

3421

**ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ**  
**Кафедра Биологии, биоресурсов и аквакультуры**

Рег. № БУ 03-40

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Декан Биолого-  
технологического факультета



**ФГОС 2014 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
(МОДУЛЯ)**

**Б.1 В.ОД.5 Компьютеризация в биологии**

**06.03.01 Биология (уровень бакалавриата)**

Код и наименование направления подготовки

профиль: **Экология и охотоведение**

основной вид деятельности: **научно-исследовательский**

дополнительный вид деятельности: **научно-производственная и проектная;**

**информационно-биологическая**

(профиль и виды деятельности)

Курс: 4

Семестр: 7

БТФ

Очная (набор 2015 г.)

Форма обучения

**Объем дисциплины (модуля)**

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	Очно-заочная	
<b>Общая трудоемкость по учебному плану</b>	3/108			7
В том числе:				
<b>Контактная работа</b>	52			
Лекции	14			
Практические (семинарские) занятия	38			
<b>Самостоятельная работа, всего</b>	56			
В том числе:				
Курсовой проект (курсовая работа)				
Контрольная работа / реферат	К.р.			7
Форма контроля				
Экзамен (зачет)	Зачет			7


Новосибирск 2017

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2014 №944.

**Программу разработала:**

Доцент кафедры биологии,  
биоресурсов и аквакультуры  
канд. биол. наук, доцент

\_\_\_\_\_  
(должность)



\_\_\_\_\_  
подпись

Д.В. Кропачев

\_\_\_\_\_  
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 команды операционной системы;
- подходы автоматизированного поиска и отбора информации;
- технологию и этапы решения задач на компьютере с использованием текстовых процессоров, электронных таблиц и средств деловой графики;

### **уметь:**

- создавать документы разных типов;
- проводить обработку первичных экспериментальных данных;
- использовать ресурсы глобальных компьютерных сетей;
- защищать информацию.

### **владеть:**

- навыками, сбора, обработки и анализа информации при проведении экологических и биологических исследований.

## **1.2 Планируемые результаты освоения образовательной программы**

Дисциплина Зоогеография в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций (ОПК–1; ПК-8):

1. ОПК–1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

2. ПК-8 способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы;

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

№ п/п	Осваиваемые знания, умения, навыки	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Знать:	
1.1.	Современные требования к вычислительной технике и периферийным устройствам	ОПК–1
1.2.	Операционная система. Файловая система. Основные элементы управления ОС Windows Электронные таблицы. Применение электронных таблиц для проведения статистической обработки и расчетов.	ОПК–1; ПК-8
1.3.	Понятие защиты информации. Вредоносные	ОПК–1; ПК-8

	программы, принципы и ПО для антивирус-ной защиты	
2.	Уметь:	
2.1	Осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию материала при проведении экологических и биологических исследований	ОПК–1; ПК-8

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б.1 В.ОД.5 Компьютеризация в биологии относится к вариативной части.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Информатика» и «Биология» является основой для последующего изучения дисциплин: «Основы научных исследований», «Учет биологических ресурсов», «Экология».

## 3. Содержание дисциплины (модуля)

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

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции (ОК, ПК)
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР, ПЗ)	Самостоятельная работа СР)	Всего	
1	2	3	4	5	6	7
	Семестр 7					
1.	Введение	2	2	2	6	ОПК–1
2.	Технические средства	2	4	46	12	ОПК–1; ПК-8
3.	Программные средства Текстовые редакторы	2	6	6	16	ОПК–1; ПК-8
4.	Программные средства. Электронные таблицы.	2	10	4	6	ОПК–1; ПК-8
5.	Программное обеспечение.	2	8	8	20	ОПК–1; ПК-8
6.	Локальные и глобальные сети.	2	4	4	10	ОПК–1; ПК-8
7.	Тема 6. Основы защиты информации	2	6	3	11	ОПК–1; ПК-8
	Контрольная работа			12	12	
	Зачет			9	9	
	Итого	14	38	56	108	

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

### **3.1.Содержание отдельных разделов и тем**

#### **1. Раздел 1. Введение.**

*Современные требования к вычислительной технике и периферийным устройствам.* Понятие информации. Единицы измерения. Компьютер как универсальное средство переработки информации. Современные требования к ЭВМ. Составные части компьютера, классификация и характеристика основных периферийных устройств.

#### **2. Раздел 2. Технические средства.**

Операционная система. Файловая система. Основные элементы управления ОС Windows. Назначение операционной системы. Краткая информация о файловой системе, основные команды. Графический интерфейс и основные элементы управления ОС. Принципы работы с файловыми менеджерами, резервное копирование информации.

#### **3. Раздел 3. Программные средства.**

Текстовый процессор MS Word. Особенности создания типовых документов с применением ГОСТ. Назначение текстовых процессоров. Основные принципы создания текстовых документов. Особенности создания типовых документов. Правила оформления таблиц, построение диаграмм, формирование списка литературы, ввод формул. Раздел 4. Основные концепции и методы биологических наук.

#### **4. Раздел 4. Программные средства.**

Электронные таблицы. Применение электронных таблиц для проведения статистической обработки и расчетов. Основные понятия и приемы работы с электронными таблицами. Проведение расчетов в биологии, построение диаграмм, проведение статистической обработки. Перенос диаграмм и таблиц в текстовые редакторы.

#### **5. Раздел 5. Программное обеспечение.**

Принципы создания презентаций. Использование ПО специального назначения. Понятие презентации, основные принципы ее создания, использование презентационных технологии для пропаганды биологических знаний и результатов научных исследований. Использование специального ПО в профессиональной деятельности (Расчет объемов допустимого изъятия из популяции и др.).

**6. Раздел 6. Локальные и глобальные сети.** Локальные и глобальные сети. Принципы передачи информации, основные протоколы. Интернет. Информационные сети. Локальные, региональные и глобальные информационные сети. Линии и протоколы связи. Возможности сети Интернет (сервисы Интернет). Поиск информации в сети Интернет. Электронная почта. Основы языка HTML, принципы создание веб-страниц.

**7. Раздел 7. Основы защиты информации.** Понятие защиты информации. Вредоносные программы, принципы и ПО для антивирусной защиты. Основы защиты информации. Методы защиты информации. Понятие

вредоносных программ. Методы и ПО для защиты от компьютерных вирусов. Архивация файлов. ПО и методика архивации.

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

##### **4.1. Список основной литературы**

1. Советов, Б.Я. Информационные технологии: теоретические основы. [Электронный ресурс] / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 448 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71733> — Загл. с экрана.

##### **4.2. Список дополнительной литературы**

1. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 256 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=2024](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2024) — Загл. с экрана.

##### **4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

п/п	Наименование	Адрес
1.	Наука. Новости биологии	<a href="http://sci-lib.com/biology">sci-lib.com/biology</a>
2.	Животные и природа	<a href="http://www.natura.spb.ru">www.natura.spb.ru</a>
3.	Портал естественных наук	<a href="http://www.e-science.ru/biology/">www.e-science.ru/biology/</a>
4.	Проект «Вся биология»	<a href="http://www.sbio.info">www.sbio.info</a>
5.	Journal "Molecular Biology"	<a href="http://www.molecbio.com">www.molecbio.com</a>
6.	Мегаэнциклопедия о животных	<a href="http://zooclub.ru">zooclub.ru</a>
7.	Общая биология	<a href="http://biology.asvu.ru">biology.asvu.ru</a>
8.	Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук	<a href="http://ibiw.ru">ibiw.ru</a>

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

1. Методические указания и задания для самостоятельной работы, выполнения контрольной работы по дисциплине «Зоогеография» студентам по направлению подготовки 06.03.01 – Биология. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Новосибирск: НГАУ, 2016. — 19 с. — Режим доступа: <http://nsau.edu.ru/file/281041/>

#### **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 ПЭВМ.
2. Применение цифровой камеры для микроскопа

Таблица 4. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Кол-во ключей	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows vista	10	Microsoft
2.	MS Office 2010 prof (Word, Excel, PowerPoint)	10	Microsoft
3.	Броузер Mozilla FireFox	10	Mozilla Public License

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

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Видеофильм	Сеть интернет.mp4	90 мин.
2.	Презентация	Введение. Файловая и Операционная системы.	20 слайдов
3.	Презентация	Текстовые редакторы	10 слайдов
4.	Презентация	Графические редакторы	10 слайдов
5.	Презентация	Редакторы электронных таблиц	12 слайдов
6.	Презентация	Базы данных	30 слайдов
7.	Презентация	Вирусы, защита информации	15 слайдов
8.	Презентация	Средства цифровой визуализации	20 слайдов

## 5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудит ории	Название и назначение	Перечень оборудования	Перечень лицензионного программного обеспечения
3- 218	Компьютерный класс Аудитория для практических занятий, самостоятельной работы, дипломного и курсового проектирования, текущего контроля и промежуточной аттестации	Стационарный мультимедийный проектор, 10 рабочих мест, выход в сеть "Интернет", доска аудиторная	Microsoft Office 2010 TGCVH-MV342- YWDTY-4F87M-RKFH4 Microsoft Windows 7 00426-OEM-8992662- 00009
3- 219	Компьютерный класс Аудитория для практических занятий, самостоятельной работы, дипломного и курсового проектирования, текущего контроля и промежуточной аттестации	Интерактивная доска, стационарный мультимедийный проектор, 10 рабочих мест, выход в сеть "Интернет", доска аудиторная	Microsoft Office 2010 TGCVH-MV342- YWDTY-4F87M-RKFH4 Microsoft Windows 7 00426-OEM-8992662- 00009

## 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.	Введение. Технические средства	2	ПЗ	анализ конкретных средств	ОПК-1; ПК-8
2.	Программные средства Текстовые редакторы	2	Л	лекция-визуализация	ОПК-1; ПК-8
3.	Программные средства. Электронные таблицы.	2	ПЗ	анализ конкретных ситуаций	ОПК-1; ПК-8
4.	Программное обеспечение.	2	ПЗ	Дискуссии	ОПК-1; ПК-8
5.	Локальные и глобальные сети.	2	Л	лекция-визуализация	ОПК-1; ПК-8
6.	Тема 6. Основы защиты информации	2	ПЗ	мозговой штурм	ОПК-1; ПК-8

## 7. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется балльно-рейтинговая система, позволяющая выставять оценки по шкале ECTS (табл. 5).

Промежуточный контроль по дисциплине осуществляется в виде зачета с оценкой.



Исходные данных по дисциплине: количество кредитов – 3, лекций – 14 часов, практических занятий – 38 часов, самостоятельная работа – 56 часов, всего 108 часа.

Таблица 8. Балльная структура оценки

Вид задания	бал л	максимальное количество баллов
Посещение лекции и лабораторно-практических занятий (0,5 балла за занятие)	0,5	Min - 0 баллов Max – 4,5 баллов
Выполнение практического задания в срок (не позднее 7-ми дней после практического занятия)	0,5	Min - 0 баллов Max – 12,5 баллов
Написание и защита контрольной работы в срок	-	Min - 0 баллов Max – 15 баллов
Выполнение тестов (тест засчитывается при выполнении на 60 %)	-	Min - 0 баллов Max – 16 баллов
Творческая работа (презентация)	-	Min - 0 баллов Max – 9 баллов
Зачет		15
Итого		55

Таблица 9. Шкала оценки академической успеваемости

Величина Кредита	Оценка	Неуд.		3		4	5	
	Оценка ECTS	F	FX	E	D	C	B	A
	Сумма баллов	2	2+	3	3+	4	5	5+
3	108	Менее 37	37-54	55-63	67-72	73-90	91-99	100-108

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

## 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» апреля 2017 г. № 5

Заведующий кафедрой

(должность)



подпись

И.В.Морузи

ФИО

Председатель учебно-методического  
совета, д.б.н., профессор

(должность)



подпись

М.Л. Кочнева

ФИО