

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра зоотехнии

**Согласовано**  
на научно-методическом совете  
факультета технологий животноводства и  
ветеринарной медицины  
«24» мая 2023 г.

**Утверждено**  
решением кафедры зоотехнии  
«24» мая 2024 г.  
протокол № 14

**Рабочая программа дисциплины**  
**«Пчеловодство»**

Направление подготовки **36.03.02 Зоотехния**

Направленность (профиль) программы **Продуктивное и непродуктивное  
(кинология) животноводство**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная, заочная**

Смоленск 2023

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02  
Зоотехния

Рабочая программа дисциплины разработана:  
доцентом кафедры зоотехнии, канд. с.-х. наук, Соколовой Е.Г.

Рецензент: кандидат биологических наук, доцент кафедры  
биотехнологии и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО  
Смоленская ГСХА Бычкова Т.К.

**1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций**  
**1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной**

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)</b>
<b>Профессиональная компетенция</b>	
ПК-4 Способен к организации, планированию, контролю и анализу воспроизводства популяции животных	ИД-1ПК-4 Планирует и контролирует, анализирует воспроизводство (оборот) популяции сельскохозяйственных и домашних животных в организации
ПК-7 Способен выбирать и соблюдать режимы содержания животных, составлять рационы кормления, прогнозировать последствия изменений кормления, разведения и содержания животных, использовать достижения науки в оценке качества кормов и продукции	ИД-1ПК-7 Выбирает режимы содержания животных, составляет рационы кормления, прогнозирует последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных, использует достижения науки в оценке качества кормов и продукции

**1.2 . Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине**

<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<b>Профессиональная компетенция</b> ПК-4 Способен к организации, планированию, контролю и анализу воспроизводства популяции животных	
ИД-1ПК-4 Планирует и контролирует, анализирует воспроизводство (оборот) популяции сельскохозяйственных и домашних животных в организации	<b>Знать (З):</b> полный объем требований: - принципы планирования, контролирования и анализа воспроизводства (оборота) популяции пчел в организации; - принципы организации воспроизводства пчел в условиях различных типов пчеловодческих предприятий; - проблемы воспроизводства пчелосемей; - современные технологии воспроизводства пчел.
	<b>Уметь (У):</b> основные умения при решении задач: - планировать, контролировать и анализировать воспроизводство (оборот) пчел в организации; - использовать принципы организации воспроизводства пчелосемей в условиях различных типов пчеловодческих предприятий; - решать проблемы воспроизводства пчел; - применять современные технологии воспроизводства пчел.
	<b>Владеть (В):</b> основные навыки при решении задач: - способностью планировать, контролировать и анализировать воспроизводство (оборот) популяции пчел в организации; - техникой организации воспроизводства пчел в условиях различных типов пчеловодческих предприятий; - способностью решать проблемы воспроизводства пчел.
<b>Профессиональная компетенция</b> ПК-7 Способен выбирать и соблюдать режимы содержания животных, составлять рационы кормления, прогнозировать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных	
ИД-1ПК-7 Выбирает режимы содержания животных, составляет рационы кормления, прогнозирует последствия изменений в	<b>Знать (З):</b> полный объем требований: - современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования пчел; - особенности жизнедеятельности пчелиной семьи в течение года;

<p>кормлении, разведении и содержании животных, использует достижения науки в оценке качества кормов и продукции</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила ухода за пчелами;</li> <li>- особенности технологий содержания, воспроизводства пчелиных семей;</li> <li>- особенности разведения пчел и племенной работы на пасеке; особенности использования пчел в зависимости от породной принадлежности;</li> <li>- режимы содержания пчелосемей, особенности организации кормовой базы и способы ее улучшения, последствия изменений в кормлении, разведении и содержании пчел;</li> <li>- особенности жизнедеятельности пчелиной семьи в течение года;</li> <li>- правила ухода за пчелами;</li> <li>- современные технологии производства продукции пчеловодства и размножения пчел;</li> <li>- особенности производства, хранения и первичной переработки продукции пчеловодства;</li> </ul>
	<p><b>Уметь (У):</b> основные умения при решении задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования пчел;</li> <li>- учитывать в производственной деятельности особенности жизнедеятельности пчелиной семьи в течение года;</li> <li>- применять правила ухода за пчелами;</li> <li>- применять технологий содержания, воспроизводства пчелиных семей;</li> <li>- разводить пчел и проводить племенную работу на пасеке;</li> <li>- использовать пчел в зависимости от породной принадлежности;</li> <li>- соблюдать режимы содержания пчелосемей, учитывать особенности организации кормовой базы;</li> <li>- проводить мероприятия по улучшению кормовой базы;</li> <li>- предполагать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании пчел;</li> <li>- учитывать особенности жизнедеятельности пчелиной семьи в течение года;</li> <li>- применять правила ухода за пчелами;</li> <li>- использовать современные технологии производства продукции пчеловодства и размножения пчел;</li> <li>- учитывать особенности производства, хранения и первичной переработки продукции пчеловодства;</li> </ul>
	<p><b>Владеть (В):</b> основные навыки при решении задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью применять современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования пчел;</li> <li>- способностью учитывать в производственной деятельности особенности жизнедеятельности пчелиной семьи в течение года;</li> <li>- способностью применять правила ухода за пчелами;</li> <li>- способностью применять технологий содержания, воспроизводства пчелиных семей;</li> <li>- способностью разводить пчел и проводить племенную работу на пасеке;</li> <li>- способностью использовать пчел в зависимости от породной принадлежности;</li> <li>- способностью соблюдать режимы содержания пчелосемей, учитывать особенности организации кормовой базы;</li> <li>- проводить мероприятия по улучшению кормовой базы;</li> <li>- способностью предполагать последствия изменений в</li> </ul>

	кормлении, разведении и содержании пчел; - способностью учитывать особенности жизнедеятельности пчелиной семьи в течение года; - способностью применять правила ухода за пчелами; - способностью использовать современные технологии производства продукции пчеловодства и размножения пчел; - способностью учитывать особенности производства, хранения и первичной переработки продукции пчеловодства;
--	--

## 2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Пчеловодство» входит в обязательную часть блока 1. Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины позволяют: расширить возможности будущего бакалавра в области профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата.

Знания и навыки, полученные при изучении «Пчеловодство» позволяют расширить возможности будущего бакалавра в области управления жизнедеятельности пчелиной семьи, создания и улучшению кормовой базы пчеловодства и организации опыления сельскохозяйственных энтомофильных культур, производства основных продуктов пчеловодства.

**Цель:** формирование теоретических знаний и практических навыков по использованию теоретических и практических знаний по биологии и содержанию, репродукции и комплексному использованию пчелиных семей, основным способам профилактики болезней, созданию кормовой базы и рациональному использованию пчел на опылении энтомофильных культур для решения профессиональных задач в будущей профессиональной деятельности.

### **Задачи:**

- изучение биологии пчелиной семьи;
- изучение технологий содержания пчелиных семей;
- изучение кормовой базы и опыления растений;
- изучение технологии производства продуктов пчеловодства;
- изучение методов разведения пчел и племенной работы на пасеке.

## 3. Объем учебной дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

### 3.1 Очная форма обучения

Вид учебной работы	7 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	3
<b>часов</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторная (контактная) работа, часов</b>	<b>48</b>
в т.ч. занятия лекционного типа	16
занятия семинарского типа	32
<b>Самостоятельная работа обучающихся, часов</b>	<b>58</b>
<b>Контроль</b>	<b>2</b>
Вид промежуточной аттестации	зачет

### 3.2 Заочная форма обучения

Вид учебной работы	9 семестр
--------------------	-----------

Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	3
<b>часов</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторная (контактная) работа, часов</b>	<b>4</b>
в т.ч. занятия лекционного типа	2
занятия семинарского типа	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся, часов</b>	<b>100</b>
Контроль	4
Вид промежуточной аттестации	зачет

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций**

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Форма текущего контроля	Код ИДК
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы		
Раздел 1. Основы биологии медоносных пчел	24	12	12	Тест, реферат	ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-7
Тема 1. Введение. Основы биологии медоносных пчел.	14	8	6		
Тема 2. Рост, развитие и жизнедеятельность пчелиной семьи в течение года.	10	4	6		
Раздел 2. Технологические процессы в пчеловодстве	82	36	46		
Тема 1. Технологические процессы содержания пчелиных семей	16	8	8		
Тема 2. Разведение медоносных пчел. Технологические процессы воспроизводства пчелиных семей	14	6	8		
Тема 3. Технологические процессы производства продуктов пчеловодства	14	6	8		
Тема 4. Кормовая база пчеловодства. Технология опыления сельскохозяйственных культур	17	10	7		
Тема 5. Нормативно-техническая требования в пчеловодстве. Организация производства в пчеловодстве	10	2	8		
Тема 6. Болезни и вредители медоносных пчел	11	4	7		
Контроль	2				

<b>Итого по дисциплине</b>	108	48	58		
----------------------------	-----	----	----	--	--

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Форма текущего контроля	Код ИДК
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы		
Раздел 1. Основы биологии медоносных пчел	23	1	22	Тест, реферат	ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-7
Тема 1. Введение. Основы биологии медоносных пчел.	10		10		
Тема 2. Рост, развитие и жизнедеятельность пчелиной семьи в течение года.	13	1	12		
Раздел 2. Технологические процессы в пчеловодстве	81	3	78		
Тема 1. Технологические процессы содержания пчелиных семей	13		13		
Тема 2. Разведение медоносных пчел. Технологические процессы воспроизводства пчелиных семей	13		13		
Тема 3. Технологические процессы производства продуктов пчеловодства	16	3	13		
Тема 4. Кормовая база пчеловодства. Технология опыления сельскохозяйственных культур	13		13		
Тема 5. Нормативно-техническая требования в пчеловодстве. Организация производства в пчеловодстве	13		13		
Тема 6. Болезни и вредители медоносных пчел	13		13		
Контроль	4				
Итого по дисциплине	108	4	100		

## 4.2 Содержание дисциплины по разделам и темам

### Раздел 1. Основы биологии медоносных пчел

**Цель.** Формирование теоретических знаний и практических навыков в области пчеловодства, биологических и хозяйственных особенностей пчел.

**Задачи.** Изучение основ биологии медоносных пчел; роста, развития, жизнедеятельности пчелиных семей в течение года; изучение основных болезней и вредителей медоносных пчел.

### **Перечень учебных элементов раздела:**

#### **Тема 1. Введение. Основы биологии медоносных пчел.**

Основные особенности и значение пчеловодства. Связь пчеловодства с другими отраслями сельскохозяйственного производства. Краткие сведения по истории развития пчеловодства. Состояние пчеловодства в России и за рубежом. Экологические проблемы пчеловодства. Задачи и

Морфологические, физиологические и функциональные особенности пчел. Строение тела пчел. Особенности внешнего строения рабочей пчелы, матки и трутня. Ротовой аппарат и его функции. Особенности строения и функционирования органов передвижения и зрения пчелиных особей.

Обмен веществ у пчел. Пищеварительный канал пчелы и процессы, протекающие в его отделах. Основные железы и их функции.

Дыхание и интенсивность газообмена у пчел. Особенности кровообращения у пчел. Функции крови. Органы выделения. Нервная система пчел. Органы зрения, осязания, обоняния и вкуса. Безусловные рефлексы, условные рефлексы и их значение для практического пчеловодства. Феромоны и химическая сигнализация в семье пчел. Разделение функций внутри семьи. Взаимосвязи между отдельными особями пчелиной семьи. Функциональные особенности рабочих пчел. Органы чувств, ориентация в пространстве. Танцы пчел.

#### **Тема 2. Рост, развитие и жизнедеятельность пчелиной семьи в течение года.**

Пчелиная семья, как биологическая единица. Основные периоды роста, развития пчелиной семьи в течение года. Основные биологические и хозяйственные особенности пчелиной семьи. Биологические особенности жизнедеятельности пчел в различные периоды сезона. Весеннее развитие пчелиной семьи. Жизнедеятельность пчелиной семьи в летний период. Подготовка пчел к осенне-зимнему покою. Формирование зимнего клуба пчел. Зимовка пчел.

Гнездо пчелиной семьи. Расположение и структура сотов, размер сот, ячеек, ширина улочек, строение сота, расположение расплода и запасов корма в пчелином гнезде. Экология пчелиного гнезда.

## **Раздел 2. Технологические процессы в пчеловодстве**

**Цель.** Формирование теоретических и практических навыков использования пчелиных семей в технологических процессах пчеловодства: содержания, воспроизводства, разведения пчелиных семей, производства биологически активных продуктов пчеловодства и продукции растениеводства, болезней и вредителях медоносных пчел.

**Задачи.** Освоение технологий содержания и воспроизводства пчелиных семей; изучение технологий производства продукции пчеловодства; изучение кормовой базы пчеловодства и технологии опыления сельскохозяйственных растений; изучение основных болезней и вредителей медоносных пчел; изучение нормативных документов в пчеловодстве и организация производства в пчеловодстве.

### **Перечень учебных элементов раздела:**

#### **Тема 1. Технологические процессы содержания пчелиных семей**

Технологическое оборудование для содержания пчелиных семей. Типы ульев, устройство типовых ульев, требования, предъявляемые к улью, как к жилищу пчел и средству производства. Назначение, устройство, работа и характеристика инвентаря и оборудования применяемого для ухода за пчелиными семьями. Инвентарь общего



назначения.

Весенние работы на пасеке, выставка пчел, весенняя ревизия, оказание помощи неблагополучно перезимовавшим пчелиным семьям. Создание комплекса условий для успешного развития пчелиных семей весной. Техника расширения гнезд в ульях разных типов. Подготовка семей к медосбору. Расширение гнезд сотами и вощиной. Наращивание силы семей к главному медосбору. Кочевка пчел: значение и техника перевозок пчел к массивам медосборов. Осенняя ревизия. Подготовка к зимовке и уход за пчелами осенью и зимой. Факторы, определяющие успешную зимовку пчел. Нормы кормовых запасов на зиму. Корма непригодные для зимовки. Осеннее наращивание молодых пчел. Сборка гнезд на зиму. Способы зимовки.

**Тема 2.** Разведение медоносных пчел. Технологические процессы воспроизводства пчелиных семей

Породы пчел, их характеристика, использование. Основные понятия и методы разведения и селекции пчелиных семей, племенная работа в пчеловодстве, бонитировка пчелиных семей. Методы воспроизводства пчелиных семей. Роевание, как способ естественного размножения семей. Техника сбора и посадки роев в ульи. Использование роев в зависимости от сроков их выхода. Способы предупреждения роевания пчел. Технология искусственного воспроизводства пчелосемей, формирования отводков. Техника формирования индивидуальных и сборных отводков с плодной и неплодной маткой. Технологии воспроизводства пчелиных маток с переносом и без переноса личинок. Искусственное осеменение. Технологическое оборудование для воспроизводства пчелиных семей.

**Тема 3.** Технологические процессы производства продуктов пчеловодства.

Современные интенсивные технологии производства меда. Зависимость производства продуктов пчеловодства от кормовой базы и состояния пчелиных семей. Использование пчелиных семей на медосборе. Отбор и откачка меда. Первичная переработка и фасовка меда.

Производство сотового меда. Классификация медов по происхождению, органолептические свойства (цвет, вкус, аромат, чистота), свойства натурального меда, критерии товарного качества меда, определение качества меда.

Интенсивные технологии производства воска. Воск, его свойства и применение. Восковая продуктивность пчел. Методы увеличения производства воска в пчелиных семьях. Выбраковка и переработка сотов. Использование строительной рамки. Пасечное восковое сырье, переработка воскового сырья на пасеке, определение качества воска. Изготовление вошины.

Интенсивные технологии производства цветочной пыльцы и перги. Свойства и применение цветочной пыльцы и перги. Конструктивные особенности пылеуловителей. Первичная переработка и определение качества цветочной пыльцы и перги. Ботаническая оценка пыльцы.

Технологические процессы производства прополиса, маточного молочка, пчелиного яда. Состав, свойства, показатели качества.

Технологическое оборудование для производства продуктов пчеловодства.

**Тема 4.** Кормовая база пчеловодства. Технология опыления сельскохозяйственных культур.

Кормовая база пчеловодства. Особенности кормовой базы пчеловодства: основные медоносные растения и их классификация и краткая характеристика. Типы медосборов, их значение для развития и продуктивности пчелиных семей. Определение медоносных ресурсов местности и методика составления кормового баланса пасеки. Мероприятия по улучшению кормовой базы пчеловодства.

Биологические особенности опыления энтомофильных растений медоносными пчелами. Энтомофилия растений. Значение перекрестного опыления в повышении урожайности, улучшения качества плодов и семян сельскохозяйственных растений. Опыление энтомофильных культур медоносными пчелами как обязательный элемент технологии, обеспечивающей получение высоких урожаев. Факторы, определяющие эффективность опыления растений. Значение качества пчелиных семей, нектаропродуктивности растений, состояния посевов, агротехники, минеральных удобрений, условий погоды и других факторов для эффективного опыления сельскохозяйственных растений. Нормы использования пчелиных семей для опыления важнейших энтомофильных культур. Методы повышения эффективности работы пчел на опылении сельскохозяйственных растений, дрессировка пчел. Технология опыления различных сельскохозяйственных культур пчелами. Методы контроля опылительной деятельности пчел. Составление графика перевозки пчел на медосбор и опыление.

**Тема 5.** Нормативно-технические требования в пчеловодстве. Организация производства в пчеловодстве.

Нормативно-технические требования в пчеловодстве, ГОСТы, требования безопасности к условиям содержания пчелиных семей, требования безопасности к продуктам пчеловодства, при их производстве, хранении, перевозке, переработке и реализации. Организационно-правовая основа переработки и реализации продуктов пчеловодства.

Условия, определяющие специализацию в пчеловодстве. Зональная и внутрихозяйственная специализация. Размеры пчеловодческих хозяйств, ферм и пасек. Условия организации пасек товарного и опылительного направления. Организация труда. Планирование и учет производства продуктов пчеловодства. Бизнес-план организации пчеловодства и переработки продуктов пчеловодства в фермерских (крестьянских) хозяйствах разных форм собственности.

**Тема 6.** Болезни и вредители медоносных пчел.

Незаразные болезни пчел. Застуженный расплод, падевый, нектарный и пылевой токсикозы. Меры предупреждения и борьбы с ними.

Отравления пчел при применении химических средств борьбы с сельскохозяйственными вредителями, болезнями растений и сорняками.

Меры предупреждения отравлений пчел химическими веществами.

Инфекционные болезни пчел. Европейский и американский гнильцы, вирусный паралич, клиническая картина, меры предупреждения, лечение.

Инвазионные болезни пчел. Варроатоз. Биология размножения клеща и его распространение. Определение степени пораженности взрослых особей и расплода. Зоотехнические и химические методы борьбы. Нозематоз, акарапидоз, микозы, браулез. Возбудители болезней, клиническая картина, диагностика, профилактика, лечение.

Вредители пчел. Хищники и паразиты пчел, меры борьбы с ними. Влияние вредителей и болезней пчел на развитие и продуктивность пчелиных семей. Общие профилактические мероприятия.

### ***4.3 Тематический план по очной форме обучения***

#### **Раздел 1. Основы биологии медоносных пчел**

**Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия лекционного типа - лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации)**

Тема	Вопросы	Трудоемкость
Введение. Основы биологии медоносных пчел.	1. Краткие сведения по истории развития пчеловодства. 2. Основные особенности и значение пчеловодства. 3. Состояние пчеловодства в России за рубежом. 4. Морфологические, физиологические особенности пчел. 5. Разделение функций внутри семьи. 6. Органы чувств, ориентация в пространстве. Танцы пчел.	2
Рост, развитие и жизнедеятельность пчелиной семьи в течение года	1. Пчелиная семья, как биологическая единица. 2. Основные периоды роста, развития пчелиной семьи в течение года. 3. Биологические особенности жизнедеятельности пчел в различные периоды сезона.	2
Итого		4

**Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа-семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)**

Тема	Форма и метод проведения занятия	Трудоемкость, часов
Знакомство с пчелами. Состав пчелиной семьи.	Практическое занятие	2
Правила обращения с пчелами. Техника осмотр пчелиных семей.	Практическое занятие	2
Внешнее строение пчел. Внутреннее строение пчел.	Практическое занятие	2
Развитие пчелиных особей. Разделение функций внутри семьи.	Групповая дискуссия*	2
Итого		8

\* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств в 1 разделе – 2 часа.

### **Самостоятельная работа**

Тема	Трудоемкость, часов	Контроль
Введение. Основы биологии медоносных пчел.	6	Тест, реферат
Рост, развитие и жизнедеятельность пчелиной семьи в течение года.	6	
Итого	12	

## **Раздел 2. Технологические процессы в пчеловодстве**

**Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия лекционного типа - лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации)**

Тема	Вопросы	Трудоемкость
Технологические	1.Оборудование для содержания пчелиных семей.	2

процессы содержания пчелиных семей	2. Весенние работы на пасеке. Подготовка семей к медосбору. 3. Осенняя ревизия. Факторы, определяющие успешную зимовку пчел.	
Разведение медоносных пчел. Технологические процессы воспроизводства пчелиных семей	1. Породы пчел, их характеристика, использование. 2. Методы воспроизводства пчелиных семей. 3. Основные понятия и методы разведения и селекции пчелиных семей.	2
Технологические процессы производства продуктов пчеловодства	1. Современные интенсивные технологии производства меда. 2. Интенсивные технологии производства воска. 3. Интенсивные технологии производства цветочной пыльцы и перги.	2
Кормовая база пчеловодства. Технология опыления сельскохозяйственных культур	1. Кормовая база пчеловодства. 2. Биологические особенности опыления энтомофильных растений. 3. Технология опыления различных сельскохозяйственных культур пчелами.	2
Нормативно-техническая требования в пчеловодстве. Организация производства в пчеловодстве	1. Нормативно-техническая требования в пчеловодстве, ГОСТы. 2. Организации пасек товарного и опыленческого направления. 3. Размеры пчеловодческих хозяйств, ферм и пасек.	2
Болезни и вредители медоносных пчел	1. Незаразные болезни пчел. 2. Инфекционные болезни пчел. 3. Инвазионные болезни пчел.	2
Итого		12

**Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа-семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)**

Тема	Вид работы	Трудоемкость
Жилище пчел. Типы ульев.	практическое занятие	2
Восковые постройки.	практическое занятие	2
Весенние работы на пасеке.	практическое занятие	2
Корма и кормление пчел.	практическое занятие	2
Подготовка пчелиных семей к медосбору. Использование медосбора.	практическое занятие	2
Зимовка пчел. Подготовка пчел к зимовке.	практическое занятие	2
Кормовой баланс пчелиной семьи и пасеки.	практическое занятие	2
Медоносы и пыльценосы.	практическое занятие	2
Методы разведения в пчеловодстве	Групповая дискуссия*	2
Технология производства меда.	практическое занятие	2
Технология производства биологически активных продуктов пчеловодства	Групповая дискуссия*	2

Болезни пчел и их классификация. Незаразные болезни. Инфекционные болезни пчел. Инвазионные болезни пчел.	практическое занятие	2
Итого		24

\* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств в разделе 2– 4 часа.

\* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, всего – 6 часов.

### Самостоятельная работа

Тема	Контроль	Трудоемкость, часов
Технологические процессы содержания пчелиных семей	тест	8
Разведение медоносных пчел. Технологические процессы воспроизводства пчелиных семей	тест	8
Технологические процессы производства продуктов пчеловодства	тест	8
Кормовая база пчеловодства. Технология опыления сельскохозяйственных культур	тест	7
Нормативно-техническая требования в пчеловодстве. Организация производства в пчеловодстве	тест	8
Болезни и вредители медоносных пчел	тест	7
Итого		46

### 4.4 Тематический план по заочной форме обучения

**Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия лекционного типа - лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации)**

Тема	Вопросы	Трудоёмкость, часов
Рост, развитие и жизнедеятельность пчелиной семьи	1. Пчелиная семья, как биологическая единица. 2. Основные периоды роста, развития пчелиной семьи в течение года. 3. Биологические особенности жизнедеятельности пчел в различные периоды сезона.	1
Технологические вопросы в пчеловодстве	1 Технологические процессы содержания пчелиных семей 2 Разведение медоносных пчел. Технологические процессы воспроизводства пчелиных семей 3 Технологические процессы производства продуктов пчеловодства 4 Кормовая база пчеловодства. 5 Нормативно-техническая требования в пчеловодстве. Организация производства в	1

	пчеловодстве	
Итого		2

**Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа-семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)**

Тема	Вид работы (метод проведения)	Трудоёмкость, часов
Разведение медоносных пчел. Технологические процессы воспроизводства пчелиных семей и производства продуктов пчеловодства	практическое занятие	2

#### **Самостоятельная работа**

Тема	Трудоёмкость, часов	Контроль
Введение. Основы биологии медоносных пчел.	10	Тест, реферат
Рост, развитие и жизнедеятельность пчелиной семьи в течение года.	12	Тест, реферат
Технологические процессы содержания пчелиных семей	13	Тест, реферат
Разведение медоносных пчел. Технологические процессы воспроизводства пчелиных семей	13	Тест, реферат
Технологические процессы производства продуктов пчеловодства	13	Тест, реферат
Кормовая база пчеловодства. Технология опыления сельскохозяйственных культур	13	Тест, реферат
Нормативно-техническая требования в пчеловодстве. Организация производства в пчеловодстве	13	Тест, реферат
Болезни и вредители медоносных пчел	13	Тест, реферат
Итого	100	

### **5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Основными видами учебных занятий по дисциплине «Пчеловодство» и организационными формами обучения являются: лекция, занятия семинарского типа, консультация, самостоятельная работа обучающегося.

Лекция является одним из важнейших видов учебных занятий и составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Ее цель - дать систематизированные основы научных знаний по учебной дисциплине (модулю), акцентировав внимание на наиболее сложных и узловых вопросах темы. Лекция должна стимулировать активную познавательную деятельность студентов, способствовать формированию их творческого мышления. Для чтения отдельных лекций могут приглашаться ведущие ученые из других образовательных, научных учреждений, специалисты из учреждений.

Занятия семинарского типа – вид учебного занятия, на котором обучающиеся под руководством преподавателя выполняют определенные соответственно сформулированные задачи с целью усвоения научно-теоретических положений учебной дисциплины (модуля), приобретения умений и навыков их практического применения, опыта творческой деятельности, овладения современными методами практической работы, в том числе с применением технических средств.

Занятия семинарского типа могут проводиться в форме тренировок, решений практических задач, компьютерных практикумов, групповых проектов, мастер-классов, деловых и ролевых игр и

т. п.

Занятия семинарского типа проводятся в аудиториях или в учебных лабораториях, оснащенных необходимыми техническими средствами обучения, вычислительной техникой.

Консультация – вид учебного занятия, на котором обучающийся получает от преподавателя ответы на конкретные вопросы или объяснения отдельных теоретических положений и их практического использования. Консультации проводятся регулярно и носят как индивидуальный, так и групповой характер. Основная задача группового консультирования – подробное либо углубленное рассмотрение вопросов теоретического курса, освоение которых, как правило, вызывает затруднение у части обучающихся. По желанию обучающихся возможно вынесение на обсуждение дополнительных вопросов, вызывающих у них особый интерес, которые не получили достаточного освещения в лекционном курсе.

Изучение отдельных тем дисциплины внеаудиторно является одним из видов самостоятельной работы и рекомендуется для студентов заочного обучения.

Студенты очного обучения изучают темы по указанию преподавателя либо по собственной инициативе в случаях допущенных ими необоснованных пропусков занятий или в целях более углубленной проработки определённых тем, вызывающих научно-исследовательский интерес обучающегося.

Контроль успеваемости и качества подготовки обучающихся подразделяется на текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики проведения занятий. Он проводится в ходе всех видов учебных занятий в форме, предусмотренной тематическим планом с использованием тестовых заданий.

Промежуточная аттестация успеваемости и качества подготовки обучающихся предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме зачета.

Обучающиеся готовятся к промежуточной аттестации самостоятельно. Подготовка заключается в изучении программного материала дисциплины с использованием личных записей, сделанных в рабочих тетрадях, и рекомендованной в процессе изучения дисциплины литературы.

## **6. Оценочные материалы по дисциплине**

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств в приложении А к рабочей программе дисциплины.

## **7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **7.1 Электронные образовательные ресурсы (ЭОР)**

Учебно-методическое обеспечение по дисциплине:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Ссылка на ЭОР в ЭБС Академии
1	Соколова Е.Г.. Пчеловодство. Методические рекомендации по изучению дисциплины / Е.Г. Соколова, – Смоленск: ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2019. – 25 с.	<a href="https://sgsha.ru/sgsha/biblioteka/Соколова%20Е.Г.%20Методические%20рекомендации%20Пчеловодство.pdf">https://sgsha.ru/sgsha/biblioteka/Соколова%20Е.Г.%20Методические%20рекомендации%20Пчеловодство.pdf</a>
2	Соколова Е.Г. Технология производства биологически активных продуктов пчеловодства. Методические рекомендации по изучению дисциплины / Е.Г. Соколова, – Смоленск: ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2019. – 18 с.	<a href="https://sgsha.ru/sgsha/biblioteka/Соколова%20Е.Г.%20Методические%20рекомендации%20Технология%20производства%20БАПП.pdf">https://sgsha.ru/sgsha/biblioteka/Соколова%20Е.Г.%20Методические%20рекомендации%20Технология%20производства%20БАПП.pdf</a>

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)\*:

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
<i>Основная литература:</i>		
	Пчеловодство : учебник / Р. Б. Козин, Н. И. Кривцов, В. И. Лебедев, В. М. Масленникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1041-5. —	<a href="https://e.lanbook.com/book/210470">https://e.lanbook.com/book/210470</a>
<i>Дополнительная литература</i>		
	Кривцов, Н. И. Пчеловодство / Н. И. Кривцов, В. И. Лебедев, Г. М. Туников. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 388 с. — ISBN 978-5-507-45268-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	<a href="https://e.lanbook.com/book/263048">https://e.lanbook.com/book/263048</a>

## 7.2 Перечень печатных учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины \*

Печатные учебные издания в библиотечном фонде \*

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке
<i>Основная литература:</i>		
1	Кривцов Н.И., Лебедев В.И., Туников Г.М. Пчеловодство. – М.: Колос, 2000. – 399 с.	51 экз
2	Бондаренко Н.В. Практикум по пчеловодству: учеб. пособие. – Л.: Колос, 1981. – 176 с.	70 экз.
<i>Дополнительная литература</i>		
1	Туников Г.М., Кривцов Н.И., Лебедев В.И и др. Технология производства и переработки продукции пчеловодства.-М.: Колос, 2001.- 176 с.	56 экз.
2	Макаров, Ю.И. Селекционная и племенная работа в пчеловодстве : учебное пособие – Смоленск, 2009. – 123 с. + CD	34 экз.

## 7.3 Современные профессиональные базы данных

«Гарант-аналитик» <http://www.garant.ru>

«КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

## 7.4. Информационные справочные системы

Информационные системы Минсельхоза России <http://opendata.mcx.ru/opendata/>

Федеральная служба государственной статистики. <http://sml.gks.ru/>

## 7.5 Состав оборудования, технических средств обучения, лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование учебных аудиторий для проведения учебных занятий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства
Учебная аудитория 101 для проведения занятий	Специализированная мебель - столы, стулья, парты, шкаф с наглядными	1. Операционная система Windows XP, Windows 7, Windows 10 для



<p><b>лекционного типа</b> в учебном корпусе № 2, расположенном по адресу: 214000 Смоленская обл., г. Смоленск, ул. Большая Советская, д.27/20</p>	<p>пособиями - 1 шт., доска прямой проекции SMARTBOARD680, подвесной штатив (к доске SMART), проектор INFOCUS IN146 (к доске SMART), ноутбук ACYC-1 набор учебно-наглядных пособий</p>	<p>образователь-ных организаций (Подписка Azure Dev Tools for Teaching по программе Microsoft Imagine Premium в рамках соглашения №1204024138 от 01.02.2021)</p> <p>2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office 2003, 2007, 2010, 2013 Pro и Std Корпоративная лицензия OLP (договор с ООО «Ритейл-сервис» №ГРС-000545 от 26.11.2014)</p> <p>3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security 1 year Educational Renewal License (Сублицензионный договор №ПО-56/20 от 18.05.2020)</p>
<p>Учебная аудитория 120 для проведения занятий <b>семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</b> в учебном корпусе № 2, расположенном по адресу: 214000 Смоленская обл., г. Смоленск, ул. Большая Советская, д.27/20</p>	<p>Специализированная мебель - столы, стулья, парты, шкаф с наглядными пособиями- 4 шт., доска аудиторная, сейф. для хранения материальных ценностей – 1 шт.</p>	
<p>Учебная аудитория 203 - <b>помещение для самостоятельной работы</b> в учебном корпусе № 1, расположенном по адресу: 214000, Смоленская область, г. Смоленск, ул. Большая Советская, д.10/2</p>	<p>Специализированная мебель-столы, стулья, парты. Компьютер в сборе с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации– 18 шт.</p>	<p>1. Операционная система Windows XP, Windows 7, Windows 10 для образователь-ных организаций (Подписка Azure Dev Tools for Teaching по программе Microsoft Imagine Premium в рамках соглашения №1204024138 от 01.02.2021)</p> <p>2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office 2003, 2007, 2010, 2013 Pro и Std Корпоративная лицензия OLP (договор с ООО «Ритейл-сервис» №ГРС-000545 от 26.11.2014)</p> <p>3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security 1 year Educational Renewal License (Сублицензионный договор №ПО-56/20 от 18.05.2020)</p>

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»**

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и  
промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине  
«Пчеловодство»**

Направление подготовки **36.03.02 Зоотехния**

Направленность (профиль) программы **Продуктивное и непродуктивное  
(кинология) животноводство**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная, заочная**

Смоленск 2023

# 1.Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Индикаторы достижения компетенций	Уровень освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
ИД-1 <sub>ПК-4</sub> Планирует и контролирует, анализирует воспроизводство (оборот) популяции сельскохозяйственных и домашних животных в организации	<b>Пороговый (удовлетворительно)</b>	<p><b>Знает:</b> - принципы планирования, контролирования и анализа воспроизводства (оборота) популяции пчел в организации;</p> <p>- принципы организации воспроизводства пчел в условиях различных типов пчеловодческих предприятий;</p> <p>- проблемы воспроизводства пчелосемей;</p> <p>- современные технологии воспроизводства пчел.</p> <p><b>Умеет:</b> - планировать, контролировать и анализировать воспроизводство (оборот) пчел в организации;</p> <p>- использовать принципы организации воспроизводства пчелосемей в условиях различных типов пчеловодческих предприятий;</p> <p>- решать проблемы воспроизводства пчел;</p> <p>- применять современные технологии воспроизводства пчел.</p> <p><b>Владеет:</b> - способностью планировать, контролировать и анализировать воспроизводство (оборот) популяции пчел в организации;</p> <p>- техникой организации воспроизводства пчел в условиях различных типов пчеловодческих предприятий;</p> <p>- способностью решать проблемы воспроизводства пчел.</p>	Тестирование, реферат
	<b>Продвинутый (хорошо)</b>	<p><b>Твердо знает:</b> - принципы планирования, контролирования и анализа воспроизводства (оборота) популяции пчел в организации;</p> <p>- принципы организации воспроизводства пчел в</p>	Тестирование, реферат

		<p>условиях различных типов пчеловодческих предприятий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проблемы воспроизводства пчелосемей;</li> <li>- современные технологии воспроизводства пчел.</li> </ul> <p><b>Уверенно умеет:</b> - планировать, контролировать и анализировать воспроизводство (оборот) пчел в организации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать принципы организации воспроизводства пчелосемей в условиях различных типов пчеловодческих предприятий;</li> <li>- решать проблемы воспроизводства пчел;</li> <li>- применять современные технологии воспроизводства пчел.</li> </ul> <p><b>Уверенно владеет:</b> - способностью планировать, контролировать и анализировать воспроизводство (оборот) популяции пчел в организации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- техникой организации воспроизводства пчел в условиях различных типов пчеловодческих предприятий;</li> <li>- способностью решать проблемы воспроизводства пчел.</li> </ul>	
	<p><b>Высокий (отлично)</b></p>	<p><b>Сформировавшееся систематическое знание:</b> - принципы планирования, контроля и анализа воспроизводства (оборота) популяции пчел в организации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы организации воспроизводства пчел в условиях различных типов пчеловодческих предприятий;</li> <li>- проблемы воспроизводства пчелосемей;</li> <li>- современные технологии воспроизводства пчел.</li> </ul> <p><b>Сформировавшееся систематическое умение:</b> - планировать, контролировать и анализировать воспроизводство (оборот) пчел в организации;</p>	<p>Тестирование, реферат</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать принципы организации воспроизводства пчелосемей в условиях различных типов пчеловодческих предприятий;</li> <li>- решать проблемы воспроизводства пчел;</li> <li>- применять современные технологии воспроизводства пчел.</li> </ul> <p><b>Сформировавшееся систематическое владение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью планировать, контролировать и анализировать воспроизводство (оборот) популяции пчел в организации;</li> <li>- техникой организации воспроизводства пчел в условиях различных типов пчеловодческих предприятий;</li> <li>- способностью решать проблемы воспроизводства пчел.</li> </ul>	
ИД-1 <sub>ПК-7</sub> Выбирает режимы содержания животных, составляет рационы кормления, прогнозирует последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных, использует достижения науки в оценке качества кормов и продукции	<b>Пороговый (удовлетворительно)</b>	<p><b>Знает:</b> - современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования пчел;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности жизнедеятельности пчелиной семьи в течение года;</li> <li>- правила ухода за пчелами;</li> <li>- особенности технологий содержания, воспроизводства пчелиных семей;</li> <li>- особенности разведения пчел и племенной работы на пасеке;</li> <li>- особенности использования пчел в зависимости от породной принадлежности;</li> <li>- режимы содержания пчелосемей, особенности организации кормовой базы и способы ее улучшения, последствия изменений в кормлении, разведении и содержании пчел;</li> <li>- особенности жизнедеятельности пчелиной семьи в течение года;</li> <li>- правила ухода за пчелами;</li> </ul> <p>современные технологии производства продукции пчеловодства и размножения пчел;</p>	Тестирование, реферат

		<p>- особенности производства, хранения и первичной переработки продукции пчеловодства;</p> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования пчел;</li> <li>- учитывать в производственной деятельности особенности жизнедеятельности пчелиной семьи в течение года;</li> <li>- применять правила ухода за пчелами;</li> <li>- применять технологий содержания, воспроизводства пчелиных семей;</li> <li>- разводить пчел и проводить племенную работу на пасеке;</li> <li>- использовать пчел в зависимости от породной принадлежности;</li> <li>- соблюдать режимы содержания пчелосемей, учитывать особенности организации кормовой базы;</li> <li>- проводить мероприятия по улучшению кормовой базы;</li> <li>- предполагать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании пчел;</li> <li>- учитывать особенности жизнедеятельности пчелиной семьи в течение года;</li> <li>- применять правила ухода за пчелами;</li> <li>- использовать современные технологии производства продукции пчеловодства и размножения пчел;</li> <li>- учитывать особенности производства, хранения и первичной переработки продукции пчеловодства;</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью применять современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования пчел;</li> <li>- способностью учитывать в производственной деятельности особенности жизнедеятельности пчелиной семьи в течение года;</li> </ul>	
--	--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью применять правила ухода за пчелами;</li> <li>- способностью применять технологий содержания, воспроизводства пчелиных семей;</li> <li>- способностью разводить пчел и проводить племенную работу на пасеке;</li> <li>- способностью использовать пчел в зависимости от породной принадлежности;</li> <li>- способностью соблюдать режимы содержания пчелосемей, учитывать особенности организации кормовой базы;</li> <li>- проводить мероприятия по улучшению кормовой базы;</li> <li>- способностью предполагать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании пчел;</li> <li>- способностью учитывать особенности жизнедеятельности пчелиной семьи в течение года;</li> <li>- способностью применять правила ухода за пчелами;</li> <li>- способностью использовать современные технологии производства продукции пчеловодства и размножения пчел;</li> <li>- способностью учитывать особенности производства, хранения и первичной переработки продукции пчеловодства;</li> </ul>	
	<p><b>Продвинутый (хорошо)</b></p>	<p><b>Твердо знает:</b> - современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования пчел;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности жизнедеятельности пчелиной семьи в течение года;</li> <li>- правила ухода за пчелами;</li> <li>- особенности технологий содержания, воспроизводства пчелиных семей;</li> <li>- особенности разведения пчел и племенной работы на пасеке;</li> <li>- особенности использования пчел в зависимости от породной принадлежности;</li> <li>- режимы содержания</li> </ul>	Тестирование, реферат

		<p>пчелосемей, особенности организации кормовой базы и способы ее улучшения, последствия изменений в кормлении, разведении и содержании пчел;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности жизнедеятельности пчелиной семьи в течение года;</li> <li>- правила ухода за пчелами;</li> </ul> <p>современные технологии производства продукции пчеловодства и размножения пчел;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности производства, хранения и первичной переработки продукции пчеловодства;</li> </ul> <p><b>Уверенно умеет:</b> - применять современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования пчел;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учитывать в производственной деятельности особенности жизнедеятельности пчелиной семьи в течение года;</li> <li>- применять правила ухода за пчелами;</li> <li>- применять технологий содержания, воспроизводства пчелиных семей;</li> <li>- разводить пчел и проводить племенную работу на пасеке;</li> <li>- использовать пчел в зависимости от породной принадлежности;</li> <li>- соблюдать режимы содержания пчелосемей, учитывать особенности организации кормовой базы;</li> <li>- проводить мероприятия по улучшению кормовой базы;</li> <li>- предполагать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании пчел;</li> <li>- учитывать особенности жизнедеятельности пчелиной семьи в течение года;</li> <li>- применять правила ухода за пчелами;</li> <li>- использовать современные технологии производства продукции пчеловодства и размножения пчел;</li> <li>- учитывать особенности</li> </ul>	
--	--	---	--



		<p>производства, хранения и первичной переработки продукции пчеловодства;</p> <p><b>Уверенно владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью применять современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования пчел;</li> <li>- способностью учитывать в производственной деятельности особенности жизнедеятельности пчелиной семьи в течение года;</li> <li>- способностью применять правила ухода за пчелами;</li> <li>- способностью применять технологий содержания, воспроизводства пчелиных семей;</li> <li>- способностью разводить пчел и проводить племенную работу на пасеке;</li> <li>- способностью использовать пчел в зависимости от породной принадлежности;</li> <li>- способностью соблюдать режимы содержания пчелосемей, учитывать особенности организации кормовой базы;</li> <li>- проводить мероприятия по улучшению кормовой базы;</li> <li>- способностью предполагать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании пчел;</li> <li>- способностью учитывать особенности жизнедеятельности пчелиной семьи в течение года;</li> <li>- способностью применять правила ухода за пчелами;</li> <li>- способностью использовать современные технологии производства продукции пчеловодства и размножения пчел;</li> <li>- способностью учитывать особенности производства, хранения и первичной переработки продукции пчеловодства;</li> </ul>	
	<b>Высокий (отлично)</b>	<p><b>Сформировавшееся систематическое знание:</b> - современные методы и приемы содержания, кормления,</p>	Тестирование, реферат

		<p>разведения и эффективного использования пчел;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности жизнедеятельности пчелиной семьи в течение года;</li> <li>- правила ухода за пчелами;</li> <li>- особенности технологий содержания, воспроизводства пчелиных семей;</li> <li>- особенности разведения пчел и племенной работы на пасеке;</li> <li>- особенности использования пчел в зависимости от породной принадлежности;</li> <li>- режимы содержания пчелосемей, особенности организации кормовой базы и способы ее улучшения, последствия изменений в кормлении, разведении и содержании пчел;</li> <li>- особенности жизнедеятельности пчелиной семьи в течение года;</li> <li>- правила ухода за пчелами;</li> </ul> <p>современные технологии производства продукции пчеловодства и размножения пчел;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности производства, хранения и первичной переработки продукции пчеловодства;</li> </ul> <p><b>Сформировавшиеся систематическое умение:</b> -</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования пчел;</li> <li>- учитывать в производственной деятельности особенности жизнедеятельности пчелиной семьи в течение года;</li> <li>- применять правила ухода за пчелами;</li> <li>- применять технологий содержания, воспроизводства пчелиных семей;</li> <li>- разводить пчел и проводить племенную работу на пасеке;</li> <li>- использовать пчел в зависимости от породной принадлежности;</li> <li>- соблюдать режимы содержания пчелосемей,</li> </ul>	
--	--	--	--

		<p>учитывать особенности организации кормовой базы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить мероприятия по улучшению кормовой базы;</li> <li>- предполагать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании пчел;</li> <li>- учитывать особенности жизнедеятельности пчелиной семьи в течение года;</li> <li>- применять правила ухода за пчелами;</li> <li>- использовать современные технологии производства продукции пчеловодства и размножения пчел;</li> <li>- учитывать особенности производства, хранения и первичной переработки продукции пчеловодства;</li> </ul> <p><b>Сформировавшееся систематическое владение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью применять современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования пчел;</li> <li>- способностью учитывать в производственной деятельности особенности жизнедеятельности пчелиной семьи в течение года;</li> <li>- способностью применять правила ухода за пчелами;</li> <li>- способностью применять технологий содержания, воспроизводства пчелиных семей;</li> <li>- способностью разводить пчел и проводить племенную работу на пасеке;</li> <li>- способностью использовать пчел в зависимости от породной принадлежности;</li> <li>- способностью соблюдать режимы содержания пчелосемей, учитывать особенности организации кормовой базы;</li> <li>- проводить мероприятия по улучшению кормовой базы;</li> <li>- способностью предполагать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании пчел;</li> <li>- способностью учитывать особенности</li> </ul>	
--	--	--	--

		<p>жизнедеятельности пчелиной семьи в течение года;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью применять правила ухода за пчелами;</li> <li>- способностью использовать современные технологии производства продукции пчеловодства и размножения пчел;</li> <li>- способностью учитывать особенности производства, хранения и первичной переработки продукции пчеловодства;</li> </ul>	
--	--	---	--

## 2. Описание шкал оценивания

### 2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Технология оценивания	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение тестов (правильных ответов из 15 вопросов)	8 и менее	9-11	12-13	14 и более
Выполнение реферата	не выполнена	обнаруживает слабое усвоение объема материала; выделяет не все главные положения в изученном материале, нуждается в серии наводящих вопросов	обнаруживает усвоение значительного объема материала; выделяет главные положения в изученном материале, но в некоторых случаях затрудняется при ответах на вопросы	обнаруживает усвоение всего объема материала; выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется при ответах на вопросы

\* Студенты, показавшие уровень усвоения ниже порогового, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине.

### 2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет)

Технология оценивания	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение тестов (правильных ответов из 15)	8 и менее	9-11	12-13	14 и более

вопросов)				
-----------	--	--	--	--

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

#### **КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ** **по дисциплине «Пчеловодство»** для текущего контроля.

Тесты по дисциплине «Пчеловодство» содержат основные вопросы по всем темам, включенным в рабочую программу дисциплины.

Каждому студенту при тестировании по дисциплине предоставляется 15 вопросов, на каждый из которых даны варианты ответов, только один из них является правильным. Студенту необходимо выбрать правильный ответ из предложенных ему вариантов ответов.

Для выполнения теста отводится 30 минут.

#### **Тесты для контроля по разделу 1**

##### **Выберите правильные ответы**

- 1. Что изобрел П. И. Прокопович?**
  - а) Вошину; .
  - в) Аппарат для искусственного осеменения маток.
  - с) Павильон;
  - д) Разборный улей.
- 2. Что означает *Apis mellifera*.**
  - а) Большая индийская пчела;.
  - в) Средняя индийская пчела;
  - с) Медоносная пчела;
  - д) Малая индийская пчела.
- 3. К какому типу относится ротовой аппарат пчелы?**
  - а) Грызуще-сосущему;
  - в) Грызуще-сосуще-лижущему;
  - с) Сосущему;
  - д) Лижущему.
- 4. В каких железах вырабатывается пчелиный яд?**
  - а) Ректальных;
  - в) Глоточной и верхнечелюстной;
  - с) Грудной и заднеголовной;
  - д) Большой и малой ядовитых желез.
- 5. Где находится медовый зобик?**
  - а) В голове;
  - в) В груди;
  - с) В ротовой полости;
  - д) В брюшке.
- 6. Где расположен жалоносный аппарат пчелы?**
  - а) В голове;
  - в) В груди;
  - с) В ротовой полости;
  - д) В брюшке.

**7. Где расположены восковыделительные железы?**

- а) в ротовой полости;
- в) В средней кишке;
- с) на брюшных стернитах
- д) В мальпигиевых сосудах.

**8. Какая кровеносная система у пчелы?**

- а) Замкнутая;
- в) Незамкнутая;
- с) Полузамкнутая;
- д) Все варианты не верны.

**9. Что такое яйцевые трубочки?**

- а) Окончание половой системы матки;
- в) Сосуды, по которым движутся сперматозоиды;
- с) Составляющая яичника;
- д) Место, где скапливаются сперматозоиды.

**10. Пол рабочей пчелы:**

- а) Бесполое насекомое;
- в) Самка с недоразвитыми половыми органами;
- с) Переходная форма между мужской и женской особью;
- д) Пол пчелы определяется временем года.

**11. Есть ли разница между анатомической и физиологической пчелой-трутовкой?**

- а) Зависит от кормления;
- в) Нет;
- с) Есть;
- д) Зависит от породы.

**12. Что означает пчела-трутовка?**

- а) Пчела-самец;
- в) Промежуточная особь между трутнем и маткой;
- с) Пчела, которая откладывает неоплодотворенные яйца;
- д) Правильных вариантов нет.

**13. Укажите размеры пчелиной матки:**

- а) 12-14 мм;;
- в) 20-25 мм;
- с) 30-35 мм;
- д) Правильных вариантов нет.

**14. Укажите размеры рабочей пчелы:**

- а) 12-14 мм;;
- в) 20-25 мм;
- с) 30-35 мм;
- д) Правильных вариантов нет.

**15. Кто рождается из неоплодотворенных яиц?**

- а) Матки;
- в) Пчелы;
- с) Трутни;
- д) Пчелы-трутовки

## **Тесты для контроля по разделу 2**

### **Тест 1**

**1. Что такое маточное молочко?**

- а) Продукт, выделяемый маткой;
- в) Корм маточных личинок и маток;
- с) Питание для трутней;

d) Его готовит пчеловод для подкормки матки и пчел.

**2. Что такое пчелиный яд?**

- a) Отпугивающее вещество
- в) Секрет, который выделяется при укусе пчелы;
- с) Смесь секретов большой и малой ядовитых желез;
- d) Способ борьбы с болезнями пчел.

**3. Что такое прополис?**

- a) Экскременты пчел;
- в) Смолистое выделение, которое пчелы собирают с почек;
- с) Пережеванная масса;
- d) Воск с пыльцой

**4. Что такое плодная матка?**

- a) Матка крупного размера
- в) Матка, откладывающая неоплодотворенные яйца
- с) Матка, откладывающая оплодотворенные яйца
- d) Правильных вариантов нет

**5. Что такое маточная клеточка?**

- a) Приспособление для временной изоляции матки или маточника;
- в) Ячейка для матки;
- с) Изолятор на одну рамку;
- d) Емкость для содержания т рутней.

**6. Что такое маточный колпачок?**

- a) Изолятор на одну рамку;
- в) Ячейка для матки;
- с) Приспособление для посадки матки на сот в гнезде;
- d) Емкость для содержания роя.

**7. Что такое канди?**

- a) Вырезанный кусок меда;
- в) Заболевание;
- с) Корм для пчел;
- d) Орган равновесия пчелы.

**8. Со сколькими трутнями спаривается матка**

- a) С 3;
- в) С 1;
- с) С 7-10
- d) С 5.

**9. Длина хоботка среднерусских пчел**

- a) 6,7-7,2;
- в) 6,0-6,4;
- с) 6,3-7,0;
- d) 6,3-6,7.

**10. Наиболее зимостойкая порода пчел:**

- a) Украинская степная;
- в) Среднерусская;
- с) Карпатская;
- d) Серая горная кавказская.

**11. Где происходит спаривание трутня с маткой:**

- a) В улье;
- в) В воздухе;
- с) На цветках;
- d) В улье и на цветках.

**12. Назначение трутня:**

- а) Выкармливает личинок;
- в) Сбор корма;
- с) Не играет в семье никакой роли;
- д) Продолжение рода.

**13. Что такое улочка пчел при оценки силы пчелиной семьи?**

- а) Место, где собираются свободные от работы пчелы
- в) Свободное пространство между сотами
- с) Проход с одной стороны сота на другой
- д) Единица измерения численности рабочих пчел

**14. Что такое перга?**

- а) Обножка;
- в) Пыльца;
- с) Законсервированная пчелами цветочная пыльца;
- д) Пережеванная пчелами белковая масса.

**15. Что такое обножка?**

- а) Пыльца находящаяся на растениях
- в) Законсервированная пчелами цветочная пыльца
- с) Собранный в корзиночки на ножках пчел пыльца
- д) Пережеванная пчелами белковая масса

## Тест 2

**1. Сколько воды должно быть в зрелом меде согласно ГОСТу?**

- а) 21%;
- в) 25%;
- с) 30%;
- д) 33%.

**2. Оптимальная температура и влажность в зимовнике:**

- а) 0...+2°C    75-90%;
- в) +6... +8    50-60%;
- с) -3...0    40-60%;
- д) 10...12    50-75%.

**3. Что такое семья-воспитательница?**

- а) Семья, где будут жить молодые матки
- в) Лучшая семья, из которых берут личинок для вывода маток
- с) Семья, где будут выращивать личинок
- д) Лучшая семья, в которой будут выводить трутней

**4. В каком возрасте берут личинок для воспитания маток?**

- а) Не старше 3-х дней;
- в) Не старше 1,5 суток;
- с) Не старше 5 дней;
- д) Не старше 10 дней.

**5. По скольким признакам ведется массовый отбор в пчеловодстве:**

- а) По одному – самому главному;
- в) По комплексу важных хозяйственно-полезных;
- с) По двум, определяющим продуктивность;
- д) По трем.

**6. Что такое естественное роение?**

- а) Организация отводков
- в) Естественный способ размножения семьи
- с) Слет пчелиной семьи
- д) Замена матки



**7. Когда медовый сот можно отбирать для откачки?**

- a) Когда решит пчеловод
- в) Когда в нем запечатано более  $\frac{2}{3}$  ячеек с медом
- с) Когда пчелы только начали запечатывать
- д) Когда не хватает места для складывания нектара

**8. Что такое подмор?**

- a) Изработавшиеся летом пчелы;
- в) Заболевание
- с) Пчелы, погибшие во время зимовки и осыпавшиеся на дно улья
- д) Гибель зимовальных пчел

**9. Что такое прививка личинок?**

- a. Способ взятия личинки
- b. перенос личинок в мисочки;
- с. перенос рамки с личинками в семью;
- d. способ размножения пчел.

**10. Что такое расплод?**

- a. Матка с яйцами на соте;
- b. молодые пчелы;
- с. заболевание семьи;
- d. совокупность, отложенных маткой яиц, а также личинок, куколок;

**11. Что такое ройливость?**

- a. Слет пчел из гнезда;
- b. склонность пчел к роению;
- с. склонность пчел покидать гнездо;
- d. потеря матки.

**12. Что такое свита матки?**

- a) Родившиеся молодые пчелы
- в) Полет трутней во время спаривания
- с) Группа пчел, окружающих матку во время откладки яиц
- д) Правильных вариантов нет

**13. Что такое запечатанный расплод?**

- a) Яйца и личинки пчел и трутней в ячейках сота
- в) Заболевание
- с) Место хранение пыльцы
- д) Куколки и предкуколки в закрытых крышечками ячейках

**14 . Сколько длится фаза яйца у рабочей пчелы?**

- a) 5;
- в) 3;
- с) 4;
- д) 1.

**15. Сколько длится весь цикл развития у рабочей пчелы?**

- a) 24;
- в) 21;
- с) 18;
- д) 16.

**КОМПЛЕКТ примерных тем для написания рефератов для текущего контроля по дисциплине**

Написание реферата является важным элементом самостоятельной работы студентов в целях приобретения ими необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выделения главного, формулирования выводов

и т. п.

С помощью рефератов студенты глубже постигают наиболее сложные проблемы курса, учатся лаконично излагать свои мысли, правильно оформлять работу, докладывать результаты своего труда.

Объем реферата не менее 10 страниц.

Структура реферата:

- Титульный лист.
- Содержание.
- Введение (дается постановка вопроса, объясняется выбор темы, ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, дается характеристика используемой литературы).
- Основная часть (состоит из глав и подглав, которые раскрывают отдельную проблему или одну из ее сторон и логически являются продолжением друг друга).
- Заключение и выводы (подводятся итоги и даются обобщенные основные выводы по теме реферата, делаются рекомендации).
- Список литературы.

В списке литературы должно быть не менее 10 различных источников.

Студенты представляют рефераты на контактных занятиях в виде выступления продолжительностью 5 – 7 минут и ответов на вопросы слушателей.

### **Примерные темы рефератов**

#### **Раздел 1.**

### **Примерные темы рефератов**

1. Полиморфизм и морфофункциональные различия у особей пчелиной семьи.
2. Феромонная коммуникация как признак общественного образа жизни пчел.
3. Строение и функции органов пищеварения у пчел.
4. Строение и функции органов кровообращения пчелы.
5. Гемолимфа пчелы, ее состав и функции.
6. Особенности в строении гнезда медоносных пчел.
7. Строение и функции слюнных желез пчелы.
8. Строение половых органов пчелиной матки трутня, рабочих пчел.
9. Полиандрия и процесс спаривания пчелиных маток с трутнями.
10. Органы чувств пчелы и их функции.
11. Роль условных и безусловных рефлексов в практическом пчеловодстве.
12. Строение половых органов трутня.
13. Строение и функции ректальных желез.
14. Газообмен в трахейной системе пчел.
15. Строение органов зрения пчелы.
16. Строение и функции выделительной системы пчелы.
17. Строение органов обоняния пчелы.
18. Микроклимат гнезда семьи пчел.
19. Физиологические отличия пчел, выращенных в различные периоды сезона.
20. Особенности обмена веществ у отдельной пчелы в спокойном состоянии, движении, полете.
21. Обмен веществ у семей пчел разной силы в разные периоды года.
22. Биологическое значение спаривания матки с несколькими трутнями.

#### **Раздел 2.**

1. Анемофильные и энтомофильные растения как источники кормов пчел.
2. Приспособления растений к перекрестному опылению.
3. Преимущества медоносных пчел в опылении сельскохозяйственных растений перед другими насекомыми-опылителями.

4. Роение пчелиной семьи.
5. Положительные и отрицательные стороны роения.
6. Противоречивые мероприятия на пасеке.
7. Переработка нектара в мед и пыльцы в пергу.
8. Поведение и питание пчел, составляющих зимний клуб.
9. Зимовка семьи пчел.
10. Подготовка пчел к зимовке.
11. Факторы благополучной зимовки.
12. Роль различных кормов в зимнем питании пчел.
13. Разнообразие и характеристика медоносов средней полосы России.
14. Типы медосборов в различных регионах России.
15. Подготовка пчелиных семей к главному медосбору.
16. Использование шмелей в качестве опылителей культур закрытого грунта.
17. Методы повышения летной активности пчел на опылении сельскохозяйственных культур.
18. Получение плодных маток на пасеках различного размера и направления. Технология получения цветочной пыльцы.
19. Технология получения прополиса.

**КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ**  
**по дисциплине «Пчеловодство»**  
для промежуточной аттестации.

Тесты по дисциплине содержат основные вопросы по всем темам, включенным в рабочую программу дисциплины.

Каждому студенту при тестировании по дисциплине предоставляется 15 вопросов, на каждый из которых даны варианты ответов, только один из них является правильным. Студенту необходимо выбрать правильный ответ из предложенных ему вариантов ответов.

Для выполнения теста отводится 45 минут.

**Примерные задания итогового теста**

Тесты для контроля

**1 Что изобрел П. И. Прокопович?**

- а) Вошину;
- в) Аппарат для искусственного осеменения маток.
- с) Павильон;
- д) Разборный улей.

**3 В каких железах вырабатывается пчелиный яд?**

- а) Ректальных;
- в) Глоточной и верхнечелюстной;
- с) Грудной и заднеголовной;
- д) Большой и малой ядовитых желез.

**4 Где расположен жалоносный аппарат пчелы?**

- а) В голове;
- в) В груди;
- с) В ротовой полости;
- д) В брюшке.

**5 Пол рабочей пчелы:**

- а) Бесполое насекомое;
- в) Самка с недоразвитыми половыми органами;
- с) Переходная форма между мужской и женской особью;
- д) Пол пчелы определяется временем года.

**6 Пчела-трутовка – это ...**

- а) Пчела-самец;
- в) Промежуточная особь между трутнем и маткой;
- с) Пчела, которая откладывает неоплодотворенные яйца;

d) Правильных вариантов нет.

**7 Найдите соответствие размеров и живой массы тела.**

Длина тела, мм		Живая масса, мг
15-17	Пчелиная матка	250-260
12-14	Трутень	100
20-25	Рабочая пчела	До 300

**8 Укажите размеры рабочей пчелы:**

- a) 12-14 мм;;
- в) 20-25 мм;
- с) 30-35 мм;
- d) Правильных вариантов нет.

**9 Кто рождается из неоплодотворенных яиц?**

- a) Матки;
- в) Пчелы;
- с) Трутни;
- d) Пчелы-трутовки

**10 Маточное молочко – это ...?**

- a) Продукт, выделяемый маткой;
- в) Корм маточных личинок и маток;
- с) Питание для трутней;
- d) Его готовит пчеловод для подкормки матки и пчел.

**11 Пчелиный яд – это...**

- a) Отпугивающее вещество
- в) Секрет, который выделяется при укусе пчелы;
- с) Смесь секретов большой и малой ядовитых желез;
- d) Способ борьбы с болезнями пчел.

**12 Прополис – это ...**

- a) Экскременты пчел;
- в) Смолистое выделение, которое пчелы собирают с почек;
- с) Пережеванная масса;
- d) Воск с пылью

**13 Что такое плодная матка?**

- a) Матка крупного размера
- в) Матка, откладывающая неоплодотворенные яйца
- с) Матка, откладывающая оплодотворенные яйца
- d) Правильных вариантов нет

**14 Наиболее зимостойкая порода пчел:**

- a) Украинская степная;
- в) Среднерусская;
- с) Карпатская;
- d) Серая горная кавказская.

**15 Что такое перга?**

- a) Обножка;
- в) Пыльца;
- с) Законсервированная пчелами цветочная пыльца;
- d) Пережеванная пчелами белковая масса.

**16 Что такое обножка?**

- a) Пыльца находящаяся на растениях
- в) Законсервированная пчелами цветочная пыльца
- с) Собранная в корзиночки на ножках пчел пыльца
- d) Пережеванная пчелами белковая масса

**17 Сколько воды должно быть в зрелом меде согласно ГОСТу?**

- a) 21%;
- в) 25%;
- с) 30%;
- d) 33%.

**18 Оптимальная температура и влажность в зимовнике:**

- a) 0...+2°C 75-90%;
- в) +6... +8 50-60%;
- с) -3...0 40-60%;
- d) 10...12 50-75%.

**19** Определить, о какой породе идет речь. Пчелы миролюбивы, мед печатают белой, сухой печаткой. Исключительно предприимчивы при отыскивании источников корма, устойчивы к падевому токсикозу.

- a) Карпатская
- в) Среднерусская
- с) Серая горная кавказская
- d) итальянская

**20** Что такое запечатанный расплод?

- a) Яйца и личинки пчел и трутней в ячейках сота
- в) Заболевание
- с) Место хранения пыльцы
- d) Куколки и предкуколки в закрытых крышечками ячейках