

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)

Программное обеспечение

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профили): Математика и Информатика

Форма обучения: очная

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) утверждена на заседании кафедры информатики
«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.07
1.1	Дисциплины (модули) и практики, содержательно связанные с данной дисциплиной (модулем):
1.1.1	Архитектура компьютера
1.1.2	Теоретические основы прикладной математики и информатики

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
ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения в предметной области при решении профессиональных задач	ИПК-1.1 Объясняет (интерпретирует) содержание, сущность, закономерности и особенности явлений и процессов в предметной области ИПК-1.2 Демонстрирует теоретические знания и практические умения в предметной области в объеме, необходимом для решения педагогических, методических, научно-исследовательских и организационно-управленческих задач ИПК-1.3 Применяет навыки комплексного поиска, анализа и систематизации информации по изучаемым проблемам с использованием различных источников, научной и учебной литературы, информационных баз данных, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свою позицию	Знать: основы информатики и информационных технологий Уметь: получать знания в области информатики и информационных технологий; применять эти знания при решении профессиональных задач Владеть: навыками решения предметных задач в области информатики и информационных технологий; навыками передачи предметных знаний в области информатики и информационных технологий

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. Введение. Основные задачи курса программного обеспечения.				
1.1	Классификация ПО. Программное обеспечение, основные современные тенденции. /Пр/	1	6	—
1.2	Сетевое программное обеспечение. /Ср/	1	2	—
Раздел 2. Операционная система как средство распределения и управления ресурсами. Основные функции ОС. Структура ОС.				
2.1	Структура и основные функции ОС. Понятие операционной среды. Вычислительный процесс. Прерывания. Ресурсы компьютера. Классификация ОС. Назначение и основные функции Dos. Загрузка ОС. Настройка Bios. Внутренние и внешние команды Dos. Процессы установки, настройки и оптимизации работы Dos. Управление файловой системой: функции файловой системы, иерархия данных, структура жесткого диска, разбиение дисков на разделы. Таблица Fat. Структура каталога. Основные характеристики операционной системы Windows. Новые технологии программирования, используемые в ОС Windows. /Пр/	1	4	—
2.2	Понятие физического и логического ресурса. Основные проблемы управления ресурсами в ОС Windows. Сетевые ОС. Основные принципы построения ОС. Компоненты ядра ОС Windows: User, Kernel, Gdi. Пользовательский графический интерфейс GUE. Пользовательский интерфейс консоли GUI. /Ср/	1	4	—
Раздел 3. Внутренние и внешние программы утилиты. Команды ОС				
3.1	Программы настройки и оптимизации операционной системы: Norton Utilities, System Utilities, Sandra, System Mechanic. Архиваторы: WinRar, WinZip, ZipMagic, WinAce. Антивирусные средства: Drweb, Avp. Программы для работы с изображением: ACDSee, Acrobat Reader. Программы для работы со звуковыми треками: Winamp, AudioCatalist Audiograbber, Exact Audio Copy. /Пр/	1	4	—
3.2	Программы для записи информации на оптические диски: Nero Burning Rom, Easy CD Creator. Программы для работы с Internet и электронной почтой: EtypeDialer, Get Right, The Bat!, Ace FTP, Opera, ICQ. Командные файлы ОС Windows. Устройство и назначение командного процессора ОС Windows. /Ср/	1	6	—

Раздел 4. Аппаратное обеспечение ЭВМ.				
4.1	Компьютеры с фон-неймановской архитектурой. Структурно-функциональная схема ЭВМ. Процессор, системная шина, внешние устройства. Устройство ОП. /Пр/	1	4	–
4.2	Внешняя память. Классификация ЭВМ. /Ср/	1	6	–
Раздел 5. Понятия об информационных процессах. Принципы организации информационных процессов.				
5.1	Электронные системы обработки данных. Классификация. /Пр/	1	4	–
5.2	Основные функции и назначение систем обработки данных. /Ср/	1	4	–
Раздел 6. Система программирования, основные функции и компоненты.				
6.1	Понятие о системе программирования, ее основные функции и компоненты. Классификация современных систем программирования. Основные функции и назначения. Пакеты разработчиков прикладного ПО. Пакеты разработчиков системного ПО. Языки программирования и их классификации. Принципы работы сред программирования. Интерпретаторы и компиляторы. Трансляция программ и сопутствующие процессы. /Пр/	1	4	–
6.2	Жизненный цикл программного продукта. Требования к современному программному продукту, его основные характеристики. Защита авторских прав. /Ср/	1	6	–
Раздел 7. Прикладное программное обеспечение общего назначения. Системы обработки текстов. Электронные таблицы.				
7.1	Классификация современных текстовых процессоров. Текстовый процессор Word. Основные функции и назначение. Дополнительные возможности текстовых процессоров по созданию Web-документов. /Пр/	1	4	–
7.2	Программные приложения пакета MS Office. Excel, Outlook, Publisher, FrontPage, PowerPoint. Основные функции и назначения пакетов. /Ср/	1	8	–
Раздел 8. СУБД. Базы данных и системы управления БД. Представления о языках управления реляционными БД.				
8.1	Основные понятия БД. Начала реляционной алгебры. Модели данных. Реляционная модель данных. Проектирование БД методом нормальных форм. MS Sql 2005, MS Access. /Пр/	1	6	–
8.2	Ограничения реляционной модели. /Ср/	2	6	–
Раздел 9. Прикладные инструментальные пакеты для решения математических задач на ПЭВМ. Обзор пакетов Mathematica, Maple, MathCad.				
9.1	Классификация современных математических пакетов. Функциональные возможности. Пакеты компьютерной алгебры. Решение математических задач на ЭВМ. Обзор пакетов символьных вычислений (Matemtica, Derive, Maple 8, MathCad, MatLab). Основы работы с пакетом MathCad. Назначение и возможности пакета. Основное меню. Системные команды, работа с файлами, режимы работы, редактирование документов, управление окнами, типы данных. Операторы и функции. /Пр/	2	6	–
9.2	Решение алгебраических и дифференциальных уравнений. Построение графиков. Обработка экспериментальных данных. Специальные виды математических и физических вычислений. Программирование в MathCad. /Ср/	2	4	–
Раздел 10. Технология подготовки материалов и естественнонаучных текстов. LATEX.				
10.1	Состав пакета Latex. Основные функции и назначение. /Пр/	2	10	–
10.2	Обработка научных текстов в среде LATEX. /Ср/	2	4	–
Раздел 11. Графические пакеты.				
11.1	Деловая, инженерная, научная графика, изобразительная графика. Растровый способ формирования графических образов, достоинства и недостатки. Векторный способ формирования графических образов, достоинства и недостатки. Физические модели восприятия цвета объекта. Цветовые модели. Аддитивная цветовая модель RGB. Субтрактивная цветовая модель CMYK. Цветовая модель HSB. Параметры графических форматов. Методы сжатия графических данных. Классификация программ для работы с графикой. /Пр/	2	6	–
11.2	Графический векторный редактор CorelDraw: интерфейс, основы работы с объектами. Графический растровый редактор PhotoShop: интерфейс, работа с выделенными областями. Маски и каналы. Работа со слоями. Тоновая коррекция. Цветовая коррекция. Специальные эффекты. /Ср/	2	10	–
Раздел 12. ОС Linux.				
12.1	Структура, свойства, основные функции и назначение. Файловая система Linux. Архитектура ОС Linux. /Пр/	2	4	–
12.2	Командная оболочка Bash. Графическая система X Window. /Ср/	2	8	–
Раздел 13. Прикладное ПО ОС Linux.				

13.1	OpenOffice.org. Графические редакторы. Редактор растровой графики GIMP. /Пр/	2	4	–
13.2	Технический обзор дистрибутивов Linux. /Ср/	2	10	–

Примечание: ПП – практическая подготовка.

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

Объем в зачетных единицах: **4** з.е., в академических часах: **144** акад. час.

Формы контроля в семестрах:

зачеты 1, 2

Вид занятий	Распределение по семестрам (в академических часах)											
	Итого				1				2			
	РУП		РПД		РУП		РПД		РУП		РПД	
	Всего	ПП	Всего	ПП	Всего	ПП	Всего	ПП	Всего	ПП	Всего	ПП
Практические занятия	66	–	66	–	36	–	36	–	30	–	30	–
Самостоятельная работа	78	–	78	–	36	–	36	–	42	–	42	–
Итого часов	144	–	144	–	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	Могилев А. В., Пак Н. И., Хеннер Е. К., ред. Могилев А. В.	Информатика: учебное пособие для вузов	Москва: Академия, 2008. – 325, [2] с.
2	Иванова Н. Ю., Маняхина В. Г.	Системное и прикладное программное обеспечение: учебное пособие : электронный ресурс (https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=105792)	Москва: Прометей, 2011. – 202 с.
3	Курячий Г. В., Маслинский К. А.	Операционная система Linux: курс лекций : учебное пособие для вузов	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2005. – 387 с.
4	Акулов О. А., Медведев Н. В.	Информатика : базовый курс : учебник для вузов	Москва: ОМЕГА-Л, 2009. – 574 с.
5	Адельштайн Т., Любанович Б., пер. Одноочко А.	Системное администрирование в Linux	Санкт-Петербург: Питер, 2010. – 288 с.
6	Бройдо В. Л., Ильина О. П.	Архитектура ЭВМ и систем: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Питер, 2009. – 720 с.
7	Буленок В. Г., Пьяных Е. Г., ред. Пьяных Е. Г.	Архивирование файлов в ОС Linux на примере Xarchiver и Ark: учебное пособие	Томск: Изд-во ТГПУ, 2013. – 31 с.
8	Клыжко Е. Н., Новиков А. А., ред. Пьяных Е. Г.	Антивирусное программное обеспечение ОС Linux (ПО для защиты от вирусов и других вредоносных программ): учебное пособие	Томск: Изд-во ТГПУ, 2013. – 45 с.
9	Мишук Б. Р.	Wine-среда обеспечения исполнения Windows-приложений в ОС Linux: учебное пособие	Томск: Изд-во ТГПУ, 2013. – 39 с.
10	Клишин А. П., Янюшкин В. В., Казарин С. А., Худяшов И. И., ред. Пьяных Е. Г.	Межсетевой экран ОС Linux netfilter: учебное пособие	Томск: Изд-во ТГПУ, 2013. – 107 с.
11	Буленок В. Г., Пьяных Е. Г., ред. Пьяных Е. Г.	ОС Linux (операционная система для использования на ПК): учебное пособие	Томск: Изд-во ТГПУ, 2013. – 73 с.
12	Абрамова Л. В.	Инструментальные средства информационных систем: учебное пособие : электронный ресурс (https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=436131)	Архангельск: САФУ, 2013. – 118 с.

13	Вичугова А. А.	Инструментальные средства информационных систем: учебное пособие : электронный ресурс (https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=442814&sr=1)	Томск: Изд-во ТПУ, 2015. – 136 с.
----	----------------	---	-----------------------------------

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

1	Классификация программного обеспечения (https://www.intuit.ru/studies/courses/3632/874/lecture/14291)
2	Программное обеспечение ЭВМ (https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5)

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	Офисный пакет Microsoft Office Проприетарное (коммерческое) программное обеспечение на базе операционной системы Windows, включающее текстовый процессор Word, табличный процессор Excel, программу подготовки презентаций PowerPoint и систему управления базами данных Access.
2	Стандартный офисный пакет Свободно распространяемое и/или проприетарное (коммерческое) программное обеспечение, включающее текстовый процессор, табличный процессор, программу подготовки презентаций.
3	CASE-средства для проектирования программного обеспечения и баз данных CASE-средства для проектирования программного обеспечения и баз данных включают набор инструментов и методов программной инженерии, позволяющих автоматизировать основные этапы разработки: проектирования, создания, документирования и др.
4	Графический пакет Программный пакет, включающий в себя программное обеспечение для создания и обработки растровой графики и программное обеспечение для создания и обработки векторной графики.
5	Программные продукты виртуализации для операционных систем Программные продукты виртуализации для операционных систем, в т.ч. операционных систем Microsoft Windows, Linux, MS DOS.
6	Пакет компьютерной математики Пакет прикладных математических компьютерных программ, включающий программное обеспечение для школьников, для инженерных (технических) и научных расчётов. В него входит также набор средств для проведения аналитических вычислений, численных вычислений и построения графиков.
7	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.

* 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 (практического) 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)

По данному курсу учащимся необходимо будет выполнить следующие задания: написать реферат, ответить на теоретические вопросы и выполнить практические задания.

В начале лабораторного практикума основное внимание уделяется вопросам работы в ОС ДОС: команды ДОС, файлы пакетной обработки, работа с FAR-менеджером.

Далее студенты изучают основные приемы по работе с системными утилитами. Рассматриваются: Norton Utilities, System Utilities, Sandra, System Mechanic. Архиваторы: WinRar, WinZip, ZipMagic, WinAce. Подробно изучаются антивирусные средства. Далее изучаются навыки системного администрирования Windows. Во второй части практикума рассматриваются вопросы, связанные с работой в операционной системе Linux.

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):

Клишин Андрей Петрович, старший преподаватель

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

Программное обеспечение

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

Направленность (профили): Математика и Информатика

Форма обучения: очная