

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр Передовая инженерная школа «Агробиотек»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по ОД



Е.В. Луков

« 09 » июня 20 24 г.

Рабочая программа дисциплины

**Информатика**

по направлению подготовки

**36.03.02 Зоотехния**

Направленность (профиль) подготовки:

**Технология животноводства**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2025**

Томск – 2024

## **1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-7.1 Обосновывает и реализует возможности сбора, обработки и представления информации, основные требования к информационной безопасности

ИОПК-7.2 Применяет современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

ИУК-1.1 Применяет алгоритмы анализа задач, выделяя их базовые составляющие

ИУК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи

ИУК-1.3 Аргументировано формулирует собственные суждения и оценки с использованием системного подхода

## **2. Задачи освоения дисциплины**

– знать: основные понятия, способы представления, обработки информации, характеры законов логики математических рассуждений, их применимости во всех областях человеческой деятельности, методы поиска и синтеза информации, основные понятия системного подхода, теорию системного анализа;

– уметь: применять алгоритмы решения и анализа задач различных предметных областей, пользоваться глобальными информационными ресурсами и современными средствами телекоммуникаций, применять системный подход для решения поставленных задач владеть: навыками и методами моделирования для решения поставленных задач, навыками работы в среде программирования, навыками работы с информацией в компьютерных сетях.

## **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

## **4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Первый семестр, зачет

## **5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

## **6. Язык реализации**

Русский

## **7. Объем дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

-лекции: 14 ч.

-лабораторные: 28 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

## **8. Содержание дисциплины, структурированное по темам**

Раздел 1 Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации .

Тема 1.1 Цель и задачи дисциплины. Разделы информатики. Этапы развития информатики. История развития ЭВМ: поколения, элементная база.

Тема 1.2 Данные, информация: виды, свойства. Системы счисления, единицы измерения информации. Кодирование символьных, графических и звуковых данных. Файлы и файловая структура.

Тема 1.3 Сжатие данных: определение, типы. Алгоритмы сжатия данных.

Тема 1.4 Технические и программные средства реализации программных процессов. Классификация и краткая характеристика различных типов ЭВМ. Аппаратная конфигурация ПК. Обеспечение интерфейса пользователя.

Раздел 2 Алгоритмизация и программирование

Тема 2.1 Языки и системы программирования. Компиляторы и интерпретаторы, уровни языков программирования, поколения языков программирования, языки программирования для интернета. Значение моделирования, алгоритмизации и программирования при решении задач в профессиональной области.

Тема 2.2 Способы программирования простейших алгоритмов. Виды алгоритмов: линейный, ветвления, выбор. Циклы, блок схемы. Введение в программирование на Python.

Раздел 3 Локальные и глобальные компьютерные сети

Тема 3.1 Принципы построения и основные топологии вычислительных сетей, коммуникационное оборудование. Схемы соединения ЛВС. Топология локальной сети. Глобальная сеть Интернет. Информационные службы глобальной сети Интернет. Возможности и преимущества, перспективы развития данных сетей.

Раздел 4 Основы защиты информации, компьютерной безопасности

Тема 4.1 История появления вирусов. Вопросы компьютерной безопасности информационная безопасность и её составляющие. Основные угрозы безопасности данных.

Тема 4.2 Защита информации в локальных компьютерных сетях, антивирусная защита. Основные методы и средства защиты данных.

Криптографические средства защиты. Цифровая подпись. Мероприятия по защите информации от компьютерных вирусов.

Раздел 5 Компьютерный практикум

Тема 5.1 Работа с текстовыми редакторами

Основные методы работы на ПК с использованием универсальных прикладных программ. Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста. Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов. Функциональные возможности текстового процессора Word.

Тема 5.2 Применение электронных таблиц в прикладных задачах.

Возможности динамических таблиц. Математическая обработка числовых данных. Функциональные возможности табличного процессора. Работа с данными, формулами и функцией в MS Excel. Решение прикладных задач с помощью надстроек «Анализ что-если», «Поиск решения», «Разработчик», «Анализ данных».

Тема 5.3 Работа с системами управления базой данных.

Представление об организации баз данных и СУБД Организация баз данных и системы управления базами данных. Структура данных и система запросов на примерах баз данных различного назначения. Использование системы управления базами данных MS Access для выполнения учебных заданий.

Тема 5.4 Работа с наглядными презентациями

Представление о программных средах компьютерной графики. Программные среды компьютерной графики и черчения, мультимедийные среды. Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций. Использование презентационного оборудования. Системы автоматизированного проектирования

## **9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, тестов по лекционному материалу, выступлениям на семинарах и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Оценочные материалы текущего контроля размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

## **10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

Зачет в первом семестре проводится в письменной форме. Продолжительность зачета 1 час.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

## **11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

## **12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература

1. Гуриков С.Р. Информатика: учебник / С.Р. Гуриков.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. - 463 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст: электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/1010143>. - Режим доступа: для авторизованных пользователей.

2. Каймин В.А. Информатика: учебник / В.А. Каймин - 6-е изд. - М.: НИЦ ИНФРАМ, 2022. - 285 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст: электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/542614>. - Режим доступа: для авторизованных пользователей.

б) дополнительная литература

1. Алексеев А.П. Сборник задач по дисциплине "ИНФОРМАТИКА" для вузов: Методические указания к проведению практических занятий по дисциплине "Информатика" / А.П. Алексеев - М.: СОЛОН-Пр., 2016. - 104 с. - Текст: электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/872429>. - Режим доступа: для авторизованных пользователей.

2. Безручко В.Т. Информатика (курс лекций): учебное пособие / В.Т. Безручко. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 432 с.: ил. - (Высшее образование). - Текст: электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/335801>. - Режим доступа: для авторизованных пользователей.

3. Информатика: учебное пособие / под ред. Б.Е. Одинцова, А.Н. Романова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2019. - 410 с. - Текст:

электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/263735>. - Режим доступа: для авторизованных пользователей.

в) ресурсы сети Интернет:

1 Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>

2 Крупнейший Энциклопедический ресурс Интернета <http://www.rubricon.ru>

3 Электронно-библиотечная система Znanium.com [http:// Znanium.com](http://Znanium.com)

4 Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http:// eLibrary.ru>

5 Информационно-познавательный ресурс <http://gdpk.narod.ru>

6 Программный центр «Помощь образованию» <http://psbatishev.narod.ru>

7 Российская образовательная телекоммуникационная сеть  
<http://www.redline.ru/index.html>

### 13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ –  
<http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ –  
<http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

### 14. Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования.	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта.
Аудитория № 103а Компьютерный класс: 13 компьютеров ASUS TUF B360-PLUS GAMING, Intel Core i7 8700, 16 ГБ, GeForce RTX 2070 8gb, 1 ТБ Жесткий диск; 240 Гб SSD, Блок питания CHIEFTEC GPC-700S 700 вт, Корпус Ginzzu A180 без БП, 2. Монитор LG 24MK600M-B 23.8, 3. Клавиатура Logitech K120, Мышь Logitech B100 4. ПО, включающее: 4.1. Windows 7 4.2. Microsoft Office 2010 4.3. Visual Studio 2019 4.4. Visual Studio Code	634050, Томская область, г. Томск, пр-кт Ленина, 36, стр.7 (72 по паспорту БТИ) Площадь 43 м <sup>2</sup>
Учебная аудитория для самостоятельной работы Аудитория № 28	634050, Томская область, г. Томск, пр-кт Ленина, 36

Оборудование: Рабочие станции, процессор Intel Core i5, 8Гб оперативной памяти, 23-дюймовый монитор ViewSonic, Интерактивная панель Prestigio, рабочие места по количеству обучающихся (аудиторные столы, стулья); рабочее место преподавателя (стол, стул).	(56 по паспорту БТИ) Площадь 37 м <sup>2</sup>
--	---

### **15. Информация о разработчиках**

Бабкина Ирина Борисовна, канд. биол. наук, кафедра ихтиологии и гидробиологии Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства, доцент НИ ТГУ.