

# МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по учебной работе  
и цифровизации

А.В. Кубышкина

«18» июня 2024 г.

## ПЧЕЛОВОДСТВО

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства
Направление подготовки	36.03.02 Зоотехния
Профиль	Зоотехнологии и агробизнес (по отраслям)
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная, заочная
Общая трудоемкость	3 з.е.
Часов по учебному плану	108

Брянская область  
2024

Программу составил:

К.с.-х.н., доцент Кривоушкин В.В.

Рецензент:

д. с-х. н., профессор Гамко Л.Н.

Рабочая программа дисциплины «Пчеловодство» разработана в соответствии с ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 972.

Составлена на основании учебных планов 2024 года набора

Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния

Профиль Зоотехнологии и агробизнес (по отраслям)

Утвержденных учёным советом вуза от 18.06.2024 г. протокол № 11

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства

Протокол от 18.06.2024 г. № 11

Зав. кафедрой д.с.-х.н., профессор \_\_\_\_\_ А.Г. Менякина

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Подготовить бакалавров, способных на основе знаний биологических и хозяйственно-полезных особенностей пчел правильно организовать разведение, выращивание и использование пчелиных семей народном хозяйстве в предприятиях различной формы собственности.

1.2. Для достижения цели ставятся задачи:

научить:

- правильно оценивать пчелиные семьи по ряду биологических, зоотехнических и хозяйственно-биологических признаков;
- методам технологии и селекции в пчеловодстве;
- приемам эффективного использования племенных и продуктивных качеств пчелиных семей.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок ОПОП ВО: Б1.О.34

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, способности деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Морфология животных», «Физиология и этология животных», «Зоология».

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее «Производственная практика (научно-исследовательская работа)», «Преддипломная практика».

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
ОПК-4 Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	ОПК-4.1. Применяет современные технологии ведения отраслей животноводства при разведении, выращивании животных и получении продуктов животноводства.	Знать: современные технологии ведения отрасли пчеловодство при разведении, выращивании пчел и получения продукции пчеловодства. Уметь: проводить оценку экстерьера пчел; проводить отбор и подбор в племенном пчеловодстве; организовать производственно-зоотехнический и племенной учет в пчеловодстве; Владеть: методами оценки экстерьера пчел; методами исследований в пчеловодстве; расчетами по реализации продукции пчеловодства; технологией производства мёда, воска и другой продукции пчеловодства.
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>		
ПКС-1 Способен осуществлять оперативное	ПКС-1.1. Понимает базовые принципы технологических процессов содержания	Знать: биологические и хозяйственные особенности медонос-

<p>управление технологическими процессами производства продукции животноводства</p>	<p>и воспроизводства сельскохозяйственных животных</p>	<p>ных пчёл; оптимальный распорядок дня пчеловодческой пасеки при различных технологиях содержания пчел; правила безопасного обращения с пчелами; биологические особенности медоносных пчёл определяющие воспроизводство пчелиных семей; методы оценки пчел по генотипу и фенотипу, принципы отбора и подбора трутней, для искусственного осеменения пчелиных маток при организации воспроизводства пчелиных семей на пасеке; влияние различных факторов на продуктивность пчелиных семей.</p> <p>Уметь: определять сроки вывоза пчёл на опыление и медосбор.  определять тип медосбора и управлять работой пчел; разрабатывать план формирования отводков от материнских семей пчел; проводить оценку пчелиных семей по племенным и продуктивным качествам: проводить отбор и подбор пчелиных семей для совершенствования пасеки; проводить выбраковку пчелиных семей, непригодных для воспроизводства; разрабатывать мероприятия по увеличению выхода продукции пчеловодства; оценивать соответствие реализуемых технологических процессов производства продукции пчеловодства; оценивать эффективность технологических решений по производству мёда, воска и другой продукции пчеловодства.</p> <p>Владеть: навыками сбора информации, для разработки технологии содержания и разведения пчелиных семей; навыками управления технологическим процессом производства продукции пчеловодства при разной интенсивности использования пчелиных семей; биологическими особенностями пчел для эффективного управления численностью пчелиных семей; навыками контроля технологического процесса производства продукции пчеловодства.</p>
---	--	--

#### 4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Распределение часов дисциплины по семестрам

(очная форма)

Вид занятий	1		2		3		4		5		6		7		8		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции					16	16											16	16
Лабораторные																		
Практические					32	32											32	32
КСР					3	3											3	3
Консультация перед экзаменом					1	1											1	1
Прием экзамена					0,25	0,25											0,25	0,25
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)					52,25	52,25											52,25	52,25
Сам. работа					30	30											30	30
Контроль					25,75	25,75											25,75	25,75
Итого					108	108											108	108

##### 4.2. Распределение часов дисциплины по курсам

(заочная форма)

Вид занятий	1		2		3		4		5		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции			2	2	2	2					4	4
Лабораторные												
Практические			2	2	2	2					4	4
Консультация					1	1					1	1
Прием экзамена					0,25	0,25					0,25	0,25
КСР												
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)			4	4	5,25	5,25					9,25	9,25
Сам. работа			32	32	60	60					92	92
Контроль					6,75	6,75					6,75	6,75
Итого			36	36	108	108					108	108

#### СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

(очная форма)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Индикатор достижения компетенции
<b>Раздел 1.</b>	<b>Биология медоносных пчел</b>			
Лекция	История развития и состояние пчеловодства в России и в Брянской области.	3	1	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Практич.	Состав пчелиной семьи, внешнее строение и различия пчелиных особей.	3	1	ОПК-4.1 ПКС-1.1

Практич.	Строение и функционирование систем органов пищеварения, кровообращения, дыхания и размножения пчел.	3	1	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Самост.	Размножение пчелиных семей индивидуальными отводками.	3	4	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Лекция	Биология пчелиной семьи.	3	1	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Практич.	Гнездо пчелиной семьи, типы ячеек и маточников	3	1	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Практич.	Вощина и оценка её качества. Наващивание рамок.	3	1	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Самост.	Наващивание гнездовых и магазинных сотовых рамок.	3	4	ОПК-4.1 ПКС-1.1
<b>Раздел 2.</b>	<b>Разведение и содержание пчел</b>			
Лекция	Содержание пчелиных семей и основные сезонные работы на пасеке	3	2	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Практич.	Строение тела личинки медоносной пчелы. Особенности развития пчелиных особей.	3	2	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Практич.	Пчеловодное оборудование для ухода за пчёлами и его использование.	3	2	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Лекция	Мобилизация пчелиных семей пасеки на эффективное использование медосбора	3	2	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Практич.	Пчеловодное оборудование для откачки, очистки, купаживания и кондиционирования мёда и его использование.	3	2	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Самост.	Размножение пчелиных семей делением на "Поллёта".	3	3	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Практич.	Пчеловодное оборудование для наващивания рамок искусственной вощиной и его использование.	3	2	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Лекция	Размножение пчелиных семей и вывод маток	3	2	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Практич.	Пчеловодное оборудование для размножения пчелиных семей и вывода маток и его использование.	3	2	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Самост.	Размножение пчелиных семей "Налётом на матку или маточник".	3	3	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Практич.	Пчеловодное оборудование для переработки воска на пасеке и его использование.	3	2	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Самост.	Лабораторное исследование, оценка и отбор пчелиных маток.	3	3	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Лекция	Породы пчёл. Племенная работа в пчеловодстве	3	2	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Практич.	Механизация и автоматизация пчеловодства, оборудование для погрузки и перевозки пчелиных	3	2	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Самост.	Количественный учет ранневесенних, весенних, раннелетних, позднелетних и осенних медоносов.	3	3	ОПК-4.1 ПКС-1.1

Практич.	Изучение сроков цветения и мёдопродуктивности энтомофильных культур. Анализ кормовой базы пчеловодства в условиях Брянской области.	3	2	ОПК-4.1 ПКС-1.1
<b>Раздел 3.</b>	<b>Кормовая база пчеловодства</b>			
Лекция	Кормовая база пчеловодства и её улучшение.	3	2	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Практич.	Расчет медового баланса пасеки, определение потребности в пчелиных семьях для медосбора и опыления растений на территории хозяйства.	3	2	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Самост.	Составление графика кочёвок пчелиных семей на медосбор и опыление сельскохозяйственных культур.	3	3	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Практич.	Весенние работы на пасеках.	3	2	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Самост.	Оценка экстерьера рабочих пчел по методике Алпатов.	3	3	ОПК-4.1 ПКС-1.1
<b>Раздел 4.</b>	<b>Технология производства продукции пчеловодства</b>			
Лекция	Технология производства мёда и сопутствующей продукции пчеловодства	3	2	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Практич.	Летние работы на пасеках.	3	2	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Самост.	Вскрытие рабочих пчёл. Исследование трахейной системы, органов пищеварения и жирового тела.	3	2	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Практич.	Осенние работы на пасеках. Типы зимовников и уход за пчёлами зимой.	3	2	ОПК-4.1 ПКС-1.1
<b>Раздел 5</b>	<b>Использование пчёл на медосборе и опылении сельскохозяйственных культур</b>			
Лекция	Технология использования пчёл на опылении энтомофильных сельскохозяйственных культур	3	2	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Практич.	Отбор образцов и анализ мёда на содержание пади.	3	2	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Самост.	Чистка гнезд пчелиных семей, дезинфекция сотовых рамок и ульев.	3	2	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Практич.	Болезни, вредители и враги пчёл, меры профилактики и лечения.	3	2	ОПК-4.1 ПКС-1.1
	Контроль самостоятельной работы	3	3	
	Консультация перед экзаменом	3	1	
	Прием экзамена	3	0,25	

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
(заочная форма)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикатор достижения компетенции
<b>Раздел 1.</b>	<b>Биология медоносных пчел</b>			
Самост.	История развития и состояние пчеловодства в России и в Брянской области.	3	3	ОПК-4.1 ПКС-1.1

Самост.	Состав пчелиной семьи, внешнее строение и различия пчелиных особей.	3	3	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Самост.	Строение и функционирование систем органов пищеварения, кровообращения, дыхания и размножения пчел.	3	3	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Самост.	Размножение пчелиных семей индивидуальными отводками.	3	3	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Лекция	Биология пчелиной семьи.	3	1	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Практич.	Гнездо пчелиной семьи, типы ячеек и маточников	3	1	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Самост.	Вощина и оценка её качества. Наващивание рамок.	3	3	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Самост.	Наващивание гнездовых и магазинных сотовых рамок.	3	3	ОПК-4.1 ПКС-1.1
<b>Раздел 2.</b>	<b>Разведение и содержание пчел</b>			
Лекция	Содержание пчелиных семей и основные сезонные работы на пасеке	3	1	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Самост.	Строение тела личинки медоносной пчелы. Особенности развития пчелиных особей.	3	3	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Самост.	Пчеловодное оборудование для ухода за пчёлами и его использование.	3	3	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Самост.	Мобилизация пчелиных семей пасеки на эффективное использование медосбора	3	3	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Самост.	Пчеловодное оборудование для откачки, очистки, купажирования и кондиционирования мёда и его использование.	3	3	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Самост.	Размножение пчелиных семей делением на "Поллёт".	3	3	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Самост.	Пчеловодное оборудование для наващивания рамок искусственной вощиной и его использование.	3	3	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Лекция	Размножение пчелиных семей и вывод маток	3	1	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Самост.	Пчеловодное оборудование для размножения пчелиных семей и вывода маток и его использование.	3	3	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Самост.	Размножение пчелиных семей "Налётом на матку или маточник".	3	4	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Самост.	Пчеловодное оборудование для переработки воска на пасеке и его использование.	3	4	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Самост.	Лабораторное исследование, оценка и отбор пчелиных маток.	3	4	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Практич.	Породы пчёл. Племенная работа в пчеловодстве	3	1	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Самост.	Механизация и автоматизация пчеловодства, оборудование для погрузки и перевозки пчелиных	3	3	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Самост.	Количественный учет ранневесенних, весенних, раннелетних, позднелетних и осенних медоносов.	3	3	ОПК-4.1 ПКС-1.1



Самост.	Изучение сроков цветения и мёдопродуктивности энтомофильных культур. Анализ кормовой базы пчеловодства в условиях Брянской области.	3	4	ОПК-4.1 ПКС-1.1
<b>Раздел 3.</b>	<b>Кормовая база пчеловодства</b>			
Лекция	Кормовая база пчеловодства и её улучшение.	3	1	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Практич.	Расчет медового баланса пасеки, определение потребности в пчелиных семьях для медосбора и опыления растений на территории хозяйства.	3	1	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Самост.	Составление графика кочёвок пчелиных семей на медосбор и опыление сельскохозяйственных культур.	3	3	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Самост.	Весенние работы на пасеках.	3	3	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Самост.	Оценка экстерьера рабочих пчел по методике Алпатова.	3	3	ОПК-4.1 ПКС-1.1
<b>Раздел 4.</b>	<b>Технология производства продукции пчеловодства</b>			
Практич.	Технология производства мёда и сопутствующей продукции пчеловодства	3	1	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Самост.	Летние работы на пасеках.	3	3	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Самост.	Вскрытие рабочих пчёл. Исследование трахейной системы, органов пищеварения и жирового тела.	3	3	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Самост.	Осенние работы на пасеках. Типы зимовников и уход за пчёлами зимой.	3	3	ОПК-4.1 ПКС-1.1
<b>Раздел 5</b>	<b>Использование пчёл на медосборе и опылении сельскохозяйственных культур</b>			
Самост.	Технология использования пчёл на опылении энтомофильных сельскохозяйственных культур	3	4	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Самост.	Отбор образцов и анализ мёда на содержание пади.	3	3	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Самост.	Чистка гнезд пчелиных семей, дезинфекция сотовых рамок и ульев.	3	3	ОПК-4.1 ПКС-1.1
Самост.	Болезни, вредители и враги пчёл, меры профилактики и лечения.	3	3	ОПК-4.1 ПКС-1.1
	Консультация перед экзаменом	3	1,0	
	Прием экзамена	3	0,25	

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных и практических занятиях.

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств находится в Приложении 1.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

Шифр	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
Л1.1	Рожков К.А., Хохрин С.Н., Кузнецов А.Ф.	Медоносная пчела: содержание, кормление, уход: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань». 2014. -432 с.:	СПб.: Издательство «Лань». 2014	5
Л1.2	Кривцов Н.И., Козин Р.Б., Лебедев В.И., Масленникова В.И.	Пчеловодство: Учебник. - СПб.: Издательство «Лань», 2010. – 448 с.	СПб.: Издательство «Лань», 2010	10
Л1.3	Кривцов Н.И., Лебедев В.И., Туников Г.М.	Пчеловодство: учеб. для вузов по спец. "Зоотехния" и "Агрономия"	М.: Колос, 2000	19
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
Л2.1	Козин Р. Б., Иренкова Н. В. Лебедев В. И.	Практикум по пчеловодству: учеб. пособие	СПб.: Лань, 2005	25
Л2.2	Бондаренко Н. В.	Практикум по пчеловодству: учеб. пособие для с.-х. вузов	Л.: Колос, 1981	22
Л2.3	Таранов Г. Ф.	Корма и кормление пчел	М.: Россельхозиздат, 1986	6
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
Шифр	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л3.1	Буренин Н. Л., Котова Г. Н.	Справочник по пчеловодству	М.: Колос, 1977	7
Л3.2	Кривопушкин В.В.	Пчеловодство: Методические указания изучению дисциплины и выполнению самостоятельной работы. – Брянск: Издательство БГАУ, 2015. - 21 с.	2015	<a href="http://www.bgsha.com/ru/book/431375/">http://www.bgsha.com/ru/book/431375/</a>

ЛЗ.3	Кривопушкин В.В.	Пчеловодство и опыление энтомофильных культур: Учебно-методическое пособие. – Брянск: Издательство Брянской ГСХА, 2010. – 16 с.	Брянск: Издательство Брянской ГСХА, 2010	10
ЛЗ.4	Гамко Л.Н., Кривопушкин В.В.	Планирование научных исследований в пчеловодстве. Учебно-методическое пособие.- Брянск Издательство Брянской ГСХА, 2003. -50 с.	Брянск Издательство Брянской ГСХА, 2003	8

## 6.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»
2. Профессиональная справочная система «Техэксперт»
3. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>
4. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>
5. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>
6. Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>
7. Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>
8. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>
9. Электронно-библиотечная система издательства «Лань».-Режим доступа <http://www.lanbook.com/>
10. Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс Руконт».- Режим доступа: <http://rucont.ru>
11. Научная электронная библиотека. - Режим доступа: <http://eLIBRARY.RU>
12. Бесплатная электронная Интернет-библиотека по всем областям знаний. - Режим доступа: <http://www.zipsites.ru/>
13. Интернет-библиотека IQlib. - Режим доступа: <http://www.iqlib.ru>
14. Сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки. – [Электрон. ресурс]. – <http://www.cnsnb.ru>

### 6.3. Перечень программного обеспечения

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian
2. Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Russian
3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian
4. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2010 Standart
5. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2013 Standart
6. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2016 Standart
7. Офисное программное обеспечение OpenOffice
8. Офисное программное обеспечение LibreOffice
9. Программа для распознавания текста ABBYY Fine Reader 11
10. Программа для просмотра PDF Foxit Reader

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<p>Учебная аудитория для проведения для проведения учебных занятий лекционного типа, лабораторных занятий (занятий семинарского типа), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория 1-314</p>	<p>Специализированная мебель на 24 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя.</p> <p>Муляж пчелы, крупного рогатого скота, свиней, овец, лошадей разного направления продуктивности, муляжи птиц, стенды по технологии пчеловодства, использованию пчёл на опылении сельскохозяйственных культур, производству мёда, воска, прополиса. Микроскопы и другое оборудование для исследований пчёл.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы 1-311</p>	<p>Основное оборудование и технические средства обучения:</p> <p>Специализированная мебель на 28 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя. 12 рабочих мест с выходом в локальную сеть и Интернет, к электронным учебно-методическим материалам и электронной информационно-образовательной среде, короткофокусное мультимедийное оборудование.</p> <p>Лицензионное программное обеспечение: ОС Windows XP. Срок действия лицензии – бессрочно.</p>
<p>- читальный зал научной библиотеки</p>	<p>Офисный пакет MS Office std 2010 (100) (Договор Договор 14-0512 от 25.05.2012Сити-Комп Групп ООО) Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>Наш сад Кристалл (10), Битрикс (продл) Гос. контракт №СССГ_БР-542 от 04.10.2017</p> <p>Лицензионное программное обеспечение отечественного производства: Stamina - клавиатурный тренажёр</p> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение: Foxit Reader (Просмотр документов, бесплатная версия, Foxit Software Inc), Open Office.</p> <p>Специализированная мебель на 100 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя.</p> <p>15 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим ма-</p>

	<p>териалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.</p> <p>ОС Windows 10 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>Офисный пакет MS Office std 2016 (Договор Tr000128244 от 12.12.2016 с АО СофтЛайн Трейд) Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>Foxit Reader (Просмотр документов, бесплатная версия, Foxit Software Inc). Свободно распространяемое ПО.</p>
--	--

## **8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

- для слепых и слабовидящих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
  - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
  - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
  - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
  - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
  - электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.
  - специализированный программно-технический комплекс для слабовидящих. (аудитория 1-203)
- для глухих и слабослышащих:
  - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
  - акустический усилитель и колонки;
  - индивидуальные системы усиления звука
    - «ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц
    - «ELEGANT-T» передатчик
    - «Easy speak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего
    - Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda
    - Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)
  - групповые системы усиления звука
  - Портативная установка беспроводной передачи информации .
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
  - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине

**ПЧЕЛОВОДСТВО**

**Содержание**

1.	Паспорт фонда оценочных средств
2.	Перечень формируемых компетенций и этапы их формирования
2.1	Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПООП ВО
2.2	Процесс формирования компетенции в дисциплине «Пчеловодство»
2.3	Структура компетенций по дисциплине «Пчеловодство»
3.	Показатели, критерии оценки компетенций и типовые контрольные задания
3.1	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины
3.2	Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине
3.3	Тренировочные тестовые задания для самоподготовки

## **1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Направление подготовки: **36.03.02 Зоотехния**

Профиль Зоотехнологии и агробизнес (по отраслям)

Дисциплина: **Пчеловодство**

Форма промежуточной аттестации: **экзамен**

## **2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ**

### **2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО.**

Изучение дисциплины «Пчеловодство» направлено на формировании следующих компетенций:

**ОПК-4** Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

**ОПК-4.1.** Применяет современные технологии ведения отраслей животноводства при разведении, выращивании животных и получении продуктов животноводства.

**ПКС-1** Способен осуществлять оперативное управление технологическими процессами производства продукции животноводства

**ПКС-1.1.** Понимает базовые принципы технологических процессов содержания и воспроизводства сельскохозяйственных животных



## 2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине «Пчеловодство»

№ раздела	Наименование раздела	3.1	3.2	У.1	У.2	Н.1	Н.2
1	Раздел 1. Биология медоносных пчёл	+	+	+	+	+	+
2	Раздел 2. Разведение и содержание пчёл.	+	+	+	+	+	+
3	Раздел 3. Кормовая база пчеловодства.	+	+	+	+	+	+
4	Раздел 4. Технология производства продукции пчеловодства	+	+	+	+	+	+
5	Раздел 5. Использование пчёл на медосборе и опылении сельскохозяйственных культур.	+	+	+	+	+	+

Сокращение:

З. - знание; У. - умение; Н. - навыки.

## 2.3. Структура компетенций по дисциплине «Пчеловодство»

ОПК-4 Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач ОПК-4.1. Применяет современные технологии ведения отраслей животноводства при разведении, выращивании животных и получении продуктов животноводства.					
<b>Знать (З.1)</b>		<b>Уметь (У. 1)</b>		<b>Владеть (Н. 1)</b>	
современные технологии ведения отрасли пчеловодства при разведении, выращивании пчел и получения продукции пчеловодства.	Лекции разделов № 1 - 5.	проводить оценку экстерьера пчел; проводить отбор и подбор в племенном пчеловодстве; организовать производственно-зоотехнический и племенной учет в пчеловодстве;	Практические занятия разделов № 1 - 5.	методами оценки экстерьера пчел; методами исследований в пчеловодстве; расчетами по реализации продукции пчеловодства; технологией производства мёда, воска и другой продукции пчеловодства.	Практические работы разделов № 1 –5. Самостоятельные работы разделов 1-5
ПКС-1 Способен осуществлять оперативное управление технологическими процессами производства продукции животноводства ПКС-1.1. Понимает базовые принципы технологических процессов содержания и воспроизводства сельскохозяйственных животных					
<b>Знать (З.2)</b>		<b>Уметь (У.2)</b>		<b>Владеть (Н.2)</b>	
биологические и хозяйственные особенности медоносных пчёл; оптимальный распорядок дня пчеловодческой пасеки при различных технологиях со-	Лекции разделов № 1 - 5.	определять сроки вывоза пчёл на опыление и медосбор. определять тип медосбора и управлять работой пчел; разрабатывать план формирования отводков от материн-	Практические занятия разделов № 1 - 5.	навыками сбора информации, для разработки технологии содержания и разведения пчелиных семей; навыками управле-	Практические работы разделов № 1 –5. Самостоятельные работы разделов 1-5

<p>держания пчел; правила безопасного обращения с пчелами; биологические особенности медоносных пчёл определяющие воспроизводство пчелиных семей; методы оценки пчел по генотипу и фенотипу, принципы отбора и подбора трутней, для искусственного осеменения пчелиных маток при организации воспроизводства пчелиных семей на пасеке; влияние различных факторов на продуктивность пчелиных семей.</p>	<p>ских семей пчел; проводить оценку пчелиных семей по племенным и продуктивным качествам: проводить отбор и подбор пчелиных семей для совершенствования пасеки; проводить выбраковку пчелиных семей, непригодных для воспроизводства; разрабатывать мероприятия по увеличению выхода продукции пчеловодства; оценивать соответствие реализуемых технологических процессов производства продукции пчеловодства; оценивать эффективность технологических решений по производству мёда, воска и другой продукции пчеловодства.</p>	<p>ния технологическим процессом производства продукции пчеловодства при разной интенсивности использования пчелиных семей; биологическими особенностями пчел для эффективного управления численностью пчелиных семей; навыками контроля технологического процесса производства продукции пчеловодства.</p>	
---	--	---	--

### 3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

#### 3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины

##### Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме экзамена

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые индикаторы достижения компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Биология медоносных пчел.	Значение пчеловодства в сельском хозяйстве и его место в производстве сельскохозяйственной продукции. Тенденции развития пчеловодства. Эволюция и происхождение медоносных пчел. Состав пчелиной семьи и способы управления подготовкой пчел к главному медосбору. Строение и функционирование систем органов пищеварения, дыхания, кровообращения.	ОПК-4.1 ПКС-1.1	Вопрос на экзамене 1-2
2	Разведение и содержание пчел.	Искусственные способы размножения пчелиных семей. Формирование индивидуальных и сборных отводков, деление семей на «пол-лёт», налётом на	ОПК-4.1 ПКС-1.1.	Вопрос на экзамене 3,9,12,15,18, 21,27,36,39,43,47

		<p>матку или зрелый маточник. Способы подсадки молодой матки в отводок. Оценка качества матки, засева и расплода. Определение оптимальных сроков формирования отводков. Зоотехническая оценка пород пчёл по комплексу хозяйственно-биологических качеств.</p> <p>Бонитировка пчелиных семей и планирование их дальнейшего назначения. Современные методы содержания пчелиных семей в любительском и промышленном пчеловодстве. Особенности индивидуального и группового обслуживания пчелиных семей и пасек, отличающихся разной степенью подготовленности к главному медосбору.</p>		
3	Кормовая база пчеловодства	<p>Анализ сроков цветения, медовой и пыльцевой продуктивности растений. Анализ дневника контрольного улья, установление календарных сроков безмедосборных периодов в зоне продуктивного лета пчел пасеки. Подкормки пчел в безмедосборный период.</p>	ОПК-4.1 ПКС-1.1	<p>Вопрос на экзамене</p> <p>8,14,23,25,26,32,35,41,55,57,60,63</p>
4	Технология производства продукции пчеловодства	<p>Методы поддержания работоспособности пчелиных семей перед главным медосбором. Принуждение пчёл к строительству большого запаса сот на вошине, анализ готовности зимовальных семей к роению, контроль над роевым состоянием семей пчел, планирование отбора расплода от материнских семей для формирования отводков и другие приёмы предотвращения роевого состояния пчел перед главным медосбором.</p>	ОПК-4.1 ПКС-1.1	<p>Вопрос на экзамене</p> <p>5,10,14,20,23,29,37,41,51,52,57,58,61,62,64</p>
5	Использование пчелиных семей на медосборе и опылении сельскохозяйственных культур	<p>Подготовка пчелиных семей, оборудования, инвентаря к перевозке пчел к массивам цветущих медоносных растений. Правила размещения пасеки на кочевом гочке. Контроль над ходом медосбора, определение сроков откачки мёда и перевозки пасеки на новый массив цветущих медоносов. Анализ сроков цветения энтомофильных культур требующих опыления пчёлами. Методы расчетов потребности</p>	ОПК-4.1 ПКС-1.1	<p>Вопрос на экзамене</p> <p>11,24,33,38,42,44,45,52,53,54,55,56,62</p>

	культур в пчёлах опылителях. Методы усиления опылительной работы пчелиных семей на трудно опыляемых культурах. Сочетание опылительной работы пчёл с технологией производства мёда. Воска, прополиса.		
--	--	--	--

### Перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Пчеловодство»

1. Исторические этапы развития отрасли пчеловодства.
2. Состояние пчеловодства в Брянской области.
3. Состав пчелиной семьи и сезонные изменения.
4. Пчеловодный инвентарь для ухода за пчелами.
5. Летние работы на пасеке.
6. Породное районирование в пчеловодстве.
7. Пчеловодный инвентарь для навацивания рамок искусственной вощиной.
8. Сборка гнезд пчелиных семей на зиму.
9. Строение органов передвижения пчел.
10. Весенняя ревизия пчелиных семей.
11. Пчеловодный инвентарь для размножения пчелиных семей и вывода маток.
12. Органы обоняния рабочей пчелы.
13. Пчеловодный инвентарь для переработки воска на пасеке.
14. Потребность пчелиной семьи в «Магазинах» при медосборе 1,5 – 2 кг в сутки. Порядок комплектования «магазинов» сотами и вощиной.
15. Строение хоботка рабочей пчелы и органы пищеварения.
16. Пчеловодный инвентарь для вывода пчелиных маток.
17. Подготовка пчелиных семей к перевозке на медосбор и опыление.
18. Восковыделительные железы рабочих пчёл. Условия, необходимые для строительства сот на вошине.
19. Пчеловодный инвентарь для вывода пчелиных маток.
20. Правила откачки мёда на радиальной и хордиальной медогонках..
21. Состав и функции переднего, среднего и заднего отдела системы пищеварения пчёл.
22. Фурнитура улья, название и назначение отдельных деталей.
23. Особенности комплектования магазинных надставок при слабом и сильном медосборе.
24. Породы пчёл и их характеристика.
25. Типы зимовников для пчёл и микроклимат при зимнем содержании пчелиных семей.
26. Особенности симметричной сборки гнезда пчелиной семьи на зиму.
27. Строение органов системы дыхания пчёл.
28. Инвентарь для термообработки пчёл.
29. Порядок отбора рамок для откачки мёда в условиях слабого или сильного медосбора.
30. Среднерусская порода пчёл, её преимущества и недостатки.
31. Пчеловодный инвентарь для погрузки и разгрузки ульев.
32. Предварительная и основная сборка гнезд пчелиных семей на зиму.
33. Строение органов размножения пчелиной матки и рабочей пчелы.
34. Пчеловодный инвентарь для переработки воскового сырья на пасеке.
35. Осенняя ревизия пчелиных семей.
36. Строение половой системы трутней и продолжительность жизни трутня.
37. Цех откачки мёда на промышленной пасеке.
38. Годовой цикл развития пчелиных семей.
39. Строение нервной системы пчёл, органы чувств.
40. Спецдежда пчеловода инвентарь для ухода за пчелами.
41. Расширение гнёзд пчелиных семей в весенний период.
42. Зоотехнические меры борьбы с варроатозом пчёл.
43. Органы зрения рабочей пчелы и их характеристика.
44. Технология вывода пчелиных маток.
45. Размножение пчелиных семей индивидуальными отводками.
46. Анализ мёда на содержание пади.
47. Строение органов осязания и обоняния у рабочих пчёл.
48. Инвентарь, необходимый для сбора прополиса.
49. Технология производства воска пасечного.
50. Сортировка сот перед зимним хранением.
51. Основные документы пасечного учёта.

52. Стадии развития пчелиного расплода, определение возраста пчёл и расплода.
53. Пчеловодный инвентарь для заготовки маточного молочка.
54. Бонитировка пчелиных семей.
55. Особенности кормления личинки рабочей пчелы и матки.
56. Типовые ульи и требования к ним.
57. Порядок осмотра гнёзд пчелиных семей перед постановкой магазинов.
58. Оценка качества искусственной вошины.
59. Комплект поставки типовых ульев в торговую сеть.
60. Исправление плохо перезимовавших пчелиных семей.
61. Подкормка пчёл лечебным сиропом весной.
62. Породное районирование в пчеловодстве.
63. Пчеловодный инвентарь для производства пчелиного яда.
64. Порядок весенней пересадки пчелиных семей в продезинфицированный улей.
65. Естественная кормовая база пчеловодства
66. Характеристика медоносов главного медосбора.
67. Повышение урожайности сельскохозяйственных культур при их опылении пчелами.
68. Потребность медоносных культур в пчелиных семьях опылителях.

### **Список рефератов по дисциплине «Пчеловодство»**

1. История развития пчеловодства в России.
2. Породы медоносных пчёл.
3. Продукты пчеловодства, их значение в народном хозяйстве России.
4. Продукты пчеловодства и их применение в косметике.
5. Продукты пчеловодства и их применение в медицине и ветеринарии.
6. Развитие фермерского пчеловодства.
7. Морсы и сиропы на основе продуктов пчеловодства.
8. Бизнес – планирование в отрасли пчеловодство.
9. Биологические особенности пчёл разных пород и их влияние на продуктивность.
10. Особенности племенной работы в пчеловодстве.
11. Зимостойкость пчелиных семей разных пород.
12. Интенсивность развития пчелиных семей разных пород и её влияние на продуктивность.
13. Планирование племенной работы в пчеловодстве.
14. Плановое ветеринарное обслуживание пчеловодных пасек.
15. Технология промышленного пчеловодства.
16. Технология производства мёда.
17. Технология производства пчелиного воска.
18. Технология производства прополиса.
19. Технология производства пчелиного маточного молочка.
20. Технология производства пчелиного яда.

### **Критерии оценки компетенций.**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Пчеловодство» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о форме, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация по дисциплине «Пчеловодство» проводится в соответствии с учебным планом в форме экзамена – в **3 семестре** по очной форме обучения, **на 3**

**курсе** по заочной форме обучения. Студенты допускаются к экзамену по дисциплине при выполнении учебного плана по дисциплине: выполнении всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний студента на экзамене носит комплексный характер, является балльной и определяется:

- уровнем освоения общекультурных и профессиональных компетенций;
- качеством ответа на экзамене;
- качеством ответа на дополнительные вопросы;
- посещаемостью занятий;
- оценкой реферата;
- активностью работы на практических занятиях.

*Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

### **Критерии оценки выполнения заданий в форме реферата**

Оценка	Критерии
«отлично»	1) полное раскрытие вопроса; 2) указание точных названий и определений; 3) правильная формулировка понятий и категорий; 4) самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; 5) использование дополнительной литературы и иных материалов.
«хорошо»	1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; 2) несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; 3) использование устаревшей учебной литературы и других источников.
«удовлетворительно»	1) отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; 2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.; 3) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины.
«неудовлетворительно»	1) нераскрытые темы; 2) большое количество существенных ошибок; 3) отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок.

### **Оценивание студента на экзамене**

*Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками: «отлично» - 13-15, «хорошо» - 10-12, «удовлетворительно» - 7-9, «неудовлетворительно» - 0-6.* Оценивание студента на экзамене по дисциплине «Пчеловодство».

Основная оценка, идущая в ведомость, студенту выставляется в соответствии с балльно - рейтинговой системой. Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного данной рабочей программой.

Оценивание студента по балльно-рейтинговой системе дисциплины «Пчеловодство»:

Активная работа на практических занятиях оценивается действительным числом в интервале от 0 до 5 по формуле:

$$\text{Оц. активности} = \frac{\text{активн.}}{\text{Пр.общее}} * 5 \quad (1)$$

Где *Оц. активности* - оценка за активную работу;

*активн.* - количество практических занятий по предмету, на которых студент активно работал;

*Пр.общее* — общее количество практических занятий по изучаемому предмету.

Максимальная оценка, которую может получить студент за активную работу на практических занятиях равна 5.

*Оценка* за экзамен ставится по 15 бальной шкале (см. таблицу выше).

Общая *оценка* знаний по курсу строится путем суммирования указанных выше оценок:

Оценка = Оценка активности + Оц.экзамен

(Для перевода оценки в 100 бальную шкалу достаточно оценку умножить на 4).

### Оценивание студента на экзамене

Оценка	Баллы	Требования к знаниям
«отлично»	15	- Студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой.
	14	- Студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	13	- Студент справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
«хорошо»	12	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	11	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	10	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, в основном знает материал, при этом могут встречаться незначительные неточности в ответе на вопросы.
«удовлетворительно»	9	- Студент с трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.

	8	- Студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	7	- Студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом излагается с существенными неточностями.
«неудовлетворительно»	0	- Студент не знает, как решать практические задачи, несмотря на некоторое знание теоретического материала.

### 3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний

Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые индикаторы достижения компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Биология медоносных пчел.	Значение пчеловодства в сельском хозяйстве и его место в производстве сельскохозяйственной продукции. Тенденции развития пчеловодства. Эволюция и происхождение медоносных пчел. Состав пчелиной семьи и способы управления подготовкой пчел к главному медосбору. Строение и функционирование систем органов пищеварения, дыхания, кровообращения.	ОПК-4.1 ПКС-1.1	Опросы Отчеты по результатам самостоятельной работы
2	Разведение и содержание пчел.	Искусственные способы размножения пчелиных семей. Формирование индивидуальных и сборных отводков, деление семей на «пол-лётка», налёт на матку или зрелый маточник. Способы подсадки молодой матки в отводок. Оценка качества матки, засева и расплода. Определение оптимальных сроков формирования отводков. Зоотехническая оценка пород пчёл по комплексу хозяйственно-биологических качеств. Бонитировка пчелиных семей и планирование их дальнейшего назначения. Современные методы содержания пчелиных семей в любительском и промышленном пчеловодстве. Особенности индивидуального и группового обслуживания пчелиных семей и пасек, отличающихся разной степенью подготовленности к главному медосбору.	ОПК-4.1 ПКС-1.1	Опросы Отчеты по практическим работам Отчеты по результатам самостоятельной работы



3	Кормовая база пчеловодства	Анализ сроков цветения, медовой и пыльцевой продуктивности растений. Анализ дневника контрольного улья, установление календарных сроков безмедосборных периодов в зоне продуктивного лёта пчел пасеки. Подкормки пчел в безмедосборный период.	ОПК-4.1 ПКС-1.1	Опросы Отчеты по практическим работам Отчеты по результатам самостоятельной работы
4	Технология производства продукции пчеловодства	Методы поддержания работоспособности пчелиных семей перед главным медосбором. Принуждение пчёл к строительству большого запаса сот на вощине, анализ готовности зимовальных семей к роению, контроль над роевым состоянием семей пчел, планирование отбора расплода от материнских семей для формирования отводков и другие приёмы предотвращения роевого состояния пчел перед главным медосбором.	ОПК-4.1 ПКС-1.1	Опросы Отчеты по практическим работам Отчеты по результатам самостоятельной работы
5	Использование пчелиных семей на медосборе и опылении сельскохозяйственных культур	Подготовка пчелиных семей, оборудования, инвентаря к перевозке пчел к массивам цветущих медоносных растений. Правила размещения пасеки на кочевом точке. Контроль над ходом медосбора, определение сроков откачки мёда и перевозки пасеки на новый массив цветущих медоносов. Анализ сроков цветения энтомофильных культур требующих опыления пчёлами. Методы расчетов потребности культур в пчёлах-опылителях. Методы усиления опылительной работы пчелиных семей на трудно опыляемых культурах. Сочетание опылительной работы пчёл с технологией производства мёда. Воска, прополиса.	ОПК-4.1 ПКС-1.1	Опросы Отчеты по практическим работам Отчеты по результатам самостоятельной работы

### **Примерные тестовые задания для промежуточной аттестации и текущего контроля знаний студентов**

1. Когда сформировалась наука о пчеловодстве?
  - а Сваммердам (1637 —1680) изучил анатомию и метаморфоз насекомых
  - б Джерзон (1811 —1906) открыл партено-генетическое развитие трутней,
  - в Лангстрот (1810—1895) выявил наличие постоянного размера пространства между сотами

- г А. Г. Кожевников (1866—1933) изучил свойства разных пород,
2. Какие научные достижения сыграли важную роль в развитии пчеловодства?
    - а беспаривания матка кладет неоплодотворенные яйца
    - б открытие происхождения маток и рабочих пчел
    - в наличие пчелиного пространства между сотами
    - г свойства разных пород пчел
    - д анализ кормового баланса пчел
  3. Кто назвал пчелу медоносной и почему?
    - 1 Ч. Дарвин
    - 2 К. Линней
    - 3 М. Иванов
  4. Как возникло сообщество пчел?
    - 1 Адаптацией к условиям среды
    - 2 Морфофункциональным приспособлением для выживания
    - 3 Формированием стаза с распределенными обязанностями в семье
  5. Что объединяет пчел в семью?
    - 1 Происхождение
    - 2 Образ жизни
    - 3 Неспособность отдельных особей выживать за пределами семьи
  6. Какую роль в жизни семьи пчел играют пищевые контакты?
    - 1 Мобилизуют пчел на медосбор
    - 2 Объединяют пчел в семью
    - 3 Информационно-трофическую
  7. Какую роль играют феромоны в жизни пчелиной семьи?
    - 1 Регулируют физиологическое состояние пчел семьи
    - 2 Придают пчелам агрессивность
    - 3 Сообщают пчелам о состоянии матки
  8. Что собой представляет маточное вещество?
    - 1 Смесь воска и прополиса
    - 2 Мед с сахаром
    - 3 Липидный комплекс вырабатываемый железами матки
  9. Имеются ли феромоны у неплодной матки?
    - 1 Да
    - 2 Нет
    - 3 Только после спаривания
  10. Каким образом пчелы различают запах отдельных цветков?
    - 1 Исследуя нектар хоботком
    - 2 Рецепторами, расположенными на усиках
    - 3 Вдыхая аромат нектара
  11. Как долго живет пчела после ужаления другой пчелой?
    - 1 Погибнет сразу
    - 2 Погибнет в течение дня
    - 3 Продолжит работу в улье
  12. Остается ли неизменной масса рабочей пчелы в течение её жизни?
    - 1 Масса пчелы увеличится
    - 2 Масса пчелы не изменяется
    - 3 Масса пчелы уменьшается
  13. Когда пчела может поднять тяжесть больше своего веса?
    - 1 Собрав корм на цветках
    - 2 При чистке улья
    - 3 Переноса мёд внутри улья

14. Какова температура тела пчелы?
- 1 Равна температуре среды
  - 2 Равна 37 – 38 °С
  - 3 На 6 – 20 °С выше температуры среды
15. Почему пчелы зимой не впадают в спячку?
- 1 Не боятся холода
  - 2 Недостаточно развито жировое тело
  - 3 Им мешают клещи и другие паразиты
16. Какие температуры опасны для пчел и каковы результаты их воздействия?
- 1 При 13 °С пчелы собираются в клуб на сотах гнезда
  - 2 При + 8 °С пчелы впадают в оцепенение
  - 3 При 0..-5 °С состояние оцепенения до 30 часов, но при согревании оживают
17. Как долго выдерживают пчелы (в клеточках по 20—30 пчел) низкие температуры при достаточном количестве корма?
- 1 Два часа
  - 2 Два – три дня
  - 3 До 9 суток
18. На сколько градусов допустимо повышение температуры внутри гнезда?
- 1 На 2 - 3 °С кратковременно
  - 2 На 5 – 8 °С летом
  - 3 На 20 °С зимой
19. Могут ли оставаться пчелы на ночь в поле во время главного медосбора?
- 1 Нет
  - 2 Да
  - 3 Погибнут, если останутся
20. Продолжительность жизни рабочей пчелы?
- 1 Три года
  - 2 Три месяца
  - 3 Тридцать пять дней
21. Какие пчелы называются долгоживущими?
- 1 Родившиеся в начале лета
  - 2 Родившиеся начале осени
  - 3 Родившиеся в начале весны
22. Влияет ли влажность на продолжительность жизни пчел?
- 1 Высокая влажность воздуха увеличивает продолжительность жизни пчел
  - 2 Высокая влажность воздуха сокращает продолжительность жизни пчел
  - 3 Влажность воздуха не влияет на продолжительность жизни пчел
23. В какое время дня пчелы наиболее активно летают за кормом?
- 1 Утром
  - 2 Вечером
  - 3 При температуре 17 – 25°С и выделении нектара растениями
24. Сказывается ли концентрация сахара в нектаре на наполнении медового зобика?
- 1 Да
  - 2 Нет
  - 3 Чем выше концентрация, тем больше наполняют зобик
25. Что активизирует сбор пчелами нектара и пыльцы?
- 1 Малый запас корма в гнезде
  - 2 Лётная погода
  - 3 Большое количество открытого расплода в гнезде
26. С какой скоростью летает пчела?

- 1 15 – 20 км/ч
  - 2 20 – 25 км/ч
  - 3 28 – 30 км/ч
27. На какое расстояние от пасеки летают пчелы?
- 1 1 – 2 км
  - 2 3 -4 км
  - 3 5 – 6 км
28. Какое количество корма расходует пчела во время полета?
- 1 25 – 30 % от имеющегося в зобике
  - 2 31 – 38 % от имеющегося в зобике
  - 3 40 45 % от имеющегося в зобике
29. Каким образом пчелы ориентируются в пространстве?
- 1 Запоминают предметы окружающие улей
  - 2 По направлению лучей солнца
  - 3 По запаху и поляризованным лучам солнца
30. Сколько времени тратит пчела на кормление одной личинки?
- 1 До 10 секунд
  - 2 От 10 до 30 секунд
  - 3 До 30 минут
31. Кормят ли рабочие пчелы трутней?
- 1 Да кормят
  - 2 Не кормят
  - 3 Кормят только в период медосбора
32. Сколько меда расходуют пчелы для выращивания 1 кг пчел?
- 1 Около 0,5 кг меда 0,5 кг перги
  - 2 1,14 кг меда и 0,789 кг перги
  - 3 1,5 кг меда и 1 кг перги
33. Сколько меда расходуют пчелы на строительство одного сота в рамке размером 435x300 мм, навощенной полным листом вошины?
- 1 Около 100 г
  - 2 Около 180 г
  - 3 250 г мёда
34. Изменяется ли содержание углекислого газа в гнезде пчел в зависимости от сезона года?
- 1 Да изменится. Зимой его больше, в другие сезоны меньше
  - 2 Да изменится летом его больше, чем в другие сезоны года
  - 3 Не изменится
35. Каким образом регулируется содержание углекислого газа в гнезде пчел?
- 1 Вентиляционными каналами улья
  - 2 Пчелами, работающими крыльями на прилётной доске улья
  - 3 Механическими приспособлениями
36. Когда пчелы жалят меньше всего?
- 1 Утром
  - 2 После дождя
  - 3 В период обильного медосбора