

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

Высшая инженерная школа агробιοтехнологий

Рабочая программа дисциплины

Информатика

по направлению подготовки

36.03.02 Зоотехния

Направленность (профиль) подготовки:
Зоопсихология и благополучие животных

Форма обучения
Очная

Квалификация
Бакалавр

Год приема
2022

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 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе использования современных информационных технологий

ИОПК 7.2 Использует информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности

ИУК 1.1 Аргументировано формулирует собственные суждения и оценки с использованием системного подхода

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

ИУК 1.3 Применяет алгоритмы анализа задач, выделяя их базовые составляющие

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, контрольная работа

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 2 з.е., 72 часов, из которых:

-лекции: 12 ч.

-лабораторные: 20 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

Контрольная работа в первом семестре проводится **в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей.** Продолжительность контрольной работы 1 час.

Зачет в первом семестре проводится **в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей.** 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 OneNote, 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

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

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.