

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
информационных технологий и
автоматизированных систем
_____ Л.Д. Павлова
подпись
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программные решения для бизнеса

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

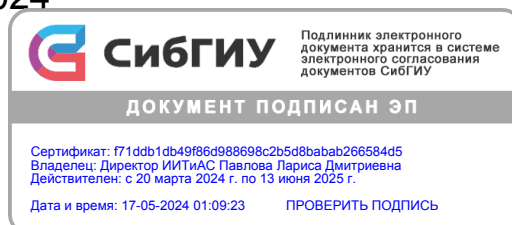
Квалификация выпускника
Администратор баз данных

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк
2024



1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование практических навыков проектирования и разработки информационных систем.

Задачами учебной дисциплины являются:

- формирование умений выявления функциональных требований к системе;
- формирование умений разработки различных диаграмм;
- формирование практических навыков проектирования баз данных;
- формирование практических навыков разработки программного обеспечения;
- формирование умений документирования программных решений.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам общепрофессионального цикла ООП по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Разработка программных модулей;
- Поддержка и тестирование программных модулей;
- Технология разработки программного обеспечения;
- Инструментальные средства разработки программного обеспечения;
- Основы алгоритмизации и программирования;
- Основы проектирования баз данных.

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

- Демонстрационный экзамен;
- Стандартизация, сертификация и техническое документооборот;
- Проектная деятельность 4.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции

– ПК 1.1.: Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

- ПК 1.2.: Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
- ПК 1.3.: Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
- ПК 1.4.: Выполнять тестирование программных модулей.
- ПК 1.5.: Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
- ПК 1.6.: Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.
- ПК 11.1.: Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
- ПК 11.2.: Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.
- ПК 11.3.: Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
- ПК 11.4.: Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
- ПК 11.5.: Администрировать базы данных.
- ПК 11.6.: Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.
- ПК 7.1.: Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.5. ПК 11.6. ПК 7.1.	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием; Создавать программу по разработанному алгоритму; Выполнять отладку и тестирование программы; Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; Оформлять документацию на программные средства; Проектировать и создавать базы данных; Добавлять, обновлять и удалять данные в базу данных; Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL;	Основные этапы разработки программного обеспечения; Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; Основные виды и принципы тестирования программных продуктов; Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;

	<p>Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных</p>	<p>Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения; Методы описания схем баз данных в современных СУБД; Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний, принципы структуризации и нормализации базы данных, принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; Основы разработки приложений баз данных</p>
--	--	--

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (практическое занятие), самостоятельную работу, а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом и календарным планом воспитательной работы.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		8 семестр
Форма промежуточной аттестации	ИТОГО	<i>зачет с оценкой</i>

Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	50	50
Лекции, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	28	28
в форме практической подготовки	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	22	22
в форме практической подготовки	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Проектирование информационной системы;

 Тема 1.1 Определение функциональных требований к системе;

 Тема 1.2 Разработка диаграмм вариантов использования системы;

 Тема 1.3 Разработка ER-диаграммы и словаря данных;

Раздел 2 Разработка системы;

Тема 2.1 Разработка объектов базы данных;
Тема 2.2 Разработка программного продукта на основании функциональных требований;
Тема 2.3 Документирование программных решений.

5 Перечень тем лекций

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

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.	Проектирование информационной системы		
Тема 1.1.	Определение функциональных требований к системе	4	
Тема 1.2.	Разработка диаграмм вариантов использования системы	4	
Тема 1.3.	Разработка ER-диаграммы и словаря данных	4	
Раздел 2.	Разработка информационной системы		
Тема 2.1.	Разработка объектов базы данных	6	
Тема 2.2.	Разработка программного продукта на основании функциональных требований	8	
Тема 2.3.	Документирование программных решений	2	
Итого:		28	0

7 Перечень тем лабораторных работ

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

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>		
Итого:		0	0

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Подготовка к практическому занятию; 2. Прохождение тестирования.	11	
Раздел 2.	1. Подготовка к практическому занятию; 2. Прохождение тестирования.	11	
Итого:		22	0

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1 Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебное пособие для спо / Е.В. Кудрина, М.В. Огнева. – Москва : Юрайт, 2024. – 322 с. – ISBN 978-5-534-10772-2. – URL: <https://urait.ru/bcode/541725> (дата обращения: 08.05.2024);

2 Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для спо / В.В. Трофимов, Т.А. Павловская. – 4-е изд. – Москва : Юрайт, 2024. – 119 с. – ISBN 978-5-534-17498-4. – URL: <https://urait.ru/bcode/539994> (дата обращения: 08.05.2024);

3 Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — ISBN 978-5-534-18087-9. — URL: <https://urait.ru/bcode/542800> (дата обращения: 08.05.2024);

4 Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 146 с. — ISBN 978-5-534-18094-7. — URL: <https://urait.ru/bcode/539955> (дата обращения: 08.05.2024);

5 Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин.

— Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 477 с. — ISBN 978-5-534-11635-9. — URL: <https://urait.ru/bcode/542792> (дата обращения: 08.05.2024);

6 Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — ISBN 978-5-534-18131-9. — URL: <https://urait.ru/bcode/539215> (дата обращения: 08.05.2024);

7 Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — ISBN 978-5-534-09888-4. — URL: <https://urait.ru/bcode/541356> (дата обращения: 08.05.2024);

8 Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 291 с. — ISBN 978-5-534-08140-4. — URL: <https://urait.ru/bcode/541358> (дата обращения: 08.05.2024).

б) дополнительная литература:

1 Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 310 с. — ISBN 978-5-534-11626-7. — URL: <https://urait.ru/bcode/542803> (дата обращения: 08.05.2024);

2 Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 90 с. — ISBN 978-5-534-10015-0. — URL: <https://urait.ru/bcode/517538> (дата обращения: 08.05.2024);

3 Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 513 с. — ISBN 978-5-534-11625-0. — URL: <https://urait.ru/bcode/542804> (дата обращения: 08.05.2024);

4 Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 119 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17498-4. — URL: <https://urait.ru/bcode/539994> (дата обращения: 08.05.2024);

в) 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 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ : [коллекция «Эксплуатация железных дорог»] / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 –]. – URL: <https://umczdt.ru/books/>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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>.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader;
- Astra Linux Special Edition;
- Eclipse;
- GIMP;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;
- MySQL Community Edition;
- OnlyOffice;

- Visual Studio;
- P7-Офис.

д) 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 для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Для проведения практических занятий предусмотрены компьютерные классы Центра цифровых компетенций, оснащенных компьютерами с лицензионным программным обеспечением и интерактивной доской.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по направлению подготовки (специальности) 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Составитель(и):

доцент Кораблина Татьяна Валентиновна (кафедра прикладных информационных технологий и программирования).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация рабочей программы дисциплины «Программные решения для бизнеса»

**по направлению подготовки (специальности)
09.02.07 «Информационные системы и программирование»
форма обучения – Очная форма**

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование практических навыков проектирования и разработки информационных систем.

Задачами учебной дисциплины являются:

- формирование умений выявления функциональных требований к системе;
- формирование умений разработки различных диаграмм;
- формирование практических навыков проектирования баз данных;
- формирование практических навыков разработки программного обеспечения;
- формирование умений документирования программных решений.

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

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам общепрофессионального цикла ООП по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Разработка программных модулей;
- Поддержка и тестирование программных модулей;
- Технология разработки программного обеспечения;
- Инструментальные средства разработки программного обеспечения;
- Основы алгоритмизации и программирования;
- Основы проектирования баз данных.

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

- Демонстрационный экзамен;
- Стандартизация, сертификация и техническое документоведение;
- Проектная деятельность 4.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции

– ПК 1.1.: Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

– ПК 1.2.: Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

– ПК 1.3.: Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

– ПК 1.4.: Выполнять тестирование программных модулей.

– ПК 1.5.: Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

– ПК 1.6.: Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

– ПК 11.1.: Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

– ПК 11.2.: Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.

– ПК 11.3.: Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

– ПК 11.4.: Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

– ПК 11.5.: Администрировать базы данных.

– ПК 11.6.: Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

– ПК 7.1.: Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.5. ПК 11.6. ПК 7.1.	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием; Создавать программу по разработанному алгоритму; Выполнять отладку и тестирование программы; Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; Оформлять документацию на программные средства; Проектировать и создавать базы данных;	Основные этапы разработки программного обеспечения; Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; Основные виды и принципы тестирования программных

	<p>Добавлять, обновлять и удалять данные в базу данных; Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL; Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных</p>	<p>продуктов; Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения; Методы описания схем баз данных в современных СУБД; Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний, принципы структуризации и нормализации базы данных, принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; Основы разработки приложений баз данных</p>
--	---	--

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		8 семестр
Форма промежуточной аттестации	ИТОГО	<i>зачет с оценкой</i>
Трудоёмкость,	50	50

<i>академ. час.</i>		
Лекции, <i>академ. час.</i>	0	<i>0</i>
в форме практической подготовки	0	<i>0</i>
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	0	<i>0</i>
в форме практической подготовки	0	<i>0</i>
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	28	<i>28</i>
в форме практической подготовки	0	<i>0</i>
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	0	<i>0</i>
в форме практической подготовки	0	<i>0</i>
Консультации, <i>академ. час.</i>	0	<i>0</i>
в форме практической подготовки	0	<i>0</i>
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	22	<i>22</i>
в форме практической подготовки	0	<i>0</i>
Контроль, <i>академ. час.</i>	0	<i>0</i>
в форме практической подготовки	0	<i>0</i>

5 Краткое содержание учебной дисциплины

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

Раздел 1 Проектирование информационной системы;

Тема 1.1 Определение функциональных требований к системе;

Тема 1.2 Разработка диаграмм вариантов использования системы;

Тема 1.3 Разработка ER-диаграммы и словаря данных;

Раздел 2 Разработка системы;

Тема 2.1 Разработка объектов базы данных;

Тема 2.2 Разработка программного продукта на основании функциональных требований;

Тема 2.3 Документирование программных решений.

6 Составитель(и):

доцент Кораблина Татьяна Валентиновна (кафедра прикладных информационных технологий и программирования).