

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Родин Олег Федорович
Должность: И.о. директора
Дата подписания: 23.03.2025 13:52:19
Уникальный программный ключ:
2246bb4b5eca53e35a45d6a91259e790782354e7

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 «Математика и Информатика»,
«Физика и Информатика»

Автор: М.В. Мащенко, к. пед. н., доцент

Одобрена на заседании кафедры информационных технологий и физико-математического образования. Протокол от 6 февраля 2025 г. № 6.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности методической комиссией факультета естествознания математики и информатики. Протокол от 13 февраля 2025 г. № 5.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Задачи:

- 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), профили «Математика и Информатика» и «Физика и Информатика». Дисциплина входит в Предметно-методический модуль по профилю «Информатика», относится к обязательной части и 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 в том числе и для эффективной организации образовательного процесса. Непосредственно курс «Программное обеспечение систем и сетей» связан изучением таких дисциплин как :

- «Технологии цифрового образования»;
- «Веб-технологии»;
- «Теория и методика обучения предмету».

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 и название 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.	Знает особенности критического и системного мышления и их возможности для оценки найденной информации
		Умеет осуществлять поиск нужной информации с помощью современного программного обеспечения и давать ей оценку
		Владет методами поиска, сбора, обработки, хранения, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.
	УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.	Знает назначение и классификацию программного обеспечения, его возможности для профессиональной деятельности; рефлексии по поводу мыслительной деятельности
		Умеет применять логические формы и процедуры системного подхода для решения поставленных задач и анализа результатов мыслительной деятельности с использованием современного программного обеспечения систем и сетей
		Владет методами принятия решения с использованием программного обеспечения систем и сетей
ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	Знает актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основы современных технологий сбора, обработки, анализа и представления информации.
		Умеет анализировать источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
		Владет современным программным обеспечением сетей и систем для поиска информации и анализа ее источников.
	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	Знает основные понятия дисциплины: компьютер, сеть, система, информационная система, программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системное программное обеспечение, инструментальное программное обеспечение, Интернет, сервисы и ресурсы Интернет.
		Умеет определять содержание разделов школьного курса информатики, где используется различное программное обеспечение
		Владет современным программным обеспечением, в том числе и отечественного производства, изучаемым в школьном курсе информатики

Код и название компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
	ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	Знает раздел «Программное обеспечение», как составляющую школьного курса информатики.
		Умеет осуществлять отбор учебного содержания по информатике в разделах, использующих современное программное обеспечение.
		Владеет методикой применения программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
	ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.	Знает принципы использования современного программного обеспечения для разработки элементов образовательных программ, средств контроля и применения современных методов и приемов обучения.
		Умеет планировать комплексное применение в обучении различного программного обеспечения в соответствии с современными методиками и технологиями.
		Владеет применением современного программного обеспечения для организации различных форм учебных занятий, использования на новых методов, приемов и технологий обучения.

Для профилей «Физика и Информатика»

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм.	Знает правовые нормы для использования программного обеспечения систем и сетей при достижении поставленной цели
		Умеет определять совокупность взаимосвязанных задач и программное обеспечение для достижения поставленной цели
		Владеет методами выбора программного обеспечения под поставленные задачи
	УК-2.2. Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.	Знает вероятные риски и ограничения по выбору программного обеспечения систем и сетей
		Умеет прогнозировать ожидаемые результаты решения поставленных задач.
		Владеет методами оценки рисков
	УК-2.3. Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов.	Знает инструменты и техники цифрового моделирования в образовании
		Умеет применять современное программное обеспечение систем и сетей для цифрового моделирования при реализации образовательных процессов
		Владеет современным программным обеспечением систем и сетей
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на	УК 6.1. Оценивает личностные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в	Знает личностные ресурсы и цели саморазвития связанные с ИТ-сферой.
		Умеет оценивать личностные ресурсы по достижению целей саморазвития на основе современного программного обеспечения
		Владеет методами оценки имеющихся

основе принципов образования в течение всей жизни	течение всей жизни.	ресурсов
	УК-6.2. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития.	Знает критерии эффективности использования программного обеспечения
		Умеет реализовывать собственную траекторию саморазвития на основе использования современного программного обеспечения
		Владеет методами оценки имеющихся ресурсов

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.

Вид работы	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:	
Подготовка к экзамену	9

4.2. Содержание и тематическое планирование дисциплины

4.2.1. Учебно-тематический план дисциплины (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Всего часов	Контактная работа		Сам. работа	Оценочные средства для текущего контроля	Оценочные средства для промежуточной аттестации
		Лекции	Лаб. работы			
1. Понятие о программном обеспечении	6	2		4	Составление глоссария	Итоговый тест, разработка презентации
2. Системное программное обеспечение.	12	2	2	8	Составление глоссария, тест	
3. Прикладное программное обеспечение.	38	-	14	24	Составление отчетов по лабораторным работам	
4. Компьютерные сети.	17	2	2	13	Составление отчетов по лабораторным работам, тест	
5. Сервисы и ресурсы Интернет.	26	-	6	20	Составление отчетов по лабораторным работам	Разработка веб-узла
Экзамен	9	-		9		
Итого	108	6	24	78		

4.3. Содержание дисциплины

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.

Примерная тематика лабораторных работ 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

№ п.п.	Наименование лабораторных работ	Кол-во ауд. часов
	Итого	24

На экзамен обучающиеся представляют отчеты по выполненным лабораторным работам, презентации по основным темам и локальный веб-узел 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. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной литературы

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.

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.

5.2. Электронные образовательные ресурсы, в т.ч. профессиональные базы данных и информационные справочные системы

https://www.ntspi.ru/library/directories_and_files/web_res/systems/	Электронно-библиотечные системы НТГСПИ
https://www.ntspi.ru/library/directories_and_files/web_res/systems/libraris/	Электронные базы данных НТГСПИ
https://www.ntspi.ru/library/periodika/	Периодика НТГСПИ
https://iprmedia.ru	ЭБС «Ай Пи Эр Медиа»
https://ibooks.ru	ЭБС «Айбукс»
https://urait.ru	ЭБС Юрайт
http://e.lanbook.com	ЭБС издательства «ЛАНЬ»
http://elibrary.ru	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.consultant.ru	«КонсультантПлюс»
http://cyberleninka.ru	НЭБ «КиберЛенинка»
https://polpred.ru	ООО «Полпред-Справочники» (база данных)
https://eivis.ru	ООО «ИВИС»
www.delpress.ru	«Деловая пресса»

Интернет-ресурсы:

1. 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.

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

3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : Федеральный портал. — URL: <http://window.edu.ru/window/library>. (дата обращения: 09.11.2024). — Режим доступа: свободный — Текст: электронный.

4. Интернет-платформа онлайн-курсов «Открытое образование». Федеральный портал. — URL: <https://openedu.ru/>. (дата обращения: 09.11.2024). — Режим доступа: свободный — Текст: электронный.

5.3. Комплект программного обеспечения

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.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Помещения

Помещение для проведения занятий лекционного типа, компьютерный класс (не менее 10 рабочих мест с установленным программным обеспечением и доступом в сеть «Интернет», кабинет для индивидуальных консультаций, самостоятельной работы, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

6.2. Оборудование и технические средства обучения

6.2.1. Оборудование, в т.ч. специализированное

Стационарный компьютер или ноутбук, проекционное оборудование, кликер, акустические колонки.

6.2.2. Технические средства обучения

Документ-камера, интерактивная доска (панель).

Персональные компьютеры/ ноутбуки, веб-камера, наушники.

6.2.3. Учебные и наглядные пособия

Печатные и электронные учебные пособия, и наглядный материал: графические изображения, схемы, таблицы, раздаточный материал.

Презентации лекций, видео-презентации, видео-лекции.