

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»  
Кафедра прикладных информационных технологий и программирования

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
педагогического образования  
\_\_\_\_\_ И.В. Шимлина  
подпись  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные системы

44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями  
подготовки)»  
(направленность (профиль): «Математика и цифровые технологии в  
образовании»)

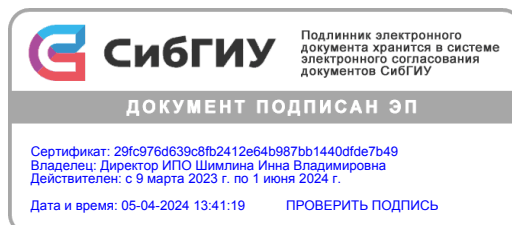
Квалификация выпускника  
Бакалавр

Форма обучения  
Очная форма

Срок обучения: 5 лет

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк  
2024



## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- ознакомление обучающихся с основными типами информационных систем, с видами их обеспечения, базовыми информационными процессами.

Задачами учебной дисциплины являются:

- систематическое изложение лекционного материала по основным понятиям информационных систем;
- формирование практических навыков и умений по применению информационных систем для решения прикладных задач.

## 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Информационные технологии;
- Мировые информационные ресурсы и социальные сети.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Информационно-коммуникационные технологии в образовании;
- Компьютерные сети;
- Моделирование систем;
- Web-технологии;
- Информационные технологии в педагогическом образовании.

## 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### – **Общепрофессиональные компетенции**

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-9: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и	ОПК-9.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий в сфере образования	– знать: виды, особенности, жизненный цикл и виды обеспечения информационных систем в составе

	использовать их для решения задач профессиональной деятельности		соответствующих информационных технологий, информационные процессы . – уметь: применять разные виды диаграмм для описания моделей информационных процессов.
--	---	--	--

### – Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения	– знать: основные виды анализа данных в офисных пакетах. – уметь: использовать инструменты офисных пакетов по анализу данных и оптимизации решений поставленных задач.
		УК-1.3 Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки	– знать: разновидности и особенности UNL-диаграмм. – уметь: определять, какие UML-диаграммы следует применять для описания видов обеспечения информационных систем.

### 4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>5 семестр</b>	<b>6 семестр</b>
Форма промежуточной аттестации			<i>зачет</i>	<i>экзамен</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>252</b>	72	180
	<i>зачетных единиц</i>	<b>7</b>	2	5
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>32</b>	16	16
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		<b>40</b>	16	24
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		<b>126</b>	31	95
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		<b>54</b>	9	45
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0

## Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Основы информационных систем. Классификация информационных систем;

Тема 1.1 Информация как основа информационных систем (Виды и свойства информации. Представление и преобразования данных и знаний. Отличия данных и знаний);

Тема 1.2 Содержательные основы информационных процессов (Виды и составляющие информационных процессов. Информационные процессоры. Алфавиты процессора);

Тема 1.3 Виды обеспечения информационных систем (Классификация видов обеспечения. Информационное, техническое, программное, организационное, алгоритмическое, правовое обеспечение информационных систем);

Тема 1.4 Жизненный цикл информационных систем (Обобщённая модель ЖЦ ИС. Каскадная, спиральная модели. Модель быстрого прототипа, постепенно наращиваемых функций, эволюционная, модель повторного использования компонентов и автоматизированного синтеза программ. Модели экстремального программирования);

Тема 1.5 Классификация информационных систем (Классификация информационных систем по назначению, по структуре аппаратных средств, по масштабу, по способу организации, по

характеру представления и логической организации хранимой информации.);

Тема 1.6 Классификация информационных систем по признаку структурированности задач и степени автоматизации (ИС для структурированных, частично структурированных и неструктурированных задач; автоматические и автоматизированные системы. Классификация автоматизированных систем по сфере применения и по характеру использования информации);

Раздел 2 Разновидности информационных систем по предметным областям;

Тема 2.1 Информационные системы моделирования (Информационные системы методологии SADT. Моделирование видов обеспечения систем посредством языка визуального моделирования UML.);

Тема 2.2 Документальные и фактографические информационные системы (Общее представление документальных информационных систем, структура, технология обработки данных, информационно-поисковые системы. Сущность, виды, особенности фактографических ИС. Программные средства реализации фактографических ИС);

Тема 2.3 Системы облачных вычислений и облачного хранения данных (Понятие и виды "облаков". Облачные хранилища. Услуги облачных сервисов.);

Тема 2.4 Информационные системы в организации управления (Пирамида соответствия уровней управления и ИС. ИСУ менеджеров разных уровней. Виды информации на разных уровнях управления. Управляющие информационные системы (УИС). Системы поддержки принятия решений. Системы электронного документооборота).

## 5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Основы информационных систем. Классификация информационных систем		
Тема 1.1.	Информация как основа информационных систем	2	
Тема 1.2.	Содержательные основы информационных процессов	2	
Тема 1.3.	Виды обеспечения информационных систем	4	
Тема 1.4.	Жизненный цикл информационных систем	4	

Тема 1.5.	Классификация информационных систем	2	
Тема 1.6.	Классификация информационных систем по признаку структурированности задач и степени автоматизации	2	
Раздел 2.	Разновидности информационных систем по предметным областям		
Тема 2.1.	Информационные системы моделирования	4	
Тема 2.2.	Документальные и фактографические информационные системы	4	
Тема 2.3.	Системы облачных вычислений и облачного хранения данных	4	
Тема 2.4.	Информационные системы в организации управления	4	
<b>Итого:</b>		<b>32</b>	<b>0</b>

## 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1; Тема 1.1; Тема 1.2; Тема 1.3.	Практическая аналитика в MS Excel	10	
Раздел 1; Тема 1.4; Тема 1.5; Тема 1.6.	Анализ данных и оптимизация в MS Excel	10	
Раздел 2; Тема 2.1.	Моделирование и декомпозиция информационных процессов	6	
Раздел 2; Тема 2.1; Тема 2.2.	Язык моделирования UML	8	
Раздел 2; Тема 2.3.	Системы облачного хранения и организации групповой работы	4	
Раздел 2; Тема 2.4.	Документирование информационных процессов	2	
<b>Итого:</b>		<b>40</b>	<b>0</b>

## 7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

### 8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

### 9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	50	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	76	
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	45	
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к зачёту</i>	9	
<b>Итого:</b>		<b>180</b>	<b>0</b>

### 10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

#### а) литература:

1 Синаторов, С. В. Информационные технологии : учеб. пособие / С. В. Синаторов. – 2-е изд. , стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 448 с. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97859765171721.html> (дата обращения: 01.04.2024);

2 Волкова, В. Н. Теория информационных процессов и систем : учебник и практикум для вузов / В. Н. Волкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 432 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/469110> (дата обращения: 01.04.2024);

3 Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 497 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/467479> (дата обращения: 01.04.2024);

4 Кравченко, Т. К. Системы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / Т. К. Кравченко, Д. В. Исаев. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 292 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/469581> (дата обращения: 01.04.2024).

#### **б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 – ]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 – ]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 – ]. – URL: <https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <http://www.biblioclub.ru>;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 – ]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>;

7 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://eivis.ru>. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>. – URL: <https://libr.sibsiu.ru>.

#### **в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

- Astra Linux Special Edition;
- LibreOffice;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;



- OnlyOffice;
- Бизнес-инженер;
- Р7-Офис.

**г) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

## **11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную компьютерной техникой и периферийным оборудованием;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)».

Составитель(и):

доцент Пермякова Елена Павловна (кафедра прикладных информационных технологий и программирования).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

## Приложение

### Аннотация

рабочей программы дисциплины «Информационные системы»

по направлению подготовки (специальности)

**44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»**

(направленность (профиль): «Математика и цифровые технологии в образовании»)

форма обучения – Очная форма

#### **1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целями учебной дисциплины являются:

- ознакомление обучающихся с основными типами информационных систем, с видами их обеспечения, базовыми информационными процессами.

Задачами учебной дисциплины являются:

- систематическое изложение лекционного материала по основным понятиям информационных систем;
- формирование практических навыков и умений по применению информационных систем для решения прикладных задач.

#### **2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)**

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Информационные технологии;
- Мировые информационные ресурсы и социальные сети.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Информационно-коммуникационные технологии в образовании;
- Компьютерные сети;
- Моделирование систем;
- Web-технологии;
- Информационные технологии в педагогическом образовании.

#### **3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине**

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- **Общепрофессиональные компетенции**

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-9: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий в сфере образования	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: виды, особенности, жизненный цикл и виды обеспечения информационных систем в составе соответствующих информационных технологий, информационные процессы .</li> <li>– уметь: применять разные виды диаграмм для описания моделей информационных процессов.</li> </ul>

### – Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: основные виды анализа данных в офисных пакетах.</li> <li>– уметь: использовать инструменты офисных пакетов по анализу данных и оптимизации решений поставленных задач.</li> </ul>
		УК-1.3 Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: разновидности и особенности UML-диаграмм.</li> <li>– уметь: определять, какие UML-диаграммы следует применять для описания видов обеспечения информационных систем.</li> </ul>

### 4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>5 семестр</b>	<b>6 семестр</b>
Форма промежуточной аттестации				<i>зачет</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>252</b>	<b>72</b>	<b>180</b>

	зачетных единиц	7	2	5
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>32</b>	16	16
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		<b>40</b>	16	24
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		<b>126</b>	31	95
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		<b>54</b>	9	45
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0

### **5 Краткое содержание учебной дисциплины**

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Основы информационных систем. Классификация информационных систем;

Тема 1.1 Информация как основа информационных систем (Виды и свойства информации. Представление и преобразования данных и знаний. Отличия данных и знаний);

Тема 1.2 Содержательные основы информационных процессов (Виды и составляющие информационных процессов. Информационные процессоры. Алфавиты процессора);

Тема 1.3 Виды обеспечения информационных систем (Классификация видов обеспечения. Информационное, техническое, программное, организационное, алгоритмическое, правовое обеспечение информационных систем);

Тема 1.4 Жизненный цикл информационных систем (Обобщённая модель ЖЦ ИС. Каскадная, спиральная модели. Модель быстрого прототипа, постепенно наращиваемых функций, эволюционная, модель повторного использования компонентов и автоматизированного синтеза программ. Модели экстремального программирования);

Тема 1.5 Классификация информационных систем (Классификация информационных систем по назначению, по структуре аппаратных средств, по масштабу, по способу организации, по характеру представления и логической организации хранимой информации.);

Тема 1.6 Классификация информационных систем по признаку структурированности задач и степени автоматизации (ИС для структурированных, частично структурированных и неструктурированных

задач; автоматические и автоматизированные системы. Классификация автоматизированных систем по сфере применения и по характеру использования информации);

Раздел 2 Разновидности информационных систем по предметным областям;

Тема 2.1 Информационные системы моделирования (Информационные системы методологии SADT. Моделирование видов обеспечения систем посредством языка визуального моделирования UML.);

Тема 2.2 Документальные и фактографические информационные системы (Общее представление документальных информационных систем, структура, технология обработки данных, информационно-поисковые системы. Сущность, виды, особенности фактографических ИС. Программные средства реализации фактографических ИС);

Тема 2.3 Системы облачных вычислений и облачного хранения данных (Понятие и виды "облаков". Облачные хранилища. Услуги облачных сервисов.);

Тема 2.4 Информационные системы в организации управления (Пирамида соответствия уровней управления и ИС. ИСУ менеджеров разных уровней. Виды информации на разных уровнях управления. Управляющие информационные системы (УИС). Системы поддержки принятия решений. Системы электронного документооборота).

## **6 Составитель(и):**

доцент Пермякова Елена Павловна (кафедра прикладных информационных технологий и программирования).