

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

Химический факультет



УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. декана химического факультета  
*А.С. Князев* А.С. Князев

« 26 » августа 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

**Информатика**

по направлению подготовки

**04.03.01 Химия**

Направленность (профиль) подготовки:  
**«Химия»**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Бакалавр**

Год приема  
**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.09

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

*В.В. Шелковников* В.В. Шелковников

Председатель УМК

*В.В. Хасанов* В.В. Хасанов

Томск – 2022

## **1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

- УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- ОПК-5 – Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИУК-1.1. Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи.

ИУК-1.2. Проводит критический анализ различных источников информации (эмпирической, теоретической).

ИУК-1.3 Выявляет соотношение части и целого, их взаимосвязь, а также взаимоподчиненность элементов системы в ходе решения поставленной задачи.

ИОПК-5.1. Использует современные IT-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля.

ИОПК-5.2. Соблюдает нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности.

## **2. Задачи освоения дисциплины**

- Освоить аппарат поиска и обработки информации.
- Научиться применять понятийный аппарат Информатики и современных информационно-телекоммуникационных технологий для решения практических задач профессиональной деятельности.

## **3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Общепрофессиональный цикл. Обязательная часть.

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

Семестр 2, экзамен.

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

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

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: «математический анализ», где приобретают необходимые профессиональные компетенции по математическим методам анализа, высшей математике и численным методам.

## **6. Язык реализации**

Русский

## **7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 часов, из которых:

- лекции: 32 ч.;
- семинарские занятия: 0 ч.
- практические занятия: 32 ч.;
- лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 32 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

## **8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

### Тема 1. Информация

Информатика как предмет. Понятие информации, информационные процессы, адекватность информации, меры информации, качество информации. Кодирование информации, системы счисления, классификация информации.

### Тема 2. Аппаратная часть компьютера

История развития вычислительной техники, классы компьютеров, аппаратная часть компьютера, общая схема, архитектура, центральный процессор, устройства. Устройства ввода/вывода, периферические устройства. Представление данных в компьютере.

### Тема 3. Межкомпьютерная связь

Межкомпьютерная связь, компьютерные сети (локальные и глобальные). История развития сети Интернет. Сервисы сети Интернет. Сетевые протоколы. Кодирование при передаче данных. Сетевые устройства.

### Тема 4. Информатизация общества

Экономические и социальные аспекты информатизации общества.

### Тема 5. Программное обеспечение компьютера

Операционные системы. Системное и прикладное ПО. Пакеты программных продуктов. Классификация. Виды лицензирования. Основные этапы разработки. Практическое применение некоторых программных продуктов в обучении профессиональной деятельности.

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

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, выполнения домашних заданий, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

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

**Экзамен во втором семестре** проводится в виде теста, размещенного в СДО «MOODLE».

Примерный перечень тестовых вопросов

1. Электронная вычислительная машина (ЭВМ) – это:
2. Компьютерная сеть – это:
3. Основными функциями операционной системы являются:
4. Информатика – это (исключить лишнее понятие):
- ...
- n. Информатика – это:

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Исходя из результатов теста определяется оценка обучающегося:

1. 20% верных ответов и меньше – «не удовлетворительно»;
2. от 20% до 40% верных ответов – «удовлетворительно», при условии выполнения заданий в течении семестра;
3. от 40% до 60% верных ответов – «удовлетворительно»;
4. от 60% до 80% верных ответов – «хорошо»;
5. от 80% до 100% верных ответов – «отлично».

## 11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=23510>

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

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

## 12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

– Острейковский В. А. Информатика : [учебник для студентов технических направлений и специальностей вузов] / В. А. Острейковский .— Изд. 5-е, стер. — Москва : Высшаяшкола, 2009. — 510 с.

– Информатика : учебник / Б. В. Соболев [и др.]. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2009 – 445 с.

б) дополнительная литература:

– Симонович С. В. Информатика. Базовый курс [Текст] : [для бакалавров и специалистов: учебное пособие для студентов высших технических учебных заведений] / С. В. Симонович; под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург[и др.] : Питер, 2012. -637 с. : табл., рис.

– Макарова Н. В. Информатика : [учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров "Системный анализ и управление" и "Экономика и управление" : для бакалавров] / Н. В. Макарова, В. Б. Волков. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. – 573 с.

в) ресурсы сети Интернет:

– [Научная библиотека Томского государственного университета \(1\)](#)

– [Научная библиотека Томского государственного университета \(2\)](#)

– [Профессиональное образование](#)

– [ЭБС Лань](#)

## 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**

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.

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешанном формате («Актру»).

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

Анищенко Михаил Валерьевич, кафедра органической химии Национального исследовательского Томского государственного университета, старший преподаватель.