

Министерство просвещения Российской Федерации
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Факультет естествознания, математики и информатики
Кафедра информационных технологий и физико-математического образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.08.05 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМ И СЕТЕЙ**

Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль программы	Все профили
Автор:	Зав. кафедрой. ИТФМ Машенко М.В.

Одобрена на заседании кафедры информационных технологий и физико-математического образования. Протокол от 12 января 2024 г. № 6.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности научно-методической комиссией ФЕМИ НТГСПИ(ф)РГППУ. Протокол от 23 января 2024 г. № 5.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы	6
4.2. Содержание и тематическое планирование дисциплины.....	6
4.3. Содержание разделов (тем) дисциплин	6
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	7
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	8
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины — подготовка бакалавров к использованию разнообразных программных средств для организации и оптимизации профессиональной деятельности педагога.

Задачи дисциплины:

- сформировать умения поиска, критического анализа, синтеза, представления и оценки всех видов информации, в том числе и профессиональной литературы, средствами современных информационных и коммуникационных технологий;
- продолжить развитие и углубление общих представлений об основных теоретических и практических аспектах разработки и применения программного обеспечения с целью повышения информационной культуры будущих педагогов;
- сформировать умения обоснованного выбора и применения программных средств, в том числе отечественного производства, для решения учебных и профессиональных задач;
- показать возможности использования глобальной сети Интернет, цифровых ресурсов для решения задач профессиональной деятельности, организации ЭО и ДОТ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Программное обеспечение систем и сетей» является частью основных образовательных программ подготовки бакалавров по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Дисциплина входит в обязательную часть образовательной программы, включена в Блок Б.1 «Дисциплины (модули)» и является составной частью Предметно-методического модуля по профилю «Информатика». Реализуется кафедрой информационных технологий и физико-математического образования в 1 семестре.

Дисциплина «Программное обеспечение систем и сетей» является основой для последующего изучения предметно-методического модуля и модуля профессиональной подготовки, обеспечивая эффективные инструменты для поиска и представления всех видов информации. «Программное обеспечение систем и сетей» имеет связь с целым рядом дисциплин психолого-педагогического модуля, в рамках которого осуществляется становление ряда универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Непосредственно курс «Программное обеспечение систем и сетей» связан изучением дисциплин «Технологии цифрового образования», «Веб-технологии», «Теория и методика обучения предмету», а также реализацией других методических дисциплин, где применение современных информационных технологий является необходимым инструментом эффективной организации образовательного процесса. Кроме того, организация производственной практики должна предусматривать совокупность заданий, направленных на применение современных информационных и коммуникационных технологий для решения профессиональных задач.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.
		УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.
		УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
ПК-1	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).
		ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.
		ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.
ПК-8	Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных	ПК-8.1. Разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями.
		ПК-8.2. Формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса
		ПК-8.3. Разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен *знать*:

31. Основные понятия дисциплины: компьютер, сеть, система, информационная система, программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системное программное обеспечение, инструментальное программное обеспечение, Интернет, сервисы и ресурсы Интернет.

32. Актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основы современных технологий сбора, обработки, анализа и представления информации.

33. Назначение и классификацию программного обеспечения, его возможности для профессиональной деятельности; основные направления развития российского программного обеспечения.

34. Раздел «Программное обеспечение», как составляющую школьного курса информатики.

35. Принципы использования современного программного обеспечения для разработки образовательных программ, средств контроля качества учебно-воспитательного процесса и плана коррекции результатов.

Уметь:

У1. Анализировать источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.

У2. Использовать современные информационные (цифровые) технологии для сбора, обработки и анализа информации.

У3. Применять системный подход для решения поставленных задач.

У4. Осуществлять отбор учебного содержания по информатике в разделах, использующих современное программное обеспечение.

У5. Планировать комплексное применение в обучении различного программного обеспечения в соответствии с современными методиками и технологиями.

У6. Разрабатывать средства контроля качества учебно-воспитательного процесса с использованием современного программного обеспечения, в том числе российского производства.

Владеть:

В1. Методами поиска, сбора, обработки, хранения, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.

В2. Методами разработки цифровых образовательных ресурсов с использованием современных ИКТ.

В3. Навыками разработки образовательных программ и их компонентов с использованием современного программного обеспечения.

В4. Методикой применения программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.

В5. Применением современного программного обеспечения для организации различных форм учебных занятий, использования на новых методов, приемов и технологий обучения.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 час.), семестр изучения – 1, распределение по видам работ представлено в табл. 1.

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплин по видам

Вид работы	Форма обучения
	очная
	Семестр изучения
	1 семестр
Кол-во часов	
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	108
Контактная работа, в том числе:	30
Лекции	6
Лабораторные работы	24
Самостоятельная работа	78
Промежуточная аттестация, в том числе:	
Экзамен	1 семестр

4.2. Содержание и тематическое планирование дисциплины

Таблица 2. Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Всего часов	Контактная работа		Сам. работа
		Лекции	Лаб. работы	
1. Понятие о программном обеспечении	6	2		4
2. Системное программное обеспечение.	12	2	2	8
3. Прикладное программное обеспечение.	38	-	14	24
4. Компьютерные сети.	17	2	2	13
5. Сервисы и ресурсы Интернет.	26	-	6	20
Экзамен	9	-		9
Итого	108	6	24	78

4.3. Содержание разделов (тем) дисциплин

Тема 1. Понятие о программном обеспечении. Типы программного обеспечения, разные классификации. Системное ПО. Инструментальное ПО: Понятие о системе программирования, ее основные функции и компоненты. Интерпретаторы и компиляторы. Трансляция программ и сопутствующие процессы. Прикладное ПО. Правовая база использования и установки программного обеспечения. Лицензирование программного обеспечения. Свободное программное обеспечение.

Тема 2. Системное программное обеспечение. Понятие и функции системного программного обеспечения. Понятие и назначение операционных систем. Классификация операционных систем. Основные принципы построения операционных систем. Общие принципы управления ресурсами. Операционные системы линейки Windows. Операционные системы линейки Unix/ Linux.

Тема 3. Прикладное программное обеспечение. Текстовые редакторы и текстовые процессоры. Системы распознавания текста. Электронные таблицы. Программное обеспечение для подготовки презентаций. Системы управления базами данных. Пакеты компьютерной графики.

Тема 4. Компьютерные сети. Основные понятия. Общие требования к сети. Общие принципы построения сети. Сетевое оборудование. Адресация и топология сетей. Базовая эталонная модель взаимодействия открытых систем. OSI. Линии связи: состав, типы, характеристики линий связи. Беспроводная связь. Технологии глобальных сетей.

Тема 5. Сервисы и ресурсы Интернет. Административное устройство Интернет. Основные области и формы использования Интернет. Службы Интернет. Стек протоколов TCP/IP. Основные протоколы. Государственные информационные ресурсы. Российские информационные ресурсы в законодательной, естественно-научной, гуманитарной сферах. Тенденции развития сети Интернет. Реализация принципов построения открытых систем в развитии глобальных телекоммуникационных технологий. Создание простейших веб-страниц.

Лабораторные работы для очной формы обучения

№ п.п.	Наименование лабораторных работ	Кол-во ауд. часов
1	Файловые операции и настройки операционной системы. Совместное использование ресурсов в локальной сети	2
2	Настройки глобальной сети на ПК	2
3	Поиск информации в сети. Российские информационные ресурсы в законодательной, естественно-научной, гуманитарной сферах	2
4	Обработка текстовой информации. Использование стилей. Ввод математического текста	2
5	Работа с таблицами в текстовом процессоре	2
6	Работа с графическими объектами в текстовом процессоре, подготовка документа к печати	2
7	Вычисления в табличном процессоре. Использование логических и статистических функций	2
8	Построение графиков и диаграмм. Организация мониторинга качества обучения	2
9	Использование табличного процессора как базы данных	2
10	Знакомство с СУБД MS Access	2
11	Работа с многотабличными базами данных	2
12	Создание веб-страниц в конструкторе с использованием HTML	2
Итого		24

На экзамен обучающиеся представляют отчеты по выполненным лабораторным работам и презентацию по одной из следующих тем.

1. Современное системное российское программное обеспечение.
2. Современное прикладное российское программное обеспечение.
3. Российские среды и языки программирования.
4. Компьютерные сети: виды, топологии.
5. Компьютерные сети: оборудование.

6. Компьютерные сети: модель взаимодействия открытых систем.
7. Компьютерные сети: программное обеспечение.
8. Компьютерные сети: основные протоколы.
9. Компьютерные сети: особенности организации современных беспроводных сетей.
10. Административное устройство Интернет. Службы Интернет. Тенденции развития.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Обучение по дисциплине «Программное обеспечение систем и сетей» целесообразно построить с использованием компетентностного подхода, в рамках которого образовательный процесс строится с учетом специфики будущей профессиональной деятельности студентов.

Теоретическая часть курса посвящена обзору возможностей современного программного обеспечения для обработки информации, а также компьютерных сетей для решения профессиональных задач. Для ее изучения используются интерактивные лекции (проблемные, демонстрационные, с ошибками и др.).

Основными методами, используемыми на практических занятиях, будут: метод демонстрационных примеров, практикум с использованием практико-ориентированных задач, кейс-стади и проектная технология.

При реализации образовательной программы с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения:

–состав видов контактной работы по дисциплине (модулю), при необходимости, может быть откорректирован в направлении снижения доли занятий лекционного типа и соответствующего увеличения доли консультаций (групповых или индивидуальных) или иных видов контактной работы;

–информационной основой проведения учебных занятий, а также организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) являются представленные в электронном виде методические, оценочные и иные материалы, размещенные в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) филиала, в электронных библиотечных системах и открытых Интернет-ресурсах;

–взаимодействие обучающихся и педагогических работников осуществляется с применением ЭИОС филиала и других информационно-коммуникационных технологий (видеоконференцсвязь, облачные технологии и сервисы, др.);

–соотношение контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю) может быть изменено в сторону увеличения последней, в том числе самостоятельного изучения теоретического материала.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Основная литература

1. Гладких, Ю. П. Программное обеспечение ЭВМ : учебно-методическое пособие / Ю. П. Гладких, И. Б. Костина. — Белгород : НИУ БелГУ, 2023. — 112 с. — ISBN 978-5-9571-3519-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/399341> (дата обращения: 26.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Лисьев Г.А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов / Г.А. Лисьев, П.Ю. Романов, Ю.И. Аскерко. . — Москва : Инфра-М, 2021. . — 145 с. . — ISBN 978-5-16-014514-3. . — URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/360862/reading> (дата обращения: 26.10.2024). . — Текст: электронный.

3. Миронов, А. Н. Системное программное обеспечение : учебное пособие / А. Н. Миронов, Ю. А. Воронцов, Е. К. Михайлова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 216 с. —

Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/265712> (дата обращения: 26.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей

4. Смирнов А. А. Прикладное программное обеспечение: учебное пособие / А.А. Смирнов. — Москва : ЕАОИ, 2024. — 384 с. — ISBN 978-5-374-00340-6. — URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/394920/reading> (дата обращения: 26.10.2024). — Текст: электронный.

6.2. Дополнительная литература

1. Арбатская, О. А. Информационно-коммуникационные технологии : учебно-методическое пособие / О. А. Арбатская. — Улан-Удэ : ВСГИК, 2020. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158638> (дата обращения: 14.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Глотова, М. Ю. Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности педагога : учебное пособие / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова. — Москва : МПГУ, 2020. — 252 с. — ISBN 978-5-4263-0870-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174925> (дата обращения: 14.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Жук, Ю.А. Информационные технологии: мультимедиа / Ю.А. Жук. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-2788-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102598> (дата обращения: 11.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Информационные технологии в образовании / Е. В. Баранова, М. И. Бочаров, С. С. Куликова [и др.] ; Под ред.: Носкова Т. Н.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 296 с. — ISBN 978-5-507-44323-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/220478> (дата обращения: 02.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Интернет-ресурсы:

1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. — Москва, 2000. — URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 09.11.2019). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст: электронный.

2. INTUIT.ru : Учебный курс — Intel. Обучение для будущего : сайт. URL: <http://www.intuit.ru/department/education/intelteach/>. (дата обращения: 09.11.2019). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст: электронный.

3. INTUIT.ru : Учебный курс — Основы информационных технологий : сайт. URL: <https://www.intuit.ru/studies/courses/3481/723/info>. (дата обращения: 09.11.2019). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст: электронный.

4. LEARNINGAPPS: сервис для разработки электронных дидактических материалов : сайт. URL: <https://learningapps.org/>. (дата обращения: 09.11.2019). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст: электронный.

5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : Федеральный портал. — URL: <http://window.edu.ru/window/library>. (дата обращения: 09.11.2019). — Режим доступа: свободный — Текст: электронный.

6. Интернет-платформа онлайн-курсов «Открытое образование». Федеральный портал. — URL:<https://openedu.ru/>. (дата обращения: 09.11.2022). — Режим доступа: свободный — Текст: электронный.

7. Интернет-платформа онлайн-курсов со свободным кодом «Open edX». Сайт. — URL: <https://www.edx.org/> (дата обращения: 09.11.2022). — Режим доступа: свободный — Текст: электронный.

Программное обеспечение:

1. Среда электронного обучения «Русский Moodle» (<https://do.ntspi.ru/>).
2. Электронная информационно-образовательная среда РГППУ (<https://eios.rsvpu.ru/>).
3. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».
4. Microsoft Office /LibreOffice /Р-Офис.
5. Kaspersky Endpoint Security.
6. Adobe Reader.
7. Браузеры Firefox, Google Chrome, Яндекс.Браузер.
8. GIMP, Inkscape, Paint Net
9. Movavi / Windows Movie Maker/ Free Video Editor.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического обеспечения для реализации образовательного процесса по дисциплине:

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа с проекционным оборудованием.
2. Компьютерный класс, содержащий не менее 11 посадочных мест для студентов, рабочее место преподавателя, компьютеры — 12 шт., маркерная доска, проекционное оборудование.
3. Помещения для самостоятельной работы, оснащенные персональными компьютерами с доступом в интернет, доступом в электронную информационно-образовательную среду, программное обеспечение общего и профессионального назначения.