

ФГБОУ ВО Университет биотехнологий
Кафедра Биологии, биологических ресурсов и аквакультуры

Рег. №_ЭБп.03-69
 «27» 01 2026 г.



ФГОС 2020 г.
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Б1.В.ДВ.06.01
АПИДОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ АПИМОНИТОРИНГА

Шифр и наименование дисциплины

06.03.01 Биология

Код и наименование направления подготовки

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ BIOTEХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Курс: 4

Семестр: 7

очная

очная, заочная, очно-заочная

Институт ветеринарной
 медицины и биотехнологий


Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	2 [72]			7
В том числе,				
Контактная работа	32			
Занятия лекционного типа	12			7
Занятия семинарского типа	20			7
Самостоятельная работа, всего	40			7
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР	К			7
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	3			7

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 № 920

Программу разработал(и):

Профессор кафедры биологии,
биоресурсов и аквакультуры, д-р
биол. наук, профессор

 Осинцева Л.А.

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина АПИДОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ АПИМОНИТОРИНГА в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций ИПК-4.1:

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-4 Способен применять современные методы мониторинга водных и наземных биоресурсов и среды их обитания, а также проводить мероприятия по восстановлению популяций гидробионтов, диких животных и птиц	ИПК-4.1 Применяет методы ресурсных исследований и мониторинга промысла, дает прогноз состояния запасов промысловых объектов	знать: основные методологические подходы в реализации апимониторинга для прогноза состояния биоценозов уметь: применять принципы апимониторинга для контроля наземных биоресурсов и среды их обитания владеть: современными методами апимониторинга.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина АПИДОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ АПИМОНИТОРИНГА относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: Химия. Биохимия. Зоология беспозвоночных. Зоогеография Биология размножения и развития Физиология животных. Физиология растений. Ботаника. Биология размножения и развития. Микробиология. с основами вирусологии. Популяционная экология. Мониторинг и восстановление биоресурсов. Учет биологических ресурсов. Экология и рациональное природопользование. И является основой для последующего изучения дисциплин: Охрана возобновляемых биоресурсов Экология урбанизированных территорий Экологическая токсикология, а также основой для подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена, и для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения (очная, заочная, очно-заочная):

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ПЗ)	Самостоятельная работа (СР)	Всего по теме	
1	<i>Раздел Происхождение, эволюция и классификация пчелиных</i>					
1.1	<i>Тема: Происхождение и эволюция пчелиных</i>	1	1	2	4	ПК-4
1.2	<i>Тема: Виды общественных пчел рода Apis</i>	1	1	2	4	ПК-4
2	<i>Раздел Эколого-биологические особенности медоносной пчелы</i>					
2.1	<i>Тема: Биология медоносной</i>	2	2	2	6	ПК-4

	пчелы, <i>Apis mellifera</i> L.					
2.2	Тема: Этология медоносной пчелы, <i>Apis mellifera</i> L..	2	2	2	6	ПК-4
3	<i>Раздел Роль пчелиных в биоценозах и хозяйственной деятельности</i>					
3.1	Тема: Роль пчелиных в поддержании биоразнообразия	1	2	2	5	ПК-4
3.2	Тема: Использование пчелиных в апимониторинге биоценозов	4	10	7	21	ПК-4
3.3	Тема: Современные технологии разведения, содержания пчелиных семей и производства пчелопродуктов	1	2	2	5	ПК-4
Контрольная работа				12	12	
Зачёт				9	9	
Итого		12	20	40	72	

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

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. *Происхождение, эволюция и классификация пчелиных*

Тема 1.1 *Происхождение и эволюция пчелиных*. Предмет, цели и задачи апидалогии. Теории происхождения и эволюции пчелиных. Свидетельства эволюции насекомых. Филогенетические отношения. Географическое распространение. Классификация. Одиночные и общественные виды. Эволюция социальности пчелиных. Козволюция цветковых растений и опылителей.

Тема 1.2 *Виды общественных пчел рода Apis*. Морфология, этологические особенности, географическое распространение видов *A. dorsata* Fabr - большая (гигантская) индийская пчела, *A. florea* Fabr - малая (карликовая) индийская пчела, *A. cerana* Fabr - средняя индийская пчела, *Apis mellifera* L. - медоносная пчела. Характеристика основных пород медоносных пчел.

Раздел 2. *Эколого-биологические особенности медоносной пчелы*

Тема 2.1. *Биология медоносной пчелы, Apis mellifera* L. Морфологический и этологический полиморфизм пчелиной семьи. Морфологические, физиологические и функциональные особенности рабочих пчел, матки и трутней. Устройство гнезда.

Тема 2.2 *Этология медоносной пчелы, Apis mellifera* L. Жизнь семьи в течение года. Биологическая и функциональная целостность пчелиной семьи. Рефлексы и инстинкты пчел. Фуражировочное поведение. Дрессировка пчел.

Раздел 3. *Роль пчелиных в биоценозах и хозяйственной деятельности*

Тема 3.1. *Роль пчелиных в поддержании биоразнообразия* Энтомофилия. Антофилия. Основные медоносные растения природно-климатических зон России. Изучение, оценка и улучшение кормовой базы пчелиных. Факторы, определяющие эффективность опыления растений. Техника опыления сельскохозяйственных культур медоносными пчелами. Использование шмелей на опылении. Патология и паразитология пчелиных. Пчелы в качестве носителей в распространении микроорганизмов Стратегии использования пчелиных. Токсикологические последствия экологических загрязнений для апидофауны и в области пчеловодства.

Тема 3.2. *Использование пчелиных в апимониторинге биоценозов* Биологические основы использования пчелиных в экологическом мониторинге. Биологические основы использования медоносных пчел и продуктов пчеловодства в качестве биоиндикаторов и тест-объектов. Организация апимониторинга антропогенных загрязнителей (пестициды, радионуклиды, тяжелые металлы) окружающей природной среды. Организация апимониторинга природных поллютантов (микроорганизмы, паразиты). Особенности использования продуктов пчеловодства в апимониторинге биоценозов и безопасности продуктов растительного происхождения.

Тема 3.3. *Современные технологии разведения, содержания пчелиных семей и производства продуктов пчеловодства*. Организация пчеловодческого хозяйства и особенности практического использования продуктов пчеловодства. Сезонные работы на пасеке, технологии размножения пчелосемей. Технология производства меда, воска и биологически активных продуктов пчеловодства. Зависимость производства продуктов пчеловодства от экологических условий, в том числе -кормовой базы.

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

4.1. Список основной литературы

Осинцева Л.А. Апидология и основы апимониторинга: Курс лекций – Новосибирск, 2024. – 149 с. <https://edubiotech.ru/file/9355>

4.2. Список дополнительной литературы

Уфимцева Н.С. Породы и методы разведения медоносной пчелы, *Apis mellifera* L.: учеб. пособие / Н.С. Уфимцева, Л.А. Осинцева. - Новосибирск, 2009. – 49с.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

4.1. Список основной литературы

Осинцева Л.А. Апидология и основы апимониторинга: Курс лекций – Новосибирск, 2024. – 149 с.

4.2. Список дополнительной литературы

Уфимцева Н.С. Породы и методы разведения медоносной пчелы, *Apis mellifera* L.: учеб. пособие / Н.С. Уфимцева, Л.А. Осинцева. - Новосибирск, 2009. – 78с.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Пчеловодные сайты	http://www.beekeeping.orc.ru;
2.	Мир пчёл	http://www.beeworld.dem.ru
3.	Мир пчеловодства	http://www.apiworld.ru
4.	Журнал Пчеловодство	http://beejournal.ru/
5.	Портал естественных наук	www.e-science.ru/biology/
6.	Проект «Вся биология»	www.sbio.info
7.	Пчелиные и опыление растений	http://www.abeeplast.narod.ru; http://www.aip.ru; http://www.apicultura.kirov.ru; http://www.apus.ru; http://www.bee-gardens.ru; http://www.bee-ps.ru; http://www.BeeTools.ru; http://www.beeworld.dem.ru; http://www.euro-honey.com; http://www.honeylake.ru;

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

Апидология и основы апимониторинга: методические указания для подготовки к семинарским и практическим занятиям и выполнению самостоятельной работы/сост. Л.А. Осинцева. – Новосибирск, 2024.

4.5. Перечень информационных технологий

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
--	--------------	----------------------------------

1.	MS Windows 2007	Microsoft
2.	MS Office 2010 prof (Word, Excel, PowerPoint)	Microsoft
3.	Броузер Mozilla FireFox	Mozilla Public License

Таблица 5. Перечень макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентация	Происхождение и эволюция пчелиных	15 слайдов
2.	Презентация	Виды общественных пчел рода <i>Apis</i>	16 слайдов
3.	Презентация	Биология медоносной пчелы, <i>Apis mellifera</i> L.	26 слайдов
4.	Презентация	Этология медоносной пчелы, <i>Apis mellifera</i> L	30 слайдов
5.	Презентация	Роль пчелиных в поддержании биоразнообразия	30 слайдов
6.	Презентация	Современные технологии разведения и содержания членистоногих. Охрана редких видов.	40 слайдов

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
3-322	Аудитория для занятий лекционного типа, 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 2,5х 1,75, аудио и видео оборудование.
3-302 лекционная	Аудитория для занятий лекционного типа	Презентационное оборудование: стационарный проектор, настенный экран, ноутбук. Звукоусиливающее оборудование: усилитель, колонки, микрофон

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется бально-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости обучающихся. Исходные данные по дисциплине: количество кредитов – 2, лекций – 12 часов, практических занятий – 20 часов, самостоятельная работа – 40 часов, всего 72 часа.

Таблица 8. Балльная структура оценки

№ п/п	Формы контроля:	Кол-во баллов
1.	Посещение практических занятий, лекций	16
2.	Текущий опрос по темам практических занятий:	35
3.	Контрольная работа	12
4.	Подготовка к зачёту	9
	Всего:	72

Зачёт выставляется студенту, если им в течение семестра набрано **более 54 баллов**.

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО
Университета биотехнологий, протокол № 8 от 25.12.2025

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры Биологии, биологических ресурсов и аквакультуры
протокол от «15» января 2026 г. № 20

Заведующий кафедрой

(должность)



подпись

И.В. Морузи

ФИО

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

(должность)



подпись

Л.А. Араканцева

ФИО