краткая характеристика, способы получения.
67. Органолептическая оценка качества пасечного воска.
68. Заготовка кормов на зиму. Мед не пригодный для зимовки, способы его выявления.
69. Техника безопасности при работе с пчелами.
70. Незаразные болезни пчел.
71. Инфекционные болезни пчел (виروзы).
72. Инфекционные болезни пчел (бактериозы).
73. Инфекционные болезни пчел (микозы).

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. Еськова М. Д. Биологические основы воспроизводства пчелиных маток [Электронный ресурс]: учебное пособие, - Москва: , 2015. - 120 с. - Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4408>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://elib.udsau.ru/> - библиотека электронных учебных пособий Удмуртского ГАУ
2. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
3. <http://portal.udsau.ru> - Интернет-портал Удмуртского ГАУ

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
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.