

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Институт инженерно-педагогического образования
Кафедра информационных систем и технологий

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.05.02 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»**

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль программы «Прикладная информатика (по элективным модулям)»

Автор(ы): ст. преп. Ю.В. Крутин
ст. преп. Н.С. Нарваткина

Одобрена на заседании кафедры информационных систем и технологий. Протокол от «20» января 2022 г. №5.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности научно-методической комиссией института ИПО РГППУ. Протокол от «26» января 2022 г. №6.

Екатеринбург
2022

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Информационные системы и технологии»: формирование у студентов системы знаний и умений, необходимых для понимания принципов работы современных информационных систем и технологий, и решения стандартных задач профессиональной деятельности.

Задачи:

- изучить принципы работы, структуру и свойства информационных систем и технологий, методы анализа информационных систем;
- изучить приемы решения стандартных задач профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Информационные системы и технологии» относится к обязательной части учебного плана.

Для изучения учебной дисциплины необходимы знания, умения и владения, формируемые следующими дисциплинами:

1. Алгоритмические языки и системы программирования.

Перечень учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и владения, формируемые данной учебной дисциплиной:

1. Проектирование информационных систем.
2. Разработка экономических информационных систем.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;
- ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:



31. Назначение, виды и принципы работы информационных систем и технологий;
32. Состав функциональных и обеспечивающих подсистем;
33. Модели и процессы жизненного цикла информационных систем;
34. Стадии создания информационных систем;
35. Технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;
36. Методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к информационным системам.

Уметь:

- У1. Проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к информационным системам;
- У2. Проводить сравнительный анализ и выбор информационных технологий для решения прикладных задач и создания информационных систем.

Владеть:

- В1. Методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы;
- В2. Методологией использования информационных технологий при создании информационных систем;
- В3. Инструментальными средствами обработки информации;
- В4. Информационными технологиями поиска информации и способами их реализации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зач. ед. (252 час.), семестры изучения – 2, 3, распределение по видам работ представлено в табл. № 1.

Таблица 1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Вид работы	Форма обучения
	очная
	Семестр изучения
	2, 3 сем.
	Кол-во часов
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	252
Контактная работа, в том числе:	88
Лекции	24



Лабораторные работы	64
Самостоятельная работа студента	164
Промежуточная аттестация, в том числе:	
Зачет	2 сем.
Зачет с оценкой	3 сем.

**Распределение трудоемкости по видам контактной работы для заочной формы обучения (при наличии) корректируется в соответствии с учебным планом заочной формы обучения.*

4.2 Содержание и тематическое планирование дисциплины

Таблица 2. Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Сем.	Всего, час.	Вид контактной работы, час.			СРС
			Лекции	Практ. занятия	Лаб. работы	
1. Понятие информационной технологии, определение информационной системы	2, 3	10	2	-	2	6
2. Виды информационных технологий и систем	2, 3	16	2	-	2	12
3. Организация информационных процессов	2, 3	30	4	-	10	16
4. Методологические основы оценки и выбора информационных систем	2, 3	38	4	-	10	24
5. Информационные технологии и системы конечного пользователя	2, 3	44	4	-	10	30
6. Технология открытых систем	2, 3	38	2	-	10	26
7. Технология защиты данных	2, 3	32	2	-	10	20
8. Интеграция информационных технологий	2, 3	44	4	-	10	30

**Распределение часов по разделам (темам) дисциплины для заочной формы обучения осуществляется научно-педагогическим работником, ведущим дисциплину.*

4.3 Содержание разделов (тем) дисциплин

Раздел 1. Понятие информационной технологии, определение информационной системы



Определение информационной технологии. Инструментарий информационной технологий. Информационная технология и информационная система. Этапы развития информационных технологий. Особенности новых информационных технологий. Проблемы использования информационных технологий. Задачи и функции информационной системы. Информационная система в общем виде. Компоненты информационной системы. Принципы классификации информационных систем.

Раздел 2. Виды информационных технологий и систем

Общая классификация видов информационных технологий. Структура управления организацией. Классификация видов информационных технологий. Информационная технология обработки данных. Информационная технология управления. Автоматизация офисной деятельности. Информационная технология поддержки принятия решений. Типы экспертных систем. Способы формализованного представления знаний. Области применения экспертных систем.

Раздел 3. Организация информационных процессов

Модели информационных процессов передачи, обработки, накопления данных. Обобщенная схема технологического процесса обработки информации. Сбор и регистрация информации. Передача и обработка информации. Хранение и накопление информации. Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов.

Раздел 4. Методологические основы оценки и выбора информационных систем

Стандартизация в области информационных технологий. Виды оценки. Жизненный цикл. Виды и этапы внедрения информационных систем. Мультимедийные информационные технологии. Характеристики сетевых информационных технологий.

Раздел 5. Информационные технологии и системы конечного пользователя

Пользовательский интерфейс информационных технологий, типы, требования. Проектирование пользовательского интерфейса. Организация информационных технологий на рабочем месте пользователя. Автоматизированное рабочее место.

Раздел 6. Технология открытых систем

Открытая система. Прикладной уровень. Уровень представления. Сеансовый уровень. Транспортный уровень. Сетевой уровень. Канальный уровень. Физический уровень.

Раздел 7. Технология защиты данных



Виды информационных угроз. Способы защиты информации. Способы ограничения доступа к информационным ресурсам.

Раздел 8. Интеграция информационных технологий

Информационные технологии создания бюджета. Информационные технологии стратегического планирования. Информационные технологии прогнозирования деятельности предприятия. Информационные технологии автоматизации управления.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для изучения дисциплины используются различные образовательные технологии:

1. Традиционные образовательные технологии представлены комбинацией объяснительно-иллюстративного и репродуктивного методов обучения. Осуществляются с использованием информационных лекций, семинаров, практических занятий или лабораторных работ. При использовании данных методов деятельность учащегося направлена на получение теоретических знаний и формирования практических умений по дисциплине.

2. Для организации процесса обучения и самостоятельной работы используются информационно-коммуникационные образовательные технологии, представленные в виде педагогических программных средств и электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС). Технологии расширяют возможности образовательной среды, как разнообразными программными средствами, так и методами развития креативности обучаемых. К числу таких программных средств относятся моделирующие программы, поисковые, интеллектуальные обучающие, экспертные системы, программы для проведения деловых игр.

3. Технология обучения в сотрудничестве применяются при проведении семинарских, практических и лабораторных занятий, нацелены на совместную работу в командах или группах и достижение качественного образовательного результата.

4. 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) университета, в электронных библиотечных системах и открытых Интернет-ресурсах;

- взаимодействие обучающихся и педагогических работников осуществляется с применением ЭИОС университета 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. Уткин В. Б. Информационные системы и технологии в экономике [Электронный ресурс] : учебник для вузов / В. Б. Уткин, К. В. Балдин. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 336 с. — 5-238-00577-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71196.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Косиненко Н. С., Фризен И. Г. Информационные системы и технологии в экономике : учебное пособие. - Москва : Дашков и К, 2017. - 304 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57134>.

3. Коломейченко, А.С. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.С. Коломейченко, Н.В. Польшакова, О.В. Чеха. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 228 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/101862>. — Загл. с экрана.

4. Рочев, К. В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / К. В. Рочев. - 2-е изд., испр. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2019. - 127 с.

5. Костюк А. В. Информационные технологии. Базовый курс: учебник / Костюк А. В., Бобонец С. А., Флегонтов А. В. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 604 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/104884>.

6. Жук, Ю. А. Информационные технологии: мультимедиа [Электронный ресурс] : учебное пособие : [лабораторный практикум] / Ю. А. Жук ; [отв. ред. С. В. Макаров]. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2018. - 207 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/102598/#1>

6.2 Дополнительная литература

1. Стешин, А. И. Информационные системы в организации : учебное пособие / А. И. Стешин. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 194 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79629.html>.



2. Стешин, А. И. Информационные системы в маркетинге : учебное пособие / А. И. Стешин. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 180 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79628.html>.

3. Вичугова А. А. Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов : учебное пособие. - Саратов : Профобразование, 2017. - 135 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66387>.

4. Извозчикова В. В. Эксплуатация и диагностирование технических и программных средств информационных систем : учебное пособие. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. - 137 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71353>.

5. Пантелеев Е. Р. Методы научных исследований в программной инженерии: учебное пособие / Пантелеев Е. Р. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 136 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/110936>.

6. Флегонтов А. В. Моделирование информационных систем. Unified Modeling Language: учебное пособие / Флегонтов А. В., Матюшичев И. Ю. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 112 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/112065>.

7. Катунин Г. П. Основы инфокоммуникационных технологий : учебник. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 797 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74561>.

8. Гулаков В. К. Структуры и алгоритмы обработки многомерных данных: монография / Гулаков В. К., Трубаков А. О., Трубаков Е. О. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 356 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/107305>.

9. Крапивенко, А. В. Технологии мультимедиа и восприятие ощущений : учебное пособие / А. В. Крапивенко. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 274 с. — ISBN 978-5-00101-812-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/135532>

6.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Интернет-ресурсы:

1. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. Режим доступа: <http://gpntb.ru>

2. Информационно-правовой портал. Режим доступа: <http://www.garant.ru>

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY. Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

4. 1С:Предприятие 8 через интернет для учебных заведений. Режим доступа: <https://edu.1cfresh.com/about>

5. Контур Академия. Режим доступа: <https://school.kontur.ru/news/554>

Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows.

2. Офисная система Office Professional Plus.

3. Система электронного документооборота 1С: Документооборот.



4. Программное обеспечение для автоматизации торговли 1С: Управление торговлей.

5. Система электронного документооборота 1С: Мобильный документооборот.

6. Программное обеспечение для бухгалтерии 1С: Бухгалтерия предприятия.

7. Программное обеспечение для кадрового учета 1С: Зарплата и Управление Персоналом.

8. Справочная система Консультант Плюс.

9. Система автоматизации бизнеса 1С: Управление нашей фирмой.

Информационные системы и платформы:

1. Система дистанционного обучения «Moodle».

2. Информационная система «Таймлайн».

3. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.

2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского (практического) типа, проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. Компьютерный класс.

4. Помещения для самостоятельной работы.

