

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 01.07.2025 10:05:10
Уникальный программный ключ:
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**

(Университет Вернадского)

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«21» ноября 2024 г. протокол №4

УТВЕРЖДЕНО
Проректор по образовательной деятельности
_____ Кудрявцев М.Г.
для
ДОКУМЕНТОВ
«21» ноября 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПЧЕЛОВОДСТВО

Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния

Направленность (профиль) программы Технология производства продукции животноводства

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная

Балашиха, 2024

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

Рабочая программа дисциплины разработана *заведующей*

Кафедры *Экологии и биоресурсов, профессором, д.б.н, Еськовой Майей Дмитриевной*

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

2. Место дисциплины в структуре ООП: Б. 1.В.02.02.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

Общепрофессиональные:

- Способность применять современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных (ОПК-1);

-Способность к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных (ОПК -5);

Профессиональные:

- Способность разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению различных производственных показателей животноводства (ПК-7);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: биологию пчел, приемы содержания, селекции и репродукции; медоносную базу и методы эффективного ее использования; методы эффективного использования пчел в качестве опылителей энтомофильных культур; способы борьбы с вредителями и болезнями пчел; технологию переработки и хранения продуктов пчеловодства; биологически активные продукты пчеловодства и их использование в фармацевтической промышленности и апитерапии.

Уметь: применять полученные знания в разведении, селекции и репродукции пчелиных семей; определять расовую (породную) принадлежность пчел; организовывать профилактические мероприятия и лечение пчел; обеспечивать эффективное использование пчел на опылении энтомофильных культур; квалифицировать различные концепции с позиции современных научных достижений.

Владеть: методами определения систематической принадлежности вида; методами сбора литературной информации; методами анализа получаемых данных, используя компьютерные технологии.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Курс/Семестры			
Аудиторные занятия (всего)	12	4			
В том числе:					
Лекции	6				
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)	6				
Самостоятельная работа (всего)	96				
В том числе:					
Контрольная работа	*				
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>					
Тестирование, задания для самостоятельной работы	*				

Вид промежуточной аттестации (зачет)					
Общая трудоемкость 108 часов					
3 зач. ед.					

5. Содержание дисциплины

5.1. Модули (разделы) дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование модуля (раздела) дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семина	СРС	Всего Час.
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Модуль 1 «Пчеловодство»	6		6		96	108
1.1	Тема 1. Биология и экология пчел	2		2		30	34
1.2	Тема 2. Технология содержания и воспроизводства пчел	2		2		30	44
1.3	Тема 3. Болезни и вредители пчел	1		1		16	18
1.4	Тема 4. Кормовая база пчел и пчелоопыление	1		1		20	22

5.2. Содержание модулей (разделов) дисциплины

№ п/п	Наименование модуля (раздела)	Содержание раздела	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Модуль 1 «Пчеловодство»	<p>Тема 1.1. Биология и экология пчел</p> <p>Состав семьи медоносных пчел. Физиологические отличия матки и рабочих пчел. Факторы, влияющие на жизнеспособность, развитие и продуктивность пчел. Пространственная ориентация и сигнализация в гнезде медоносной пчелы. Механизмы регуляции внутриульевого микроклимата. Особенности воспроизводства маток, рабочих пчел и трутней. Размножение и расселение пчелиных семей.</p> <p>Тема 1.2. Технология содержания, воспроизводства и селекции пчел.</p> <p>Ульи, пчеловодное оборудование, пасечные постройки. Сезонные работы на пасеке. Разделение и объединение пчелиных семей. Искусственный отбор в пчеловодстве. Технология воспроизводства пчелиных маток. Их бонитировка. Организация зимовки пчелиных семей. Содержание пчел в кондиционируемых условиях. Весенние и осенние подкормки. Подготовка пчел к медосбору. Обеспечение запасов сотов. Транспортировка пчел к массивам медоносных растений.</p> <p>Тема 1.3. Болезни и вредители пчел.</p> <p>Незаразные болезни. Инфекционные болезни, Инвазионные болезни. Хищники и паразиты пчел. Лечебно-профилактические работы на пасеке.</p> <p>Тема 1.4. Кормовая база пчел и использование пчел на опылении энтомофильных культур.</p>	<p>34</p> <p>44</p> <p>18</p> <p>22</p>	ОПК-1,5 ; ПК-7

		Медоносные ресурсы и их учет. Оценка медопродуктивности местности. Улучшение кормовой базы пчел. Использование пчел для опыления энтомофильных культур. Защита пчел от отравлений инсектицидами и дефолиантами. Технология транспортировки пчелиных семей из зон, загрязненных ядохимикатами.		
--	--	---	--	--

5.3. Модули (разделы) дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) дисциплин	№ модулей (разделов) данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) дисциплин				
		1	2	3	4	5
1.	Ботаника, зоология, латинский язык, биология, экология, охрана окружающей среды, охрана животного и растительного мира, генетика и селекция, производство продукции животноводства	+	+			

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля (примеры)
	Л	Пр	Лаб	КР/КП	СРС	
ОПК-1	+	+			+	Конспект
ОПК-1		+				Отчет по практической работе
ОПК-5	+					Отчет по лабораторной работе
ОПК-5	+					Устный ответ на практическом занятии, семинаре
ОКП-1	+					Тестирование
ОКП-5	+	+				Опрос на лекции
ПК-7	+	+				Выступление на семинаре
ПК-7	+	+				Проверка конспекта
ПК-7	+					Контрольная работа

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа / проект, СРС – самостоятельная работа студента

6. Лабораторный практикум

№ п/п	№ модуля (раздела) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	ОК, ПК
1.	1	Определение натуральности и качества продуктов пчеловодства	2	ПК-7
...				

7. Практические занятия (семинары)

№	№ модуля	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-	ОК, ПК
---	----------	---	--------	--------

п/п	(раздела) дисциплины		емкость (час.)	
1.	1.	1.1. Осмотр пчелиных семей. Анализ строения тела рабочих пчел, маток и трутней. Определение расовой (породной) принадлежности пчел.	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-7
		1.2. Наващивание. Усиливание пчелиных семей пчелами и расплодом. Замена маток.	2	
		1.3. Диагностика болезней пчел, их лечение.	1	
		1.4. Оценка медопродуктивности кормового участка.	1	
		Составление медового баланса пчелиной семьи и пасеки.	1	

8. Самостоятельная работа

№ п/п	№ модуля (раздела) дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо- емкость (час.)	ОК, ПК
1.	1.	1.1. Мировое производства меда. Динамика численности пчелиных семей.	34	ОПК-1, ОПК-5 ПК-7
		1.2. Организация зимовки пчел. Весенние и осенние подкормки.	44	
		1.3. Хищники и паразиты пчел. Лечебно-профилактические работы на пасеке.	18	
		1.4. Защита пчел от отравлений инсектицидами и дефолиантами. Транспортировка пчелиных семей из зон, загрязненных ядохимикатами.	22	

9. Примерная тематика курсовых проектов выполнение курсовых работ программой не предусмотрено.

10. Образовательные технологии

При изучении курса возможно использование дистанционных технологий обучения, использование видеофильмов, презентаций, а также интерактивных технологий.

11. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости:

зачет, тестирование, а также выполнение заданий для самостоятельной работы и заданий для самопроверки.

12. Примерные задания для самостоятельной работы по курсу

- Изучение морфофизиологических признаков медоносной пчелы
-внешнее строение
-внутреннее строение

13. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

- Еськов Е.К. Биология пчёл: Энциклопедический словарь-справочник / Е.К. Еськов. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 388 с.
- Еськова М.Д. Биологические основы пчеловодства / М.Д. Еськова. - М.: РГАЗУ, 2010.- 177 с.
- Пчеловодство: учеб. для вузов / Н.И. Кривцов и др.- СПб: Лань, 2010. - 447с.

б) дополнительная литература

- Комлацкий В.И. Пчеловодство: учеб. для вузов / В.И. Комлацкий, С.В.Логинов, С.А.Плотников.- Ростов н\Д: Феникс, 2009.-399с.
- Комлацкий В.И. Справочник пчеловода / В.И.Комлацкий, С.В.Логинов, С.В.Свистунов.- Ростов н\Д: Феникс, 2010. – 447с.

6. Еськов Е.К. Этология медоносной пчелы / Е.К. Еськов. - М.: Колос, 1992. - 336 с.
 7. Еськов Е.К. Экология медоносной пчелы / Е.К. Еськов. - Рязань: Русское слово, 1995.- 392 с.
 8. Суворин А.В. Современный справочник пчеловода / А.В. Суворин. - Ростов н/Д: Феникс, 2010.-383с.
 9. Еськов Е.К. Словарь-справочник по биологии пчел: учеб. пособие для вузов / Е.К. Еськов.- М.: РГАЗУ,2002.-175с.

13.1 Материально-техническое обеспечение дисциплины: аудитория, обеспеченная техникой для просмотра видеофильмов и цифровых фотографий.

14. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, описание показателей оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

14.1 Перечень планируемых результатов обучения по каждой компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК - 1	Способность применять современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы научных исследований в соответствии с поставленными профессиональными задачами исследований биологических объектов; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в научно-практической литературе и находить необходимые для работы данные; - применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; - эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов; - эксплуатацией современной аппаратуры и оборудованием для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ; - методами учетов, морфологических, таксономических исследований биологических объектов.
ОПК - 5	Способность к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы научных исследований в соответствии с поставленными профессиональными задачами исследований биологических объектов; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в научно-практической литературе и находить необходимые для работы данные; - применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; - эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных

		<p>биологических работ.</p> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов; - эксплуатацией современной аппаратуры и оборудованием для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ; - методами учетов, морфологических, таксономических исследований биологических объектов; - знаниями о последствиях антропогенных воздействий на биосферу и планирование мероприятий по ее охране.
ПК – 7	Способность разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению различных производственных показателей животноводства	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы научных исследований в соответствии с поставленными профессиональными задачами исследований биологических объектов; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в научно-практической литературе и находить необходимые для работы данные; - применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; - эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов; - эксплуатацией современной аппаратуры и оборудованием для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ; - методами учетов, морфологических, таксономических исследований биологических объектов; - знаниями о последствиях антропогенных воздействий на биосферу и планирование мероприятий по ее охране.

14.2 . Объём контактной и самостоятельной работы по видам учебных занятий (в часах)

№ п.п.	Вид учебной работы	Всего часов	Курс/Семестры			
1	Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная) всего					
<i>1.1.</i>	<i>Аудиторные работа (всего)</i>					
	В том числе:	-	-	-	-	-
	Лекции (Л)	6				

	Практические и семинарские занятия (ПЗ)					
	Лабораторные работы (ЛР)	6				
2	Самостоятельная работа (всего, по плану)	96				
	В том числе:	-	-	-	-	-
	Изучение теоретического материала					
	Написание курсового проекта (работы)					
	Написание контрольной работы	*				
	<i>Другие виды самостоятельной работы (расчетно-графические работы, реферат)</i>					
3	Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)					
	Общая трудоемкость час зач. ед.	108				
4.	Контактная работа обучающихся с преподавателем (внеаудиторная работа) всего					
<i>4.1</i>	<i>Внеаудиторная работа (необходимо указать нормы нагрузки по видам деятельности в соответствии с приказом)</i>					
	курсовое проектирование (работа)					
	контрольная работа	0.2 ч на чел				
	групповая консультация	1 ч на груп.				
	индивидуальная консультация	0.15 ч на чел				
	иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем					

14.3 Описание показателей оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования итоговая оценка знаний студента по учебной дисциплине учитывает активность в межсессионный период и текущую успеваемость студента по данной дисциплине.

Весомость (значимость) в итоговой оценке по учебной дисциплине результатов текущего контроля знаний студента составляет не более 60 баллов, остальное количество баллов (40) определяется результатами итогового экзамена (зачета).

Итоговая оценка знаний студента по дисциплине (экзамен) определяется по 5-ти балльной системе, исходя из общего количества полученных баллов в межсессионный период и во время лабораторно-экзаменационной сессии (максимальное количество баллов 100).

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Вид контроля	Виды занятий	Перечень компетенций и планируемых результатов обучения	Оценочные средства	Объем баллов	
				мин.	макс.
Текущий контроль От 35 до 60 баллов	Лекционные занятия	ОПК- 1 (знать методы научных исследований в соответствии с поставленными профессиональным и задачами исследований биологических объектов)	<i>Опрос на лекции, проверка конспекта</i>	35	60
	Практические и семинарские занятия	ОПК -5 - уметь ориентироваться в научно-практической	<i>Выступления, ответы на семинарах....</i>	35	60

		<p>литературе и находить необходимые для работы данные; - применять современные экспериментальны е методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; - эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно- исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>- методами наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов; - эксплуатацией современной аппаратуры и оборудованием для выполнения научно- исследовательских полевых и лабораторных биологических работ; - методами учетов, морфологических, таксономических исследований био- логических объектов; знаниями о последствиях антропогенных воздействий на биосферу и пла- нирование мероприятий по ее охране.</p>		
--	--	--	--	--

	Самостоятельная работа студентов	<p>ПК – 7 <i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов; - эксплуатацией современной аппаратуры и оборудованием для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ; - методами учетов, морфологических, таксономических исследований биологических объектов; - знаниями о последствиях антропогенных воздействий на биосферу и планирование мероприятий по ее охране. 	<i>Контрольная работа</i>	35	60
	Зачет		<i>Тематические тесты СДО</i>	35	60
			<i>Итоговые тесты СДО</i>		
Промежуточная аттестация От 20 до 40 баллов	Контрольная работа	-	<i>Защита контрольной работы</i>		
			<i>Итого:</i>		
				55	100

Шкала перевода итоговой оценки

Кол-во баллов за текущую успеваемость		Кол-во баллов за итоговый контроль (экзамен, зачет)		Итоговая сумма баллов	
Кол-во баллов	Оценка	Кол-во баллов	Оценка	Кол-во баллов	Оценка
55-60	отлично	35-40	отлично	90-100	отлично
45-54	хорошо	25-34	хорошо	70-89	хорошо
35-44	удовл.	20-24	удовл.	55-69	удовл.
25-34	неудовл.	10-19	неудовл.	54 и ниже	неудовл.

Основные критерии при формировании оценок

1. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и

«владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

2. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

3. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

4. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

14.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические рекомендации преподавателю

Примерная программа откорректирована с учетом конкретного направления подготовки бакалавров.

В программе дисциплины предусмотрена работа, выполняемая студентами под непосредственным руководством преподавателя в аудитории или в лаборатории (аудиторная самостоятельная работа) и внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении (контрольной работы, курсовой работы (проекта), домашних заданий, рефератов, научно-исследовательской работы, проработки учебного материала с использованием учебника, учебных пособий, дополнительной методической и научной литературы).

Формы организации самостоятельной работы студентов:

1. Самостоятельная работа студентов с обучающими программами в компьютерных классах. Обучающие программы ориентированы на проработку наиболее сложных разделов курса: новых разделов, не нашедших своевременного освещения в учебной литературе, на изучение методики постановки и решения задач по управлению качеством с определением числовых значений параметров.

2. Самостоятельная работа, ориентирована на подготовку к проведению семинаров, практических занятий, самостоятельной работы под руководством преподавателя.

3. Подготовка рефератов и докладов по отдельным вопросам, не нашедших надлежащего освещения при аудиторных занятиях. Темы рефератов выбираются студентом самостоятельно или рекомендуются преподавателем. Студентам даются указания о привлекаемой научной и учебной литературе по данной тематике.

4. Проведение самостоятельной работы в аудитории или лаборатории под непосредственным руководством преподавателя в форме разработки алгоритмов решения задач, сдачей тестов по теме, рубежного контроля и т.д.

5. Проведение бесед типа "круглого стола" с ограниченной группой студентов 4-5 чел. для углубленной проработки, анализа и оценки разных вариантов решения конкретных задач проектирования и принятие решений в условиях многовариантных задач.

6. Проведение научных исследований под руководством преподавателя, завершается научным отчетом, докладом, рукописью статьи для публикации.

7. Выполнение (контрольной работы, курсовой работы (проекта)) в объеме, предусмотренном настоящей программой. Конкретные задания разработаны и представлены в методических указаниях по изучению дисциплины для студентов-заочников.

Методические указания студентам

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично; последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

	Уделить внимание следующим понятиям) и др.
Практические и семинарские занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом ..). Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Контрольная работа / индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Реферат / контрольная/курсовая работа (проект)	<i>Реферат:</i> Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата. <i>Курсовая работа (проект):</i> изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме. Инструкция по выполнению требований к оформлению курсовой работы (проекта) находится в методических материалах по дисциплине.
Практикум / лабораторная работа	Методические указания по выполнению лабораторных работ
Коллоквиум и др.	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
Подготовка к экзамену (зачету)	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

15.1. Методические рекомендации преподавателю

При изучении курса обратить особое внимание на раздел «пространственная ориентация и сигнализация в гнезде медоносной пчелы» и «механизмы регуляции внутреннего микроклимата».

15.2. Методические указания студентам

Пчеловодство: методические указания по изучению дисциплины. Составители: д.б.н, проф.М.Д. Еськова, 2023 г.