Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

Кафедра автоматизации и информационных систем

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
информационных технологий и
автоматизированных систем
_____ Л.Д. Павлова
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
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк
2023

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 00:58:11 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 базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Дисциплина не подразумевает проведение входного контроля и рассчитана на обучающегося 1 курса, поступившего в университет в соответствии с Правилами приема в СибГИУ.

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

– Информационное обеспечение систем автоматизации;
– Управление жизненным циклом систем автоматизации;
– Информатика;
– Проектная деятельность 1;
– Проектная деятельность 2;
– Проектная деятельность 3.

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: свойства и классификацию информационных и информационно-коммуникационных технологий. – уметь: графически изображать информационные технологии. – владеть: методологической базой построения открытых систем.
		ОПК-4.2 Применяет информационные технологии при проектировании систем автоматизации	– знать: структуру и описание уровней базовой ИТ-системы. – уметь: пользоваться библиотекой инфраструктуры информационных технологий ITIL. – владеть: основными элементами сервис-менеджмента в сфере информационных технологий.
		ОПК-4.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства при решении прикладных задач	– знать: концепцию управления информационными системами и технологиями. – уметь: выбирать и применять соответствующую текущей ситуации стратегию информационной технологии. – владеть: основами методологии Microsoft Solution Framework.

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		***ИТОГО***	***2 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***144***	*144*
	зачетных единиц	***4***	*4*
Лекции, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***85***	*85*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***27***	*27*
в форме практической подготовки		***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. Интеграция информационных технологий (ИТ-системы) (Открытые системы. Профили открытых систем. Спецификации профиля переносимости прикладных программ. Информационные системы (реализации ИТ). 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 3 Управление информационными технологиями. Специализированные информационные технологии. (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. 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.	6	
Раздел 2.	Технологии открытых систем.Глобальные информационные системы. Корпоративные информационные системы. Информационные технологии поддержки процесса принятия решений.	5	
Раздел 3.	Управление информационными технологиями. Управление инфраструктурой и услугами в сфере информационных	5	

	технологий. Поддержка информационных технологий на базе решений компании «Microsoft». Специализированные информационные технологии. Понятие технологизации социального пространства. Экономическая эффективность информационных технологий. Информационные технологии обеспечения безопасности.		
Итого:		**16**	**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	
Раздел 2.	ИТ-системы.	2	
Раздел 2.	Корпоративные информационные системы.	2	
Раздел 3.	Управление инфраструктурой и услугами в сфере информационных технологий.	2	
Раздел 3.	Разработка программных продуктов Rational Unified Process (RUP).	2	
Раздел 3.	Модели эффективности АСУ.	2	
Итого:		**16**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы	**Темы лабораторных**	**Трудоемкость, *академ.час***

дисциплины	работ	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; 4. Прохождение тестирования.	28	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	29	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	28	
Контроль	*Подготовка к экзамену*	*27*	
Итого:		**112**	**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, 2023. – 238 с. – ISBN 978-5-534-01935-3. – URL: https://urait.ru/bcode/512725 (дата обращения: 30.05.2023);

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: 30.05.2023);

3 Гринберг, А. С. Информационные технологии управления : учебное пособие / А. С. Гринберг, А. С. Бондаренко, Н. Н. Горбачев. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 479 с. – ISBN 5-238-00725-6. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=685108 (дата обращения: 30.05.2023).

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

4 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;

5 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:

– ABBYY FineReader;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;

– Microsoft Windows;

– Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

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 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

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 – Очная 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 базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Дисциплина не подразумевает проведение входного контроля и рассчитана на обучающегося 1 курса, поступившего в университет в соответствии с Правилами приема в СибГИУ.

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

– Информационное обеспечение систем автоматизации;
– Управление жизненным циклом систем автоматизации;
– Информатика;
– Проектная деятельность 1;
– Проектная деятельность 2;
– Проектная деятельность 3.

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: свойства и классификацию информационных и информационно-коммуникационных технологий. – уметь: графически изображать информационные технологии. – владеть: методологической базой построения открытых систем.
		ОПК-4.2 Применяет информационные технологии при проектировании систем автоматизации	– знать: структуру и описание уровней базовой ИТ-системы. – уметь: пользоваться библиотекой инфраструктуры информационных технологий ITIL. – владеть: основными элементами сервис-менеджмента в сфере информационных технологий.
		ОПК-4.3 Применяет современные информационные технологии и программные	– знать: концепцию управления информационными системами и технологиями.

		средства при решении прикладных задач	– уметь: выбирать и применять соответствующую текущей ситуации стратегию информационной технологии. – владеть: основами методологии Microsoft Solution Framework.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***2 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***144***	*144*
	зачетных единиц	***4***	*4*
Лекции, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***85***	*85*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***27***	*27*
в форме практической подготовки		***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. Интеграция информационных технологий (ИТ-системы) (Открытые системы. Профили открытых систем. Спецификации профиля переносимости прикладных программ. Информационные системы (реализации ИТ). 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 3 Управление информационными технологиями. Специализированные информационные технологии. (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. 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).