

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра Биологии, биоресурсов и аквакультуры

Рег. № 1177.03-613
 « 03 » 05 2017 г.



ФГОС 2015 г.
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.2.1 Биология пчелы
 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
 (уровень бакалавриата)

Код и наименование направления подготовки

профиль: **Технология производства и переработки продукции животноводства**
 основной вид деятельности: **научно-исследовательский**
 дополнительный вид деятельности: **производственно-технологическая**
 (профиль и виды деятельности)

Курс: 2

Семестр: 4

БТФ

Заочная (4 года обучения)
 Форма обучения

Объем дисциплины (модуля)

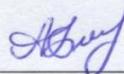
Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	Очная	Заочная (2015 г.)	Очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану		2 / 72		4
В том числе,				
Контактная работа		10		
Лекции		4		
Практические (семинарские) занятия		6		
Самостоятельная работа, всего		62		4
В том числе:				
Курсовой проект (курсовая работа)				
Контрольная работа / реферат		К.р.		
Форма контроля				
Экзамен (зачет)		Зачет		4

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.11.2015 № 1330.

Программу разработала:

Доцент кафедры биологии,
биоресурсов и аквакультуры,
канд. с.-х. наук, доцент

должность



подпись

А.А. Плахова

ФИО

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные породы пчел;
- морфологию медоносной пчелы;
- анатомию и физиологию пчелы медоносной;
- общественный образ жизни пчелиной семьи.

уметь:

- систематизировать знания о животных, полученные при изучении учебников, лекций, книг и др. источников;
- пользоваться современными методами исследования;
- проводить анализ эволюционного развития животного мира, используя знания полученные обучения;
- свободно грамотно излагать теоретический материал, вести дискуссии;
- использовать теоретические знания о биологии пчелы при изучении технологии ухода за пчелами;
- применять полученные знания в рациональном использовании природных ресурсов и охране окружающей среды;
- использовать полученные данные при написании рефератов и контрольных работ.

владеть:

- общими навыками наблюдения над животными;
- методами селекции, кормления и содержания пчел;
- методами зоотехнического и племенного учета;
- методами и средствами экспериментальных исследований в пчеловодстве;
- методами рационального использования природных ресурсов и организовать мероприятия по охране окружающей среды.

1.2 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Дисциплина «Биология пчелы» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций:

ОПК-2 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ОПК-4 готовностью распознавать основные типы и виды животных согласно современной систематике, оценивать их роль в сельском хозяйстве и определять физиологическое состояние животных по морфологическим признакам

ПК-3 способностью распознавать сорта растений и породы животных, учитывать их особенности для эффективного использования в сельскохозяйственном производстве

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

№ п/п	Осваиваемые знания, умения, навыки	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	Знать:	
1.1	основные породы пчел;	ОПК-2; ОПК-4; ПК-3
1.2	морфологию медоносной пчелы;	
1.3	анатомию и физиологию пчелы медоносной;	
1.4	общественный образ жизни пчелиной семьи.	
2.	Уметь:	
2.1	систематизировать знания о животных, полученные при изучении учебников, лекций, книг и др. источников;	ОПК-2; ОПК-4; ПК-3
2.2	пользоваться современными методами исследования;	
2.3	проводить анализ эволюционного развития животного мира, используя знания полученные обучения;	
2.4	свободно грамотно излагать теоретический материал, вести дискуссии;	
2.5	использовать теоретические знания о биологии пчелы при изучении технологии ухода за пчелами;	
2.6	применять полученные знания в рациональном использовании природных ресурсов и охране окружающей среды;	
2.7	использовать полученные данные при написании рефератов и контрольных работ.	
3	Владеть:	
3.1	общими навыками наблюдения над животными;	ОПК-2; ОПК-4; ПК-3
3.2	методами селекции, кормления и содержания пчел;	
3.3	методами зоотехнического и племенного учета;	
3.4	методами и средствами экспериментальных исследований в пчеловодстве;	
3.5	методами рационального использования природных ресурсов и организовать мероприятия по охране окружающей среды.	

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.2.1 Биология пчелы относится к вариативной части дисциплинам по выбору.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Химия», «Ботаника», «Экология и рациональное природопользование», «Физиология животных», «Латинский язык», «Морфология животных», «Зоология беспозвоночных», «Биология размножения и развития», «Биохимия» и является основой для последующего изучения дисциплин: «Генетика и эволюция», «Общая биология», «Биология размножения и развития», «Введение в биотехнологию», «Апидология», «Компьютеризация в биологии», «Этология», «Биология размножения и развития», «Экология микроорганизмов», «Зоология позвоночных», «Зоогеография», «Водные биоресурсы», «Экология членистоногих».

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по заочной форме обучения.

Таблица 2. Заочная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции (ОПК)
		лекции	практические занятия	самостоятельная работа	всего по теме	
	Семестр № 4					
	ВВЕДЕНИЕ	-	-	2	2	ОПК-2; ОПК-4; ПК-3
1.	РАЗДЕЛ 1. ОБЩЕСТВЕННЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ ПЧЕЛИНОЙ СЕМЬИ					
1.1	Пчелиная семья и ее состав	2	-	3	5	ОПК-2; ОПК-4;
1.2	Постройки пчел	-	1	3	4	ПК-3
1.3	Виды и разновидности пчел	1	-	3	4	ОПК-2; ОПК-4;
1.4	Жизнедеятельность в течение года	1	1	4	6	ПК-3
2.	РАЗДЕЛ 2. МОРФОЛОГИЯ МЕДОНОСНОЙ ПЧЕЛЫ					
2.1	Строение тела пчелы и работа органов движения	-	1	4	5	ОПК-2; ОПК-4; ПК-3
3.	РАЗДЕЛ 3. АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ МЕДОНОСНОЙ ПЧЕЛЫ					
3.1	Система органов пищеварения, пища и питание пчел	-	-	5	5	ОПК-2; ОПК-4; ПК-3
3.2	Дыхание, кровообращение и выделительная система	-	-	4	4	ОПК-2; ОПК-4; ПК-3
3.3	Размножение пчел	-	-	4	4	ОПК-2; ОПК-4; ПК-3
3.4	Развитие пчел	-	1	3	4	ОПК-2; ОПК-4; ПК-3
3.5	Строение и функции нервной системы, органы чувств	-	2	5	7	ОПК-2; ОПК-4; ПК-3
	Контрольная работа			18	18	
	Подготовка к зачету			4	4	
	Итого	4	6	62	72	

Учебная деятельность состоит из лекций, практических занятий, контрольной, самостоятельной работы.

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

Введение

История развития научных знаний о пчеле; происхождение пчелы медоносной в систематике.

Раздел 1. Общественный образ жизни пчелиной семьи

тема 1.1. Пчелиная семья и ее состав: систематика вида *Apis mellifera*; полиморфизм медоносной пчелы, полиандрия, полиспермия, расселение вида.

Тема 1.2. Постройки пчел: гнездо пчел; типы ячеек, их назначение, параметры; старения сота, факторы, влияющие на восковыделение и строительную деятельность пчел.

Тема 1.3. Виды и разновидности пчел: характеристика видов рода *Apis*: *Apis mellifera*, *Apis dorsata*, *Apis indica*, *Apis florea*; породы пчел: среднерусская, серая горная кавказская, желтая кавказская, степная украинская, итальянская, карпатская, крайские пчелы.

Тема 1.3. Жизнедеятельность в течение года: формы взаимосвязей в пчелиной семье; микроклимат в гнезде пчел; рост пчелиной семьи; использование медосбора; опыление растений пчелами; роение; зимовка пчел.

Раздел 2. Морфология медоносной пчелы

Тема 2.1. Строение тела пчелы и работа органов движения: голова, грудь, брюшко; строение и функция.

Раздел 3. Анатомия и физиология медоносной пчелы

Тема 3.1. Система органов пищеварения, пища и питание пчел: корма, переработка кормов, пищеварение; устройство пищеварительной системы. Процессы в кишечнике и слюнные железы, значение и функция.

Тема 3.2. Дыхание, кровообращение и выделительная система: кровообращение; процессы дыхания; строение дыхательной системы; выделение.

Тема 3.3. Размножение пчел: половая система трутня; сперматогенез; половая система матки; половая система рабочей пчелы; овогенез; оплодотворение яиц и откладка их маток.

Тема 3.4. Развитие пчел: эмбриональное развитие; постэмбриональное развитие; особенности развитие матки; особенности развития трутня.

Тема 3.5. Строение и функции нервной системы, органы чувств: строение нервной системы; рефлекторная деятельность пчел; органы зрения; органы хеморецепции; органы механорецепции; ориентирование пчел в пространстве.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы

1. Кривцов Н.И. Пчеловодство: учебник / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев, Г.М. Туников. - СПб.: Лань, 2017. – 388 с. (ЭБС Лань)

4.2. Список дополнительной литературы

1. Кашковский В.Г. Пчеловодство и использование пчел для опыления сельскохозяйственных культур / В.Г. Кашковский, А.А. Пылахова – Новосибирск: Издательский центр Наука, 2010.- 224 с.

2. Пестис В.К. Пчеловодство: учебное пособие / В.К. Пестис, Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев и др. – М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2012. - 480 с. (ЭБС Инфра-М).

3. Пчеловодство: учебник / Р.Б. Козин и др. - СПб.: Лань, 2010. – 448 с. (ЭБС Лань).

4. Харченко Н.А. Пчеловодство / Н.А. Харченко, В.Е. Рындин, 2-е изд. - М.: НИЦ Инфра-М, 2015. – 383 с. (Высшее образование: Бакалавриат) (ЭБС Инфра-М).



4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Ачеловод.Инфо	apicultura.kirov.ru
2.	Биология пчелиной семьи	bigstend.ru/download/pchely/Zarecki-Uhod_za...
3.	Советы пчеловодам	bigstend.ru/download/pchely/Kashkovskii-Sovety...
4.	Рут — Энциклопедия пчеловодства	bigstend.ru/download/pchely/Kashkovskii-Sovety...
5.	Розов – Пчеловодство	http://bigstend.ru/download/pchely/Rozov-Pchelovodstvo.pdf
6.	А.Г. Мегедель	bigstend.ru/download/pchely...Pchelovodstvo.pdf

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Биология пчелы: методические указания к практическим занятиям/ Новосиб. гос. аграр. ун-т. Биолого-технол. факультет; сост. А.А. Плахова. – Новосибирск, 2016. – 15 с. (электронный вариант).
2. Биология пчелы: методические указания по выполнению контрольной и самостоятельной работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Биолого-технол. факультет; сост. А.А. Плахова. – Новосибирск, 2016. –16 с. (электронный вариант).

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

1. Применение стереоскопического панкратического микроскопа с цифровой окулярной USB камерой для демонстрации микропрепаратов.

2. Применение цифровой фото- и видеокамеры для демонстрации беспозвоночных животных и т.д.

Таблица 4. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Кол-во ключей	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	1	Microsoft
2.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, PowerPoint)	1	Microsoft
3.	Броузер Mozilla FireFox	1	Mozilla Public License

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентации	Лекции	18 слайдов
2.	Видеофильм	DVD RW: Биология пчелиной семьи. По заказу министерства сельского хозяйства СССР, 1967.	1 диск
3.	Влажные препараты	Развитие пчелы	1 штука
4.	Микропрепараты	Конечность пчелы, крыло пчелы, ротовой аппарат	3 штуки
5.	Муляж	Пчела медоносная	1 штука

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
3-305	Аудитория для лекций, лабораторных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций	Переносной мультимедийный проектор, ноутбук, доска аудиторная, экран 2,5x1,75
3-322	Зоомузей. Аудитория для лабораторных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций	Стационарный мультимедийный проектор, стационарный компьютер, выход в сеть "Интернет", доска аудиторная маркерная, экран 2,5x1,75, аудио и видео оборудование. Чучела промысловых зверей и птиц

6. Используемые интерактивные формы и методы обучения по дисциплине

Таблица 7. Активные и интерактивные формы и методы обучения

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Вид учебных занятий	Используемые интерактивные образовательные технологии	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Жизнедеятельность в течение года	1	(Л)	Анализ конкретных ситуаций	ОПК-2; ОПК-4; ПК-3
2.	Строение и функции нервной системы, органы чувств	2	(ПЗ)	Дискуссии	ОПК-2; ОПК-4; ПК-3

7. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Основные виды контроля уровня сформированных знаний, умений, навыков и заявленных компетенций в процессе обучения по дисциплине «Биология пчелы» проводится в рамках традиционной системы оценок.

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Биология пчелы» проводится в форме зачета в 4 семестре в соответствии с графиком учебного процесса.

Зачет проводится в устной форме.

Критерии оценок

Матрица соответствия критериев оценки уровня сформированности компетенций

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
«Зачет»	«Высокий уровень»
«Не зачет»	«Не достаточный»

8. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол № 5 от «24» апреля 2017 г.

Рабочая программа обсуждена и утверждена

на заседании кафедры

протокол от «26» 04 2017 г. № 5

Заведующий кафедрой

(должность)


подпись

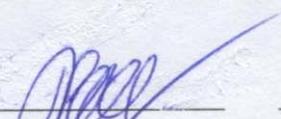
И.В.Морузи

ФИО

Председатель методической комиссии

ИЗОП, к.э.н., доцент

(должность)


подпись

М.С. Вышегуров

ФИО

Куратор биолого-технологического

факультете ИЗОП, к.б.н., доцент

(должность)


подпись

П.В. Белоусов

ФИО

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины (модуля) Б1.В.ДВ.2.1 Биология пчелы
направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Это дисциплина вариативной части, по выбору дисциплина.

Дисциплина Б1.В.ДВ.2.1 Биология пчелы в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих профессиональных компетенций:

1. ОПК-2 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
2. ОПК-4 готовностью распознавать основные типы и виды животных согласно современной систематике, оценивать их роль в сельском хозяйстве и определять физиологическое состояние животных по морфологическим признакам
3. ПК-3 способностью распознавать сорта растений и породы животных, учитывать их особенности для эффективного использования в сельскохозяйственном производстве

В результате изучения дисциплины (модуля) студент должен:

знать:

- основные породы пчел;
- морфологию медоносной пчелы;
- анатомию и физиологию пчелы медоносной;
- общественный образ жизни пчелиной семьи.

уметь:

- систематизировать знания о животных, полученные при изучении учебников, лекций, книг и др. источников;
- пользоваться современными методами исследования;
- проводить анализ эволюционного развития животного мира, используя знания полученные обучения;
- свободно грамотно излагать теоретический материал, вести дискуссии;
- использовать теоретические знания о биологии пчелы при изучении технологии ухода за пчелами;
- применять полученные знания в рациональном использовании природных ресурсов и охране окружающей среды;
- использовать полученные данные при написании рефератов и контрольных работ.

владеть:

- общими навыками наблюдения над животными;
- методами селекции, кормления и содержания пчел;
- методами зоотехнического и племенного учета;
- методами и средствами экспериментальных исследований в пчеловодстве;
- методами рационального использования природных ресурсов и организовать мероприятия по охране окружающей среды.

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: проблемная лекция, анализ конкретных ситуаций, дискуссия.

Контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в следующих формах: в виде тестов и контрольной работы.

Промежуточная форма контроля – **зачет**.