

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.10.02 Компьютерные технологии в биологии

Направление подготовки (специальность) 06.03.01 Биология

Профиль подготовки (специализация) Биоэкология

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Компьютерные технологии в биологии» являются:

- получение знаний об основных понятиях компьютерных технологий;
- получение знаний о возможности решения задач в области экологии с помощью компьютерных технологий;
- получение знаний об информационных системах поддержки принятия решений в области экологии с возможностью использования информации и обмена по компьютерным сетям.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерные технологии в биологии» относится к *вариативной* части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Компьютерные технологии в биологии» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-1	Математика и математические методы в биологии
ПК-4	Информационные технологии в биологии

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-4	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных	Этап 1: принципы работы вычислительной техники и организации вычислений; Этап 2: методы обработки информации в современной информационной среде	Этап 1: сформулировать задачу обработки информации применительно к виду информации и имеющимся программным средствам; Этап 2: выбрать метод решения, программу решения, выполнить	Этап 1: навыками работы с табличными процессорами, электронной почтой, поисковыми системами глобальной сети Интернет; с информационными системами поддержки принятия решений в области безопасности Этап 2: с пакетами прикладных программ,

требований информационной безопасности		обработку и оценить результаты	используемых для инженерных расчетов и работы в среде специализированных систем баз данных
ПК-4 способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов	Этап 1: методы анализа, сравнения и распределения статистических данных; Этап 2: основные виды математических моделей	Этап 1: с помощью первичного учета и отчетности, систематической регистрации и других специальных форм статистического наблюдения собирать массовые статистические данные; Этап 2: делать выводы	Этап 1: технологиями приобретения; Этап 2: использования и обновления экологических и математических знаний.

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Компьютерные технологии в биологии» составляет 1 зачетную единицу (36 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр №5	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	16		16	
2	Лабораторные работы (ЛР)				
3	Практические занятия (ПЗ)	14		14	
4	Семинары(С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Рефераты (Р)				
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)				
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)				
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		4		4
11	Промежуточная аттестация	2		2	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х		
13	Всего	32	4	32	4

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Раздел 1 Введение в информационные технологии. Основные понятия и определения	5	6		4							х	ОПК-1 ПК-4
1.1.	Тема 1 Предмет, цели и задачи дисциплины. Современные информационные системы.	5	2									х	ОПК-1 ПК-4
1.2.	Тема 2 Операционные системы и их особенности	5	2		2							х	ОПК-1 ПК-4
1.3.	Тема 3 Основы автоматизированных информационных систем	5	2		2							х	ОПК-1 ПК-4
2.	Раздел 2 Прикладное программное обеспечение	5	6		4						2	х	ОПК-1 ПК-4
2.1.	Тема 4 Программное обеспечение	5	2		2						2	х	ОПК-1 ПК-4

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	общего назначения												
2.2.	Тема 5 Информационные технологии конечного пользователя	5	2		2							x	ОПК-1 ПК-4
2.3.	Тема 6 Компьютерные сети	5	2									x	ОПК-1 ПК-4
3.	Раздел 3 Моделирование в системе поддержки принятия решений	5	4		6						2	x	ОПК-1 ПК-4
3.1.	Тема 7 Системы поддержки принятий решений	5	2		4						2	x	ОПК-1 ПК-4
3.2.	Тема 8 Интернет технологии	5	2		2							x	ОПК-1 ПК-4
4.	Контактная работа	5	16		14								x
5.	Самостоятельная работа	5									4		x
6.	Объем дисциплины в семестре	5	16		14						4		x
7.	Всего по дисциплине	X	16		14						4		x

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Предмет, цели и задачи дисциплины «Информационные технологии в биологии»	2
Л-2	Операционные системы и их особенности.	2
Л-3	Основы автоматизированных информационных систем.	2
Л-4	Программное обеспечение общего назначения.	2
Л-5	Информационные технологии конечного пользователя.	2
Л-6	Компьютерные сети	2
Л-7	Методы и модели формирования управленческих решений	2
Л-8	Защита информации в информационных технологиях управления безопасностью	2
Итого по дисциплине		Σ16

5.2.2 – Темы лабораторных работ - не предусмотрено РУП

5.2.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1	Расчеты объемов выбросов, сбросов и количества твердых отходов различных производств с помощью прикладных программ.	2
ПЗ-2	Автоматизированное рабочее место специалиста по безопасности жизнедеятельности на предприятии, в объединении, региональной администрации. Знакомство с программными комплексами	2
ПЗ-3	Локальные сети. Изучение доступа к файлам и принтерам в сети.	2
ПЗ-4	Система управления базами данных. Изучение построения системы.	2
ПЗ-5-6	Технология работы в СПС «Гарант».	4
ПЗ-7	Разработка технического задания и создание базы данных, содержащей связанные таблицы для хранения информации, формы для ввода и редактирования информации и формирования запросов, отчеты.	2
Итого по дисциплине		Σ14

- 5.2.4 – Темы семинарских занятий - не предусмотрено
- 5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) - не предусмотрено
- 5.2.6 Темы рефератов - не предусмотрено
- 5.2.7 Темы эссе - не предусмотрено
- 5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий - не предусмотрено
- 5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения - не предусмотрено

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Силаенков А.Н. Информационное обеспечение и компьютерные технологии в научной и образовательной деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Силаенков. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Омский государственный институт сервиса, 2014. — 115 с. — 978-5-93252-305-6. — ЭБС «IPRbooks»

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Компьютерные технологии в научных исследованиях [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Н. Косова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 241 с. — 2227-8397. — ЭБС «IPRbooks»

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению практических (семинарских) работ.

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации по подготовке к занятиям.

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Open Office
2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. www.edu.garant.ru – Гарант для студентов

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология».

Разработала: _____

Т.Е. Фазлутдинова