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 системы в технологических процессах

09.03.02 «Информационные системы и технологии»
(направленность (профиль): «Информационные системы и технологии»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Заочная форма

Срок обучения: 4 года 6 месяцев

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 01:52:05 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование систематизированных знаний об основных принципах, моделях и структурах построения информационных систем и сетей и практических навыков при их проектировании, создании и эксплуатации.

Задачами учебной дисциплины являются:

– изучение общих принципов и основополагающих вопросов теории информационных систем и сетей;
– знакомство с общей классификацией информационных систем и сетей и их реализаций в технических областях;
– освоение моделей процессов передачи, обработки, накопле-ния данных в информационных системах и сетях;
– получение практических навыков по использованию систем-ного подхода к решению функциональных задач и к организации информационных процессов;
– знакомство с особенностями информационных систем и сетей;
– освоение моделей, методов и средств реализации информа-ционных систем и сетей;
– приобретение опыта использования информационных систем и сетей в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

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) 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Техническое обеспечение информационно-управляющих систем;
– Современные СУБД и хранилища данных;
– Технологии обработки данных в системах управления;
– Математика;
– Информатика;
– Теория вероятностей и математическая статистика;
– Численные методы решения инженерных задач;
– Проектная деятельность 2;
– Производственная практика.

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

– Проектирование информационно-управляющих систем;
– Программное обеспечение информационно-управляющих систем;
– Теория информационных процессов и систем;
– Информационная безопасность и защита информации;
– Надежность информационно-управляющих систем;
– Инструментальные средства и администрирование информационных систем;
– Системы искусственного интеллекта.

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-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-2.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий	– знать: принципы работы современных информационных технологий. – уметь: понимать принципы работы современных информационных технологий. – владеть: современными информационными технологиями.
		ОПК-2.2 Анализирует требования и выбирает отечественные и зарубежные информационные технологии и программные средства для решения научно-исследовательских и прикладных задач	– знать: требования и программные средства для решения научно-исследовательских и прикладных задач. – уметь: анализировать требования и выбирать отечественные и зарубежные информационные технологии и программные средства для решения научно-

			исследовательских и прикладных задач. – владеть: навыками анализа требований и умением выбирать отечественные и зарубежные информационные технологии и программные средства для решения научно-исследовательских и прикладных задач.
		ОПК-2.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства при решении прикладных задач	– знать: современные информационные технологии и программные средства . – уметь: применять современные информационные технологии и программные средства при решении прикладных задач. – владеть: современными информационными технологиями и программными средствами при решении прикладных задач.
	ОПК-7: Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1 Анализирует требования к информационной системе	– знать: требования к информационной системе. – уметь: анализировать требования к информационной системе. – владеть: навыками анализа требований к информационной системе.

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

Сессия / курс		***ИТОГО***	***1 сессия / 4 курс***	***2 сессия / 4 курс***
Форма промежуточной аттестации				*зачет*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***72***	*36*	*36*
	зачетных единиц	***2***	*1*	*1*
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.*		***2***	*0*	*2*
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.*		***64***	*34*	*30*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*		***4***	*0*	*4*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Основы создания информационных систем и сетей (Изучение основ создания информационных систем и сетей);

Тема 1.1 Назначение и решаемые задачи (Изучение назначения и основных решаемых задач в ИС);

Тема 1.2 Требования, предъявляемые к современным информационным системам и сетям (Изучение требований, предъявляемых к современным информационным системам и сетям).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лекций**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической**

			подготовки
Раздел 1; Тема 1.1.	Основы создания информационных систем и сетей. Назначение и решаемые задачи	1	
Тема 1.2.	Требования, предъявляемые к современным информационным системам и сетям	1	
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; Тема 1.1.	Основы создания информационных систем и сетей. Назначение и решаемые задачи	1	
Тема 1.2.	Требования, предъявляемые к современным информационным системам и сетям	1	
Итого:		**2**	**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; Тема 1.1.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	34	
Тема 1.2.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	30	
Контроль	*Подготовка к зачёту*	4	
Итого:		**68**	**0**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Шелухин, О. И. Моделирование информационных систем : учебное пособие для вузов / О. И. Шелухин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Горячая линия-Телеком, 2012. – 516 с. – ISBN 978-5-9912-0193-3. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991201933.html (дата обращения: 03.07.2023);

2 Кудряшов, В. С. Моделирование систем : учебное пособие / В. С. Кудряшов, М. В. Алексеев. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. – 208 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141980 (дата обращения: 03.07.2023);

3 Моделирование систем и процессов : учебник для бакалавриата / В. Н. Волкова, Г. В. Горелова, Ю. И. Лыпарь [и др.]. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 450 с. – ISBN 978-5-9916-7322-8. – URL: https://urait.ru/bcode/436458 (дата обращения: 03.07.2023);

4 Пакулин, В. Н. Решение задач оптимизации управления с помощью MS Excel 2010 / В. Н. Пакулин. – 2-е изд., испр. – Москва : ИНТУИТ, 2016. – 92 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428815 (дата обращения: 03.07.2023);

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: 03.07.2023);

6 Бродский, Ю. И. Лекции по математическому и имитационному моделированию. – Москва Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 240 с. – ISBN 978-5-4475-3697-8. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429702 (дата обращения: 03.07.2023);

7 Аверченков, В. И. Эволюционное моделирование и его применение : монография / В. И. Аверченков, П. В. Казаков. – 3-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2016. – 200 с. – ISBN 978-5-9765-1264-1. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93359 (дата обращения: 03.07.2023).

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

4 Национальная электронная библиотека (НЭБ) : информационная система / ФГБУ «РГБ». – Москва, [2015 –]. – URL: http://rusneb.ru. – Режим доступа: по подписке;

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

6 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;

7 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;

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

9 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:

– 7-Zip;
– 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 учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ (перечислить оборудование и технические средства обучения);
- 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) 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Составитель(и):

доцент кафедры аис Турчанинов Евгений Борисович (кафедра автоматизации и информационных систем).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании Методического совета СибГИУ.

Приложение

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Информационные системы в технологических процессах»

по направлению подготовки (специальности)
09.03.02 «Информационные системы и технологии»
(направленность (профиль): «Информационные системы и технологии»)
форма обучения – Заочная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование систематизированных знаний об основных принципах, моделях и структурах построения информационных систем и сетей и практических навыков при их проектировании, создании и эксплуатации.

Задачами учебной дисциплины являются:

– изучение общих принципов и основополагающих вопросов теории информационных систем и сетей;
– знакомство с общей классификацией информационных систем и сетей и их реализаций в технических областях;
– освоение моделей процессов передачи, обработки, накопле-ния данных в информационных системах и сетях;
– получение практических навыков по использованию систем-ного подхода к решению функциональных задач и к организации информационных процессов;
– знакомство с особенностями информационных систем и сетей;
– освоение моделей, методов и средств реализации информа-ционных систем и сетей;
– приобретение опыта использования информационных систем и сетей в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

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) 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Техническое обеспечение информационно-управляющих систем;
– Современные СУБД и хранилища данных;
– Технологии обработки данных в системах управления;
– Математика;
– Информатика;
– Теория вероятностей и математическая статистика;
– Численные методы решения инженерных задач;
– Проектная деятельность 2;
– Производственная практика.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:
– Проектирование информационно-управляющих систем;
– Программное обеспечение информационно-управляющих систем;
– Теория информационных процессов и систем;
– Информационная безопасность и защита информации;
– Надежность информационно-управляющих систем;
– Инструментальные средства и администрирование информационных систем;
– Системы искусственного интеллекта.

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-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-2.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий	– знать: принципы работы современных информационных технологий. – уметь: понимать принципы работы современных информационных технологий. – владеть: современными информационными технологиями.
		ОПК-2.2 Анализирует требования и выбирает отечественные и зарубежные	– знать: требования и программные средства для решения научно-исследовательских и

		информационные технологии и программные средства для решения научно-исследовательских и прикладных задач	прикладных задач. – уметь: анализировать требования и выбирать отечественные и зарубежные информационные технологии и программные средства для решения научно-исследовательских и прикладных задач. – владеть: навыками анализа требований и умением выбирать отечественные и зарубежные информационные технологии и программные средства для решения научно-исследовательских и прикладных задач.
		ОПК-2.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства при решении прикладных задач	– знать: современные информационные технологии и программные средства . – уметь: применять современные информационные технологии и программные средства при решении прикладных задач. – владеть: современными информационными технологиями и программными средствами при решении прикладных задач.
	ОПК-7: Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных	ОПК-7.1 Анализирует требования к информационной системе	– знать: требования к информационной системе. – уметь:

	программно-аппаратных средств для реализации информационных систем		анализировать требования к информационной системе. – владеть: навыками анализа требований к информационной системе.

4 Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		***ИТОГО***	***1 сессия / 4 курс***	***2 сессия / 4 курс***
Форма промежуточной аттестации				*зачет*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***72***	*36*	*36*
	зачетных единиц	***2***	*1*	*1*
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.*		***2***	*0*	*2*
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.*		***64***	*34*	*30*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*		***4***	*0*	*4*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

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

Раздел 1 Основы создания информационных систем и сетей (Изучение основ создания информационных систем и сетей);

Тема 1.1 Назначение и решаемые задачи (Изучение назначения и основных решаемых задач в ИС);

Тема 1.2 Требования, предъявляемые к современным информационным системам и сетям (Изучение требований, предъявляемых к современным информационным системам и сетям).

6 Составитель(и):

доцент кафедры аис Турчанинов Евгений Борисович (кафедра автоматизации и информационных систем).