Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра автоматизации и информационных систем

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ М.В. Темлянцев
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии в автоматизированных системах

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (направленность (профиль): «Автоматизация технологических процессов и производств»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Заочная форма

Срок обучения: 4 года 6 месяцев

Год начала подготовки 2022

Новокузнецк
2022

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 861a8d56fc2cfb6de53bd665403c592fd02b1419
Владелец: Ректор Юрьев Алексей Борисович
Действителен: с 12 февраля 2024 г. по 7 мая 2025 г.
Дата и время: 01-03-2024 00:24:39 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– изучение содержания новой информационной технологии в автоматизированных системах как составной части информатики;

– знакомство с общей классификацией видов информационных технологий в автоматизированных системах и их реализаций в управлении;

– освоение процессов передачи, обработки, накопления данных в информационных системах.

Задачами учебной дисциплины являются:

– получение практических навыков по использованию системного подхода к решению функциональных задач и к организации информационных процессов в системах;

– изучение глобальной, базовой и конкретных информационных технологий в управлении;

– знакомство с особенностями информационных технологий в управлении;

– освоение методов и средств реализации перспективных информационных технологий в управлении.

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) 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Учебная дисциплина опирается на базовые знания и компетенции, полученные в процессе получения предыдущего образования.

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

– Информатика;

– Математика;

– Учебная практика;

– Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории	Код и наименование	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты

(группы) ОПК	ОПК	достижения ОПК	обучения
	ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий	– знать: типы ИТ-активов и основные принципы создания и функционирования современных информационных технологий. – уметь: применять основные принципы создания и функционирования современных информационных технологий. – владеть: навыками построения и эксплуатации современных информационных технологий.
		ОПК-4.2 Применяет информационные технологии при проектировании систем автоматизации	– знать: подходы и методы проектирования систем автоматизации. – уметь: применять подходы и методы проектирования систем автоматизации. – владеть: навыками применения подходов и методов проектирования систем автоматизации.
		ОПК-4.3 Использует пакеты прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности	– знать: базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий.. – уметь: использовать информационные технологии на всех необходимых этапах решения прикладных задач, обрабатывать

			текстовую и табличную информацию. – владеть: прикладными программными средствами.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

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

Контактная работа обучающихся с педагогическим работником включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником. Контактная работа обучающихся с педагогическим работником может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		***ИТОГО***	***2 сессия / 1 курс***	***3 сессия / 1 курс***
Форма промежуточной аттестации				*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***108***	*36*	*72*
	зачетных единиц	***3***	*1*	*2*
Лекции, *академ. час.*		***2***	*2*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***6***	*0*	*6*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***91***	*34*	*57*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*		***9***	*0*	*9*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Понятие информационной технологии (Роль информационных технологий в развитии общества. Экономические законы развития информационных технологий. Свойства и классификация информационных технологий. Информационно-коммуникационные технологии. Графическое изображение информационных технологий.);

Раздел 2 Технологии открытых систем (Открытые системы. Профили открытых систем. Спецификации профиля переносимости прикладных программ. Информационные системы (реализации ИТ));

Раздел 3 Интеграция информационных технологий (ИТ-системы) (Структура и описание базовой ИТ-системы. Распределенные системы обработки данных. Системы электронного документооборота. Глобальные информационные системы. Корпоративные информационные системы. Информационные технологии поддержки процесса принятия решений);

Раздел 4 Управление информационными технологиями (Управление инфраструктурой и услугами в сфере информационных технологий. Инфраструктура управления информационными технологиями. Поддержка информационных технологий на базе решений компании «Microsoft». Методологии и инструментальные средства IBM Rational разработки и реализации информационных технологий);

Раздел 5 Специализированные информационные технологии (Понятие технологизации социального пространства. Экономическая эффективность информационных технологий. Информационные технологии обеспечения безопасности).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Понятие информационной технологии. Роль информационных технологий в развитии экономики и общества. Экономические законы развития информационных технологий. Свойства и классификация информационных технологий. Информационно-коммуникационные технологии.	2	

Итого:	**2**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Роль информационных технологий в развитии экономики и общества.	2	
Раздел 1.	Свойства и классификация информационных технологий.	2	
Раздел 2.	Открытые системы.	2	
Итого:		**6**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

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

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

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

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к практическому занятию.	18	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение	15	

	теоретического материала; 3. Подготовка к практическому занятию.		
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала.	24	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала.	16	
Раздел 5.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Контрольная работа.	18	
Контроль	*Подготовка к экзамену*	9	
Итого:		**100**	**0**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Трофимов, В. В. Информационные технологии : учебник для вузов : в 2 т. Том 1 / В. В. Трофимов ; ответственный редактор В. В. Трофимов. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 238 с. – ISBN 978-5-534-01935-3. – URL: https://urait.ru/bcode/490721 (дата обращения: 23.03.2022);

2 Трофимов, В. В. Информационные технологии : учебник для вузов : в 2 т. Том 2 / В. В. Трофимов ; ответственный редактор В. В. Трофимов. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 390 с. – ISBN 978-5-534-01937-7. – URL: https://urait.ru/bcode/512726 (дата обращения: 23.03.2022);

3 Гринберг, А. С. Информационные технологии управления : учебное пособие / А. С. Гринберг, А. С. Бондаренко, Н. Н. Горбачев. – Москва : Юнити-Дана, 2015. – 479 с. – ISBN 5-238-00725-6. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119135 (дата обращения: 23.03.2022);

4 Трофимов, В. Б. Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами : учебно-практическое пособие / В. Б. Трофимов, С. М. Кулаков. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. – 233 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466931 (дата обращения: 23.03.2022);

5 Шагрова, Г. В. Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий : учебное пособие / Г. В. Шагрова, И. Н. Топчиев ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : СКФУ, 2016. – 180 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458289 (дата обращения: 23.03.2022).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – 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: http://www.biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

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

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– ABBYY FineReader 11;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office 2007;
– Microsoft Office 2010;
– Microsoft Windows 7;
– WinRAR 3.6;
– Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

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

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть 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 ПК, учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную ПК, учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- 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) 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Составитель(и):

доцент Зимин Алексей Валерьевич (кафедра автоматизации и информационных систем);

ассистент Фефелова Татьяна Евгеньевна (кафедра автоматизации и информационных систем).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение А

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Информационные технологии в автоматизированных системах»

по направлению подготовки (специальности)
15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»
(направленность (профиль): «Автоматизация технологических процессов и производств»)
форма обучения – Заочная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– изучение содержания новой информационной технологии в автоматизированных системах как составной части информатики;

– знакомство с общей классификацией видов информационных технологий в автоматизированных системах и их реализаций в управлении;

– освоение процессов передачи, обработки, накопления данных в информационных системах.

Задачами учебной дисциплины являются:

– получение практических навыков по использованию системного подхода к решению функциональных задач и к организации информационных процессов в системах;

– изучение глобальной, базовой и конкретных информационных технологий в управлении;

– знакомство с особенностями информационных технологий в управлении;

– освоение методов и средств реализации перспективных информационных технологий в управлении.

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) 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Учебная дисциплина опирается на базовые знания и компетенции, полученные в процессе получения предыдущего образования.

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

– Информатика;

– Математика;

– Учебная практика;
– Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

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
	ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий	– знать: типы ИТ-активов и основные принципы создания и функционирования современных информационных технологий. – уметь: применять основные принципы создания и функционирования современных информационных технологий. – владеть: навыками построения и эксплуатации современных информационных технологий.
		ОПК-4.2 Применяет информационные технологии при проектировании систем автоматизации	– знать: подходы и методы проектирования систем автоматизации. – уметь: применять подходы и методы проектирования систем автоматизации. – владеть: навыками применения подходов и методов проектирования систем автоматизации.
		ОПК-4.3 Использует пакеты прикладных программ для	– знать: базовые и прикладные информационные

		решения задач профессиональной деятельности	технологии, инструментальные средства информационных технологий.. – уметь: использовать информационные технологии на всех необходимых этапах решения прикладных задач, обрабатывать текстовую и табличную информацию. – владеть: прикладными программными средствами.

4 Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		***ИТОГО***	***2 сессия / 1 курс***	***3 сессия / 1 курс***
Форма промежуточной аттестации				*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***108***	*36*	*72*
	зачетных единиц	***3***	*1*	*2*
Лекции, *академ. час.*		***2***	*2*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***6***	*0*	*6*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***91***	*34*	*57*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*		***9***	*0*	*9*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

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

Раздел 1 Понятие информационной технологии (Роль информационных технологий в развитии общества. Экономические законы развития информационных технологий. Свойства и классификация информационных технологий. Информационно-

коммуникационные технологии. Графическое изображение информационных технологий.);

Раздел 2 Технологии открытых систем (Открытые системы. Профили открытых систем. Спецификации профиля переносимости прикладных программ. Информационные системы (реализации ИТ));

Раздел 3 Интеграция информационных технологий (ИТ-системы) (Структура и описание базовой ИТ-системы. Распределенные системы обработки данных. Системы электронного документооборота. Глобальные информационные системы. Корпоративные информационные системы. Информационные технологии поддержки процесса принятия решений);

Раздел 4 Управление информационными технологиями (Управление инфраструктурой и услугами в сфере информационных технологий. Инфраструктура управления информационными технологиями. Поддержка информационных технологий на базе решений компании «Microsoft». Методологии и инструментальные средства IBM Rational разработки и реализации информационных технологий);

Раздел 5 Специализированные информационные технологии (Понятие технологизации социального пространства. Экономическая эффективность информационных технологий. Информационные технологии обеспечения безопасности).

6 Составитель(и):

доцент Зимин Алексей Валерьевич (кафедра автоматизации и информационных систем);

ассистент Фефелова Татьяна Евгеньевна (кафедра автоматизации и информационных систем).