

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Томский государственный педагогический университет»
(ТГПУ)**

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана ФМФ

Ю.К. Пенская

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Информатика и информационно-коммуникационные технологии

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профили): Биология и Химия

Форма обучения: очная

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) утверждена на заседании кафедры
информационных технологий «10» ноября 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена учебно-методической комиссией
факультета «10» ноября 2025 г.

1. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОП)

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.02
1.1	Дисциплины (модули) и практики, содержательно связанные с данной дисциплиной (модулем):
1.1.1	Информационно-коммуникационные технологии в образовании

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ОПК-9 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-9.1 При решении задач профессиональной деятельности использует современные информационные технологии и понимает принципы их работы ИОПК-9.2 Ориентируясь на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирает современные информационные технологии ИОПК-9.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Знать: современные информационные технологии, принципы их работы Уметь: выбирать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности Владеть: навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ И ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Всего часов	ПП
Раздел 1. Информатика в современном мире. Теоретические основы информатики				
1.1	Информация и ее свойства, измерение информации. /Лаб/	1	2	—
1.2	Системы счисления и кодирование информации. /Лаб/	1	2	—
1.3	Логические основы информатики. /Лаб/	1	2	—
1.4	История развития информатики. Социальные, правовые, этические аспекты информатики. Место информатики в системе наук. Информатика и информация (сбор, анализ, обобщение и распространение информации). Информационная культура. Цифровое общество. /Ср/	1	4	—
Раздел 2. Алгоритмизация. Технологии программирования				
2.1	Понятие алгоритма и его свойства. Основные принципы разработки и анализа алгоритмов. Блок-схема алгоритма. /Ср/	1	4	—
2.2	Основные алгоритмические конструкции: алгоритмы линейной структуры, операторы ветвления, операторы цикла. /Лаб/	1	2	—
2.3	Программирование. Эволюция и классификация языков программирования. /Ср/	1	2	—
2.4	Программы линейной, разветвляющейся, циклической структуры. /Лаб/	1	2	—
2.5	Подпрограммы. /Лаб/	1	4	—
2.6	Массивы. /Лаб/	1	4	—
2.7	Принципы проектирования программ сверху-вниз и снизу-вверх. Понятие о структурном программировании. Модульный принцип программирования. /Ср/	1	6	—
Раздел 3. Информационные технологии				
3.1	Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. /Лаб/	1	2	—
3.2	История развития ЭВМ. Логические основы ЭВМ. Вычислительные системы. /Ср/	1	4	—
3.3	Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения (ПО): назначение, возможности, структура. Операционные системы. /Лаб/	1	2	—
3.4	Технологии обработки текстовой информации. /Лаб/	1	2	—
3.5	Табличный процессор. /Лаб/	1	4	—
3.6	Мультимедийные технологии. /Лаб/	1	2	—
3.7	Системы управления базами данных. /Лаб/	1	4	—
3.8	Информационно-коммуникационные технологии. Прикладное ПО общего назначения. /Ср/	1	10	—

Раздел 4. Коммуникационные технологии				
4.1	Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Сетевой сервис и сетевые стандарты. /Лаб/	1	2	–
4.2	Сетевые технологии обработки данных. Основы компьютерной коммуникации. Информационная безопасность /Ср/	1	6	–

Примечание: ПП – практическая подготовка.

4. ТРУДОЁМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ФОРМАМ КОНТРОЛЯ

Объем в зачетных единицах: **2** з.е., в академических часах: **72** акад. час.

Формы контроля в семестрах:

зачеты 1

Вид занятий	Распределение по семестрам (в академических часах)							
	Итого				1			
	РУП		РПД		РУП		РПД	
	Всего	ПП	Всего	ПП	Всего	ПП	Всего	ПП
Лабораторные работы	36	–	36	–	36	–	36	–
Самостоятельная работа	36	–	36	–	36	–	36	–
Итого часов	72	–	72	–	72	–	72	–

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Учебная литература *

№ п/п	Автор(ы), составитель(и)	Заглавие	Издательство, год, количество страниц
1	Лебедева Т. Н., Носова Л. С., Волков П. В.	Информатика. Информационные технологии: учебно-методическое пособие : электронный ресурс (http://www.iprbookshop.ru/81296.html)	Челябинск: Южно-Уральский институт управления и экономики, 2017. – 128 с.
2	Цветкова А. В.	Информатика и информационные технологии: учебное пособие : электронный ресурс (http://www.iprbookshop.ru/6276.html)	Саратов: Научная книга, 2012. – 182 с.
3	Могилев А. В., Пак Н. И., Хеннер Е. К., ред. Могилев А. В.	Информатика: учебное пособие для вузов	Москва: Академия, 2008. – 325, [2] с.
4	Лебедев В. И., Серветник О. Л., Плехушина А. А.	Современные информационные технологии: учебное пособие : электронный ресурс (https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=457747)	Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2014. – 225 с.

5.2. Перечень электронных образовательных ресурсов, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля) *

1	Научный журнал «Информатика и её применения» (http://www.ipiran.ru/journal/issues/)
2	Электронные ресурсы по информатике (http://www.lbz.ru/metodist/iumk/informatics/er.php)
3	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (http://fcior.edu.ru/)

5.3. Перечень программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства), используемого при осуществлении образовательного процесса по учебной дисциплине (модулю)

1	Стандартный офисный пакет Свободно распространяемое и/или проприетарное (коммерческое) программное обеспечение, включающее текстовый процессор, табличный процессор, программу подготовки презентаций.
2	Программное обеспечение для программирования на языке C/C++ Интегрированная среда разработки приложений (IDE) на языке программирования C/C++.
3	Программное обеспечение для программирования на языке Pascal/Object Pascal Интегрированная среда разработки приложений (IDE) на языке программирования Pascal/Object Pascal.
4	Система управления базами данных Комплекс программ, позволяющих создавать базы данных, манипулировать данными (вставлять, обновлять, удалять и выбирать), а также обеспечивающих средства для администрирования баз данных.
5	Программное обеспечение для программирования на языке Lisp/Haskell Интегрированная среда разработки приложений (IDE) на языке программирования Lisp/Haskell.

6	Программное обеспечение для программирования на учебном языке Prolog Интегрированная среда разработки приложений (IDE) на учебном языке программирования Prolog.
---	---

* Примечание к разделу.

Дата обращения к электронным учебным изданиям (включая электронные издания из электронных библиотечных систем), электронным образовательным ресурсам, современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам совпадает с датой утверждения рабочей программы учебной дисциплины (модуля).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

6.1. Учебная аудитория для проведения:

- занятий семинарского (лабораторного) типа,
- групповых и индивидуальных консультаций,
- текущего контроля и промежуточной аттестации.

ОСНАЩЕНИЕ:

Учебная аудитория, оснащенная учебной мебелью и презентационным оборудованием. Рабочие места обучающихся и преподавателя оборудованы компьютерной техникой и подключены в локальную вычислительную сеть.

6.2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся.

ОСНАЩЕНИЕ:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные учебной мебелью. Рабочие места обучающихся оборудованы компьютерной техникой и подключены в локальную вычислительную сеть, в т.ч. с использованием беспроводного Wi-Fi подключения, с возможностью выхода в глобальную сеть Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Комплект свободно распространяемого программного обеспечения или проприетарного (коммерческого) программного обеспечения, включая

- браузер,
- просмотрщики pdf- и djvu-файлов,
- офисный пакет (в т.ч. текстовый процессор, табличный процессор, программа подготовки презентаций).

6.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Методические рекомендации для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)

Содержание программы дисциплины реализуется посредством лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся.

Познавательная активность обучающихся на лабораторном занятии обеспечивается рациональным сочетанием словесных, наглядных и практических методов с элементами проектного обучения, работой с различными информационными источниками, решением познавательных и практикоориентированных задач.

Рекомендуемые методы текущего контроля знаний обучающихся: решение кейс-задач, тестирование.

Промежуточная форма аттестации: зачет

8. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Представлены в Приложении.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) составлена в соответствии с учебным планом, федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Разработчик(и) рабочей программы учебной дисциплины (модуля):

Буленок Вадим Геннадьевич, к.ф.-м.н., доцент

Филиппов Альтаир Евгеньевич, к.ф.-м.н., доцент

Немчанинова Юлия Павловна, старший преподаватель

Пьяных Елена Георгиевна, к.п.н., заведующий кафедрой

Беккерман Екатерина Николаевна, к.ф.-м.н., доцент

**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО
КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Информатика и информационно-коммуникационные технологии

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профили): Биология и Химия

Форма обучения: очная