

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор УрТИСИ СибГУТИ
Минина Е.А.
« 28 » 11 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.12 Методы и средства проектирования информационных систем

Направление подготовки / специальность: **09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**

Направленность (профиль) /специализация: **Инженерия программного обеспечения и искусственного интеллекта**

Форма обучения: **очная**

Год набора: **2026**

Екатеринбург, 2025

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор УрТИСИ СибГУТИ
Минина Е.А.
« ____ » _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.12 Методы и средства проектирования информационных систем

Направление подготовки / специальность: **09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**

Направленность (профиль) / специализация: **Инженерия программного обеспечения и искусственного интеллекта**

Форма обучения: **очная**

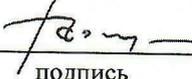
Год набора: 2026

Екатеринбург, 2025

Разработчик (-и) рабочей программы:
ст.преподаватель


_____ / Д.И. Бурумбаев /
подпись

д.э.н., профессор


_____ / Г.Ф. Галиева /
подпись

Утверждена на заседании кафедры информационных систем и технологий (ИСТ) протокол от 27.11.2025 г. № 3

Заведующий кафедрой ИСТ


_____ / Д.И. Бурумбаев /
подпись

Согласовано:
Заведующий выпускающей кафедрой


_____ / Д.И. Бурумбаев /
подпись

Ответственный по ОПОП


_____ / К.М. Тупицын /
подпись

Основная и дополнительная литература, указанная в п.6 рабочей программы, имеется в наличии в библиотеке института и ЭБС.

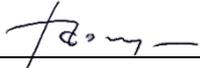
Заведующий библиотекой


_____ /С.Г. Торбенко/
подпись

Разработчик (-и) рабочей программы:
ст.преподаватель

_____ / Д.И. Бурумбаев /
подпись

д.э.н., профессор


_____ / Г.Ф. Галиева /
подпись

Утверждена на заседании кафедры информационных систем и технологий (ИСТ) протокол от 27.11.2025 г. № 3

Заведующий кафедрой ИСТ

_____ /Д.И. Бурумбаев /
подпись

Согласовано:

Заведующий выпускающей кафедрой

_____ / Д.И. Бурумбаев /
подпись

Ответственный по ОПОП

_____ / К.М. Тупицын /
подпись

Основная и дополнительная литература, указанная в п.6 рабочей программы, имеется в наличии в библиотеке института и ЭБС.

Заведующий библиотекой

_____ /С.Г. Торбенко/
подпись

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.18 Методы и средства проектирования информационных систем относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

ПК-2 Способен выполнять работы и управлять работами по проектированию, созданию и модификации ИС	
Предшествующие дисциплины и практики	Б1.О.20 Технологии баз данных Б1.В.21 Методы и средства защиты баз данных Б2.В.01(П) Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
Дисциплины и практики, изучаемые одновременно с данной дисциплиной	Б1.В.21 Методы и средства защиты баз данных
Последующие дисциплины и практики	Б1.В.ДВ.02.02 Разработка клиент-серверных приложений Б2.В.02(П) Производственная преддипломная практика Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Дисциплина не может реализовываться с применением дистанционных образовательных технологий.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать результаты обучения, которые соотнесены с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен выполнять работы и управлять работами по проектированию, созданию и модификации ИС	
ПК-2.1 Знает технологии, стандарты, применяемые для проектирования, создания и модификации информационных систем и баз данных	Применяет методологии проектирования, разработки и сопровождения информационных систем для автоматизации прикладных задач
ПК-2.2 Умеет выполнять работы по проектированию, созданию и модификации информационных систем и баз данных	Умеет выполнять работы по проектированию и сопровождению информационных систем; управляет работами по модификации и управлению ИТ-инфраструктурой
ПК-2.3 Владеет навыками проектирования, создания и модификации ИС и баз данных	Организует процессы разработки информационных систем и сервисов, исправления дефектов и процессы сопровождения; планирует, организует комплекс работ реинжиниринга

3. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Дисциплина изучается:

по очной форме обучения – в 7 семестре

по заочной форме обучения – на 4,5 курсе.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен/курсовой проект

3.1 Очная форма обучения (О)

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр
		7
Аудиторная работа (всего)	58	58
Лекции (ЛК)	24	24
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	34	34
В том числе в интерактивной форме	14	14
В том числе в форме практической подготовки	-	-
Предэкзаменационные консультации (ПК)	-	-
Самостоятельная работа (всего)	86	86
Работа над конспектами лекций	43	43
Подготовка к практическим занятиям	43	43
Подготовка к работам	-	-
Выполнение курсового проекта	7	7
Выполнение курсовой работы	-	-
Выполнение РГР	-	-
Выполнение реферата	-	-
Контроль (всего)	36	36
Подготовка к сдаче экзамена	29	29
Сдача экзамена	7	7
Подготовка к сдаче зачета	-	-
Сдача зачета	-	-
Общая трудоемкость дисциплины	180	180

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

4.1 Содержание лекционных занятий

№ раздела дисциплины	Наименование лекционных тем (разделов) дисциплины и их содержание	Объем в часах	
		О	З
1	Введение в проектирование ИС	2	
2	Моделирование бизнес-процессов	6	
3	Проектирование архитектуры ИС	6	
4	Проектирование баз данных	6	
5	Проектирование интерфейсов и логики приложения	4	
ВСЕГО		24	

4.2 Содержание практических занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах	
			О	З
1	1	Моделирование процессов BPMN	6	
2	2,3	Проектирование ПО с использованием архитектуры С4	12	
3	3,4	Проектирование ИС с использованием UML	6	
4	4,5	Проектирование базы данных	6	
5	5,6	Проектирование логики работы приложения	4	
ВСЕГО			34	

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИННОВАЦИОННЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Тема	Объем в часах		Вид учебных занятий	Используемые инновационные формы занятий
		О	З		
1	Проектирование ПО с использованием архитектуры C4	4		Практическая работа	Моделирование рабочей ситуации
2	Проектирование архитектуры ИС	2		лекция	дискуссия
3	Моделирование при помощи UML	2		Практическая работа	Моделирование рабочей ситуации
4	Проектирование интерфейсов и логики приложения	4		лекция	дискуссия
5	Проектирование базы данных	2		Практическая работа	Моделирование рабочей ситуации
ВСЕГО		14			

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1 Список основной литературы

6.1.1 Золотов С.Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Ю. Золотов. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. — 88 с. — 978-5-4332-0083-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13965.html>

6.1.2 Грекул В.И. Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 303 с. — 978-5-4487-0089-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67376.html>

6.1.3 Проектирование информационных систем. Проектный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов дневного и заочного отделений, изучающих курсы «Проектирование информационных систем», «Проектный практикум», обучающихся по направлению 230700.62 (09.03.03) / А.В. Платёнкин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 80 с. — 978-5-8265-1409-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64560.html>

6.2 Список дополнительной литературы

6.2.1 Алиев Т.И. Основы проектирования систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.И.Алиев. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2015. — 120 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67499.html>

6.2.2 Туманов В.Е. Проектирование хранилищ данных для систем деловой осведомленности (BusinessIntelligenceSystems) [Электронный ресурс] / В.Е.Туманов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 937 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62825.html>

6.2.3 Бурков А.В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и VisualStudio 2008 [Электронный ресурс] / А.В.Бурков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 310 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52166.html>

6.3 Информационное обеспечение (в т.ч. интернет-ресурсы).

6.4 Нормативные правовые документы и иная правовая информация

Нормативные правовые акты и нормативные методические документы, иная правовая информация (при наличии).

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТРЕБУЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Оборудование, программное обеспечение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	лекционные занятия	<ol style="list-style-type: none"> 1. мебель: комплект специальной учебной мебели (столы и стулья – рабочие места обучающихся и преподавателя), доска маркерная напольная, экран настенный; 2. количество рабочих мест: 80 мест; 3. персональный компьютер: Системный блок (в сборе) PowerCool RC; 4. монитор: монитор АОС; 5. проектор: ViewSonic PG706HD; 6. телевизор: плазменный LG 50 PG 100 R; 7. выход в Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации; 8. программное обеспечение: 7-Zip, FastStone Image Viewer, Foxit PDF Reader, Google Chrome, LibreOffice, kaspersky, Media Player Classic (mpc-hc)f, Open Office, PascalABC, PDF24 Creator, Unity, visual studio community 2022, VLC Media.
Учебная аудитория для проведения практических занятий.	практические занятия	<ol style="list-style-type: none"> 1. мебель: комплект специальной учебной мебели (столы и стулья – рабочие места обучающихся и преподавателя), доска маркерная навесная, экран настенный; 2. количество рабочих мест: 22 места; 3. персональные компьютеры: системный блок Intel Core i5 в сборе и Saikyo; 4. мониторы: Бештау 23,8”, RIKOR, HIPER EasyView FH2401, MSI MP242; 5. проектор Toshiba Data Projector TDP-T45; 6. выход в Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, в том числе с рабочих мест обучающихся; 7. программное обеспечение: 7zip, Android Studio, FastStone Image Viewer, Foxit PDF Reader, GIMP, GNU Common Lisp, Google Chrome, GPSS World Student Version, IIS 10.0 Express, WPS Office, Intellij IDEA Community Edition, Java, Kaspersky, Mathcad, Microsoft SQL Server, Microsoft Visio, Microsoft Visual Studio Code, Microsoft Visual Studio, MySQL, MySQL Server, MySQL Workbench, Oracle VM VirtualBox, Node.js, PascalABC, pgAdmin, Postman, PyCharm, Python, Ramus, Sublime Text 3, SWI-Prolog,

		VLC media player, Wampserver, Ark, XnView MP, Okular, Mozilla Firefox, Apache, Nginx, SMath Studio, MySQL, Dia, qt creator, LAMP stack.
Учебная аудитория для проведения групповых, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Групповые и индивидуальные консультации текущий контроль, промежуточная аттестация	<ol style="list-style-type: none"> 1. мебель: комплект специальной учебной мебели (столы и стулья – рабочие места обучающихся и преподавателя), доска маркерная навесная, экран настенный; 2. количество рабочих мест: 22 места; 3. персональные компьютеры: системный блок Intel Core i5 в сборе и Saikyо; 4. мониторы: Бештау 23,8”, RIKOR, HIPER EasyView FH2401, MSI MP242; 5. проектор Toshiba Data Projector TDP-T45; 6. выход в Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, в том числе с рабочих мест обучающихся; 7. программное обеспечение: 7zip, Android Studio, FastStone Image Viewer, Foxit PDF Reader, GIMP, GNU Common Lisp, Google Chrome, GPSS World Student Version, IIS 10.0 Express, WPS Office, IntelliJ IDEA Community Edition, Java, Kaspersky, Mathcad, Microsoft SQL Server, Microsoft Visio, Microsoft Visual Studio Code, Microsoft Visual Studio, MySQL, MySQL Server, MySQL Workbench, Oracle VM VirtualBox, Node.js, PascalABC, pgAdmin, Postman, PyCharm, Python, Ramus, Sublime Text 3, SWI-Prolog, VLC media player, Wampserver, Ark, XnView MP, Okular, Mozilla Firefox, Apache, Nginx, SMath Studio, MySQL, Dia, qt creator, LAMP stack.
Помещение для самостоятельной работы	самостоятельная работа	<ol style="list-style-type: none"> 1. мебель: комплект специальной учебной мебели (столы и стулья – рабочие места обучающихся и преподавателя), доска маркерная навесная, экран настенный; 2. количество рабочих мест: 22 места; 3. персональные компьютеры: системный блок Intel Core i5 в сборе и Saikyо; 4. мониторы: Бештау 23,8”, RIKOR, HIPER EasyView FH2401, MSI MP242; 5. проектор Toshiba Data Projector TDP-T45; 6. выход в Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, в том числе с рабочих мест обучающихся; 7. программное обеспечение: 7zip, Android Studio, FastStone Image Viewer, Foxit PDF Reader, GIMP, GNU Common Lisp, Google Chrome, GPSS World Student Version,

	<p>IIS 10.0 Express, WPS Office, IntelliJ IDEA Community Edition, Java, Kaspersky, Mathcad, Microsoft SQL Server, Microsoft Visio, Microsoft Visual Studio Code, Microsoft Visual Studio, MySQL, MySQL Server, MySQL Workbench, Oracle VM VirtualBox, Node.js, PascalABC, pgAdmin, Postman, PyCharm, Python, Ramus, Sublime Text 3, SWI-Prolog, VLC media player, Wampserver, Ark, XnView MP, Okular, Mozilla Firefox, Apache, Nginx, SMath Studio, MySQL, Dia, qt creator, LAMP stack.</p>
--	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИН

8.1 Подготовка к лекционным, практическим занятиям

8.1.1 Подготовка к лекциям

На лекциях необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание научных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Конспектирование лекций – сложный вид аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Целесообразно сначала понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно оставлять поля, на которых при самостоятельной работе с конспектом можно сделать дополнительные записи и отметить непонятные вопросы.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты в соответствии с вопросами плана лекции, предложенными преподавателем. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале.

Во время лекции можно задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью освоения теоретических положений, разрешения спорных вопросов.

8.1.3 Подготовка к практическим занятиям

Подготовку к практическим занятиям следует начинать с ознакомления плана практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучении основной и дополнительной литературы. Новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума,

8.2 Самостоятельная работа студентов

Успешное освоение компетенций, формируемых данной учебной дисциплиной, предполагает оптимальное использование времени самостоятельной работы.

Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к получению новых знаний и овладению навыками.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время состоит из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к практическим занятиям работам;
- изучения учебно-методической и научной литературы;
- изучения нормативно-правовых актов;
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т. д.;
- выполнения курсовых проектов, предусмотренных учебным планом;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах дисциплины задач, тестов.

Наиболее важным моментом самостоятельной работы является выполнение курсового проекта. Теоретическая часть курсового проекта выполняется по установленным темам с использованием практических материалов, полученных при прохождении практики.

К каждой теме курсового проекта рекомендуется примерный перечень вопросов и список литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения курсового проекта. Чтобы полнее раскрыть тему, студенту следует выявить дополнительные источники и материалы.

8.3 Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендуемую литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Освоение дисциплины предусматривает посещение лекционных занятий, выполнение и защиту практических работ, самостоятельной работы.

Текущий контроль достижения результатов обучения по дисциплине включает следующие процедуры:

- решение индивидуальных задач на практических занятиях;
- контроль самостоятельной работы, осуществляемый на каждом практическом занятии;
- защита курсового проекта.

Промежуточный контроль достижения результатов обучения по дисциплине проводится в следующих формах:

- экзамен;
- курсовой проект.

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации используются оценочные средства, описание которых представлено в Приложении 1 и на сайте (<http://www.aup.uisi.ru>).