


МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»

*Естественнонаучный институт*  
Кафедра «Биотехнологии»

Утверждено на заседании кафедры  
«Биотехнологии»  
«30» января 2023 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_ О.Н. Понаморева

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Информатика»**

**основной профессиональной образовательной программы**  
**высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки  
**06.03.01 Биология**

с направленностью  
**Биоэкология**

Форма обучения: *очная*

Идентификационный номер образовательной программы: 060301-01-23


Тула 2023 год

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**  
**рабочей программы дисциплины (модуля)**

**Разработчик(и):**

Зайцев М.Г., доц. каф. химии, к.х.н

*(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)*

  
*(подпись)*

## 1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Информатика и современные компьютерные технологии» является ознакомление с эволюцией информационных технологий, современными компьютерными системами и программным обеспечением; рассмотрение различных прикладных программ: операционных систем, системных оболочек, текстовых редакторов, электронных таблиц, программ статистической обработки данных, программ для работы с графикой и др.; выработка навыков работы с персональным компьютером на уровне пользователя с целью изучения студентами новых информационных технологий.

*Задачами* освоения дисциплины являются:

- познакомить с понятиями система, информация, модель, алгоритм и их ролью в формировании современной информационной картины мира;
- раскрыть общие закономерности информационных процессов в природе, обществе, технических системах;
- познакомить с принципами формализации, структурирования информации и вырабатывать умение строить информационные модели изучаемых объектов и систем;
- развивать алгоритмический и логический стили мышления;
- сформировать навыки поиска, обработки, хранения информации посредством современных компьютерных технологий для решения учебных задач и для будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина (модуль) изучается в одном *семестре*

## 3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы и индикаторами их достижения, установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведён ниже.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

### ***Знать:***

1. Основные офисные программы. (ОПК-7, индикатор ОПК-7.1);

### ***Уметь:***

1. Использовать современные информационные технологии профессиональной деятельности. (ОПК-7, индикатор ОПК-7.2)

### ***Владеть:***

1. Навыками представления профессиональной информации и формирования библиографических списков. (ОПК-7, индикатор ОПК-7.3)

## 4 Объем и содержание дисциплины (модуля)

#### 4.1 Объем дисциплины (модуля), объем контактной и самостоятельной работы обучающегося при освоении дисциплины (модуля), формы промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Общий объем в академических часах	Объем контактной работы в академических часах						Объем самостоятельной работы в академических часах
				Лекционные занятия	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Клинические практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация	
Очная форма обучения*										
2	Э	4	144	16		32		2	0,25	93,75
Итого	–	4	144	16		32		2	0,25	93,75

\* Если предусмотрено основной профессиональной образовательной программой

Условные сокращения: Э – экзамен, ЗЧ – зачет, ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой), КП – защита курсового проекта, КР – защита курсовой работы.

#### 4.2 Содержание лекционных занятий

##### Очная форма обучения\*

№ п/п	Темы лекционных занятий
<b>2 семестр</b>	
1	Основные понятия информатики. Понятие информации. Свойства информации: объективность, полнота, достоверность, адекватность, доступность, актуальность.
2	Системы счисления. Десятичная и двоичная системы. Восьмеричная и шестнадцатеричные системы. Алгоритмы перевода чисел из одной системы в другую.
3	Основные понятия алгебры логики. Логические величины: истина (логическая единица) и ложь (логический ноль). Логические операции: инверсия, дизъюнкция и конъюнкция. Основные законы булевой алгебры.
4	Основные этапы развития вычислительной техники. Персональные компьютеры (ПК). Классификация ПК. Принципы работы вычислительной системы. Принципы фон Неймана: программного управления, однородности и адресации памяти. Архитектуры ЭВМ. Понятие архитектуры.
5	Microsoft Word. Общие сведения. Рабочий интерфейс.
6	MS-Word. Средства поиска и замены. Изменение параметров шрифта. Настройки абзаца. Формульный редактор
7	MS Excel. Интерфейс MS-Excel
8	MS Excel. Работа с формулами. Арифметические операторы

\* Если предусмотрено основной профессиональной образовательной программой

#### 4.3 Содержание практических (семинарских) занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой

#### 4.4 Содержание лабораторных работ

**Очная форма обучения\***

№ п/п	Наименования лабораторных работ
<b>2 семестр</b>	
1	Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую.
2	Арифметические операции в различных системах счисления
3	Решение задач на кодирование текстовой, графической и звуковой информации
4	Контрольная работа №1. Операции с числами в различных системах счисления. Кодирование текстовой, графической, звуковой информации
5	Решение задач по основам математической логики
6	Строчное, табличное и графическое представление алгоритмов
7	Контрольная работа №2. Алгебра логики. Составление алгоритмов
8	Текстовый редактор Microsoft Word. Ввод и форматирование текста
9	Текстовый редактор Microsoft Word. Работа с таблицами в документе
10	Текстовый редактор Microsoft Word. Вставка и редактирование формул.
11	Текстовый редактор Microsoft Word. Автоматическое содержание в редакторе Word.
12	Контрольная работа № 3 “Работа в текстовом редакторе Word”
13	Создание, заполнение, редактирование и форматирование таблиц в редакторе Excel
14	Формулы, имена, массивы, построение графиков в редакторе Excel
15	Вычисления с помощью формул и функций в редакторе Excel
16	Контрольная работа №4 “Работа в редакторе Excel”

*\* Если предусмотрено основной профессиональной образовательной программой*

**4.5 Содержание клинических практических занятий**

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.)

**4.6 Содержание самостоятельной работы обучающегося****Очная форма обучения\***

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
<b>2 семестр</b>	
1	Подготовка к контрольным работам
2	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение

*\* Если предусмотрено основной профессиональной образовательной программой*

## **5 Система формирования оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося**

**Очная форма обучения** (если предусмотрено основной профессиональной образовательной программой)

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося		Максимальное количество баллов
<b>2 семестр</b>		
Текущий контроль успеваемости	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося		Максимальное количество баллов
	Посещение лабораторных и лекционных занятий	10
	Контрольная работа 1	10
	Контрольная работа 2	10
	Контрольная работа 3	15
	Контрольная работа 4	15
	Итого	60
Промежуточная аттестация	Экзамен	40 (100*)

\* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

### Шкала соответствия оценок в стобальной и академической системах оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
Стобальная система оценивания	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Академическая система оценивания (экзамен, дифференцированный зачет, защита курсового проекта, защита курсовой работы)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Академическая система оценивания (зачет)	Не зачтено	Зачтено		

### Описание материально-технической базы (включая оборудование и технические средства обучения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

- Компьютерный класс должен быть оснащен офисными программами, содержащими текстовые редакторы, электронные таблицы, средства создания презентаций и т.д.

### 7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

(Наличие указываемых изданий в библиотеке ТулГУ или в ЭБС ТулГУ обязательно)

#### 7.1 Основная литература

1. Степанов А.Н. Информатика : учеб. пособие для вузов / А.Н.Степанов .— 5-е изд. — М.: Питер, 2007 .— 765с.
2. Макарова Н.В. Информатика: учебник для вузов / Н.В.Макарова [и др.]; под ред. Н.В.Макаровой .— 3-е изд., перераб. — М.: Финансы и статистика, 2007 .— 768с.
3. Могилев А.В. Информатика: учеб. пособие для пед. вузов / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер ; под ред. Е. К. Хеннера .— 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Академия, 2004 .— 848 с.
4. Фаронов В.В. Turbo Pascal : учеб.пособие для вузов / В.В. Фаронов [и др.] .— М. : Питер, 2007.— 367с.

## **7.2 Дополнительная литература**

1. Информатика: Базовый курс : учеб. пособие для втузов / под ред. С.В. Симоновича .— 2-е изд. — М. : Питер, 2007 .— 640с.
2. Острейковский В.А. Информатика: учебник для вузов / В.А. Острейковский .— 3-е изд., стер. — М. : Высш.шк., 2005 .— 511с.
3. Соболев Б.В. Информатика: учебник / Б.В. Соболев [и др.].— Ростов-н/Д : Феникс, 2005 .— 448с.
4. Акулов О.А. Информатика: базовый курс : учебник для вузов / О.А. Акулов, Н.В. Медведев.— 4-е изд. стер. — М.: Омега-Л, 2007 .— 560с.

## **8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Общие поисковые системы

Google ([www.google.com](http://www.google.com))

Яндекс ([www.yandex.ru](http://www.yandex.ru))

Рамблер ([www.rambler.ru](http://www.rambler.ru))

Yandex ([ya.ru](http://ya.ru))

## **9 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **9.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

- программа Microsoft Office Word;
- программа Microsoft Office Excel;
- пакет программ “Мой офис”

### **9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**