Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации

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.
«27» 12 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.01(П) Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика

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

Направленность (профиль) /специализация: **Программирование в информационных системах**

Форма обучения: **очная, заочная**

Год набора: 2025

Екатеринбург, 2024

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации

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.
«____» _____2024 г.

Р А Б О Ч А Я П Р О Г Р А М М А
П Р А К Т И К И

Б2.В.01(П) Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика

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

Направленность (профиль) /специализация**: Программирование в информационных системах**

Форма обучения: **очная, заочная**

Год набора: 2025

Екатеринбург, 2024

Разработчик (-и) рабочей программы:
ст.преподаватель _____ / Д.И. Бурумбаев /
подпись

к.п.н., доцент _____ / В.А. Зацепин/
подпись

Утверждена на заседании кафедры информационных систем и технологий (ИСТ) протокол от 26.11.2024 г. №4

Заведующий кафедрой ИСТ _____ /В.А. Зацепин /
подпись

Согласовано:
Заведующий выпускающей кафедрой _____ / В.А. Зацепин/
подпись

Ответственный по ОПОП _____ / В.А. Зацепин /
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

к.п.н., доцент _____ / В.А. Зацепин /
подпись

Утверждена на заседании кафедры информационных систем и технологий (ИСТ) протокол от 26.11.2024 г. №4

Заведующий кафедрой ИСТ _____ / В.А. Зацепин /
подпись

Согласовано:
Заведующий выпускающей кафедрой _____ / В.А. Зацепин /
подпись

Ответственный по ОПОП _____ / В.А. Зацепин /
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. Вид, типы практики и способы ее проведения

1.1. Вид практики - производственная.

1.2. Тип практики - технологическая (проектно-технологическая).

1.3 Способ проведения практики – дискретная

Практика проводится в форме практической подготовки.

2. Объем и место практики в структуре образовательной программы

Объем практики – 6/216/4 з.е/час./ недель, в т.ч. на практическую подготовку выделено – 195 час.

Практика проводится:
по очной форме обучения – в 6 семестре
по заочной форме обучения – на 4 курсе.

ПК-1 Способен проектировать и разрабатывать программное обеспечение	
Предшествующие дисциплины и практики	Б1.О.10 Программирование Б1.В.02 Объектно-ориентированное программирование Б1.В.03 Web-технологии
Дисциплины и практики, изучаемые одновременно с данной дисциплиной	Б1.О.20 Технологии баз данных Б1.В.09 Технологии разработки программного обеспечения Б1.В.15 Разработка игр и интерактивных приложений
Последующие дисциплины и практики	
ПК-2 Способен выполнять работы и управлять работами по проектированию, созданию и модификации ИС	
Предшествующие дисциплины и практики	
Дисциплины и практики, изучаемые одновременно с данной дисциплиной	Б1.О.20 Технологии баз данных
Последующие дисциплины и практики	Б1.В.16 Стандартизация и сертификация Б1.В.18 Методы и средства проектирования информационных систем Б1.В.ДВ.02.02 Разработка клиент-серверных приложений Б2.В.01(П) Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.В.02(П) Производственная преддипломная практика Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Форма промежуточной аттестации по практике – зачет с оценкой.

3. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

3.1. Практика Б2.В.01(П) производственная технологическая (проектно-

технологическая) практика обеспечивает овладение следующими компетенциями:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Этап
ПК-1 Способен проектировать и разрабатывать программное обеспечение	ПК-1.1 Знает современные методы, средства и стандарты для проектирования и разработки программного обеспечения ПК-1.2 Умеет применять современные технологии для проектирования и разработки программного обеспечения ПК-1.3 Владеет навыками проектирования и разработки программного обеспечения ПК-1.4 Знает методы, средства и стандарты проектирования баз данных ПК-1.5 Умеет применять методы и средства проектирования баз данных ПК-1.6 Владеет навыками использования методов и средств проектирования баз данных ПК-1.7 Знает методы и средства дизайна и проектирования программных интерфейсов ПК-1.8 Владеет навыками дизайна и проектирования программных интерфейсов	4
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 ПК-2.2 Умеет выполнять работы по проектированию, созданию и модификации информационных систем и баз данных ПК-2.3 Владеет навыками проектирования, создания и модификации ИС и баз данных	2

3.2. Требования к результатам освоения практики.

В результате освоения практики обучающийся должен демонстрировать результаты обучения, которые соотнесены с индикаторами достижения компетенций, соответствующие тематическим разделам практики и применимые в их последующем обучении и профессиональной деятельности:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практик
ПК-1.1 Знает современные методы, средства и стандарты для проектирования и разработки программного обеспечения	Знает классификацию программного обеспечения, основные понятия и нормативные материалы по программному обеспечению; методы и средства разработки программного обеспечения

ПК-1.2 Умеет применять современные технологии для проектирования и разработки программного обеспечения	Умеет выбирать необходимый стек технологий при проектировании и разработке программного обеспечения
ПК-1.3 Владеет навыками проектирования и разработки программного обеспечения	Владеет навыками работы, связанной с проектированием и разработкой программного обеспечения
ПК-1.4 Знает методы, средства и стандарты проектирования баз данных	Знает языки программирования, знает, как работать с базами данных, современными программными средами разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, знает, как решать прикладные задачи различных классов, как вести базы данных и информационные хранилища
ПК-1.5 Умеет применять методы и средства проектирования баз данных	Умеет использовать основные языки программирования, базы данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
ПК-1.6 Владеет навыками использования методов и средств проектирования баз данных	Владеет навыками использования принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-1.7 Знает методы и средства дизайна и проектирования программных интерфейсов	Знает современные информационно-коммуникационные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта на практике
ПК-1.8 Владеет навыками дизайна и проектирования программных интерфейсов	Владеет навыками практической работы в графических редакторах, требуемых при реализации дизайн-проекта на практике
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

4. Содержание практики

Этапы (периоды) практики	Виды работ	Часы
Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности и охране труда, Общее знакомство с предприятием, изучение структуры, анализ организационной структуры предприятия, изучение бизнес- процессов, анализ внутреннего и внешнего документооборота.	8
Основной	Изучение работы ИС на всех стадиях жизненного цикла, получение навыков ее эксплуатации; выполнение при необходимости инсталляции и настройки программного обеспечения. Изучение действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по эксплуатации аппаратных и программных средств вычислительной техники, периферийного и связного оборудования, по программам испытаний и оформлению технической документации, используемых в организации (предприятии); порядка пользования периодическими реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю работы подразделения. Выполнение работ на всех этапах проектирования ИС и/ или ее компонентов, выделение и описание функциональных и обеспечивающих систем.	128
Итоговый	Оформление отчета по практике, оформление дневников.	32
	ВСЕГО	216

При пятидневной рабочей неделе на предприятии, распределение рабочего времени практиканта определяет руководитель практики от предприятия в объеме часов, предусмотренном данной программой в соответствии с режимом рабочего времени на предприятии.

5. Практика в соответствии с подходом «Обучение служением»

В рамках практики с подходом «Обучение служением» обучающий должен участвовать в реализации общественного проекта, направленного на социальные изменения или реализации проекта способствующего повышения качества работы организации, осуществляющей социально-значимую работу.

В качестве баз практики могут выступать организации, реализующие социальные проекты. К таким организациям могут относиться муниципальные и региональные органы власти, бюджетные организации, выполняющие социально значимые работы, компании, реализующие программы корпоративной социальной ответственности, и другие организации, которые обеспечат обучающемуся выполнение программы практики, а также освоение и применение компетенций из своей профессиональной деятельности согласно основной образовательной программе

Целью практики в соответствии с подходом «Обучение служением» является усвоение и закрепление теоретической и практической подготовки обучающихся в своей будущей профессиональной области согласно образовательной программе, которую осваивает обучающийся, приобретение практических навыков и компетенций через решение социально значимых задач общества путём проектного подхода с обязательным применением навыков и знаний из своей будущей профессиональной деятельности.

Задачами практики являются:

−анализ социально значимой проблемы (проблем) в рамках деятельности некоммерческой организации;

−описание общественного проекта и примерный план по реализации проекта некоммерческой организацией (организацией партнером) или проекта, реализуемого на предприятии/организации, выполняющего социально значимые работы;

−участие в реализации общественного проекта на базе партнёрской организации или проекта, направленного на повышение качества работы предприятия/организации, реализующей социально значимые работы;

−написание отчётной документации по итогам практики.

6. Формы отчетности

В процессе прохождения практики студентом ведется дневник производственной практики.

Дневник практики является основным отчетным документом, подтверждающим и характеризующим прохождение студентом практики.

В дневнике отражается основная информация о месте, сроках, содержании и итогах практики.

Данные о месте прохождении практики, сроках начала и окончании практики необходимо заверить в отделе кадров предприятия. Отсутствие подписи инспектора отдела кадров и(или) печатей делает данный документ недействительным.

Индивидуальное задание на практику студент получает в соответствии с целью практики, местом и особенностями её прохождения. При необходимости задание корректируется руководителем практики от кафедры при участии руководителя практики от предприятия и студента.

Календарный план выполнения программы практики ведется студентом в дневнике ежедневно. В дневнике указывается краткое содержание выполняемой работы. По окончании работ руководитель заверяет факт их выполнение.

По окончании практики, в дневнике руководитель от предприятия дает заключение о полноте выполнения программы практики и характеристику студенту. Характеристика должна содержать: уровень профессиональной подготовки (с учетом уровня обучения), ответственность студента, его заинтересованность в приобретении профессиональных знаний и навыков, степень самостоятельности при выполнении задания, другие личностные качества, проявленные в процессе практики. Руководитель должен оценить работу студента во время практики по пятибалльной системе.

Отзыв руководителя практики от предприятия заверяется печатью.

Отзыв руководителя практики от выпускающей кафедры оформляется в отчете и дневнике практики при аттестации студента по итогам практики с учетом выполненного отчета и его защиты.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым студентом и должен отражать изученный материал, его практическую деятельность в период практики, освоенные навыки. Отчет оформляется на листах формата А4 в соответствии с требованиями ЕСКД. Объем отчета 20 - 25 листов. Оформление проводить с использованием [2] дополнительной литературы.

7. Перечень учебной литературы и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

7.1 Список основной литературы

1. Назаров, С. В. Современные операционные системы : учебное пособие / С. В. Назаров, А. И. Широков. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 351 c. — ISBN 978-5-4497-0385-9. — Текст : электронный // Цифровой обра-зовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/89474.html. — Режим доступа: для авторизир. поль-зователей.

2) Баженов Р.И. Интеллектуальные информационные технологии в управлении : учебное пособие / Баженов Р.И.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 124 c. — ISBN 978-5-4497-1864-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/127570.html. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3) Цуприков, А. А. Программирование сетевых приложений : учебное пособие / А. А. Цуприков. — Краснодар : КубГТУ, 2022. — 139 с. — ISBN 978-5-8333-1149-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/318968. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2 Список основной литературы

1. Бехманн, Г. Современное общество: общество риска, информационное общество, общество знаний : монография / Г. Бехманн ; пер. с нем. А. Ю. Антоновского, Г. В. Гороховой, Д. В. Ефременко [и др.]. — Москва : Логос, 2020. - 248 с. - ISBN 978-5-98704-456-8. - Текст : электронный. — URL: https://znanium.com/catalog/product/1213739 (дата обращения: 19.06.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Выпускная квалификационная работа: Методические указания по содержанию оформлению. /Гниломедов Е.И., Бурумбаев Д.И. – Екатеринбург: УрТИСИ СибГУТИ, 2023. – 47 с.

3. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т. М. Зубкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-3842-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206882. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.3 Интернет-ресурсы, справочные системы

1 Единая электронная образовательная среда института: URL:http://aup.uisi.ru

2 Полнотекстовая база данных учебных и методических пособий СибГУТИ http://ellib.sibsutis.ru/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=ELLIB&P21DBN=ELLIB&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=&S21CNR=, доступ по логину и паролю

3 Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/.

4 Научная электронная библиотека elibrary. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.elibrary.ru.

8. Материально-техническое и программное обеспечение при проведении практики

Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Оборудование, программное обеспечение
Учебная аудитория для проведения групповых, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Групповые и индивидуальные консультации текущий контроль, промежуточная аттестация	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, Mozila Firefox, Apache, Nginx, SMath Studio, MySQL, Dia, qt creator, LAMP stack.
Помещение для самостоятельной работы	самостоятельная работа	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, Mozila Firefox, Apache, Nginx, SMath Studio, MySQL, Dia, qt creator, LAMP stack.

9. Особенности реализации практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для реализации дисциплины используются материально-технические условия, программное обеспечение и доступная среда, созданные в институте. Учебные материалы предоставляются обучающимся в доступной форме (в т.ч. в ЭИОС) с применением программного обеспечения:

Экранная лупа – программа экранного увеличения.

Для контактной и самостоятельной работы используются мультимедийные комплексы, электронные учебники и учебные пособия, адаптированные к ограничениям здоровья обучающихся, имеющиеся в электронно-библиотечных системах «IPR SMART//IPRbooks»,

Промежуточная аттестация и текущий контроль по дисциплине осуществляется в соответствии с фондом оценочных средств в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающихся.

Задания предоставляется в доступной форме:

для лиц с нарушениями зрения: в устной форме или в форме электронного документа с использованием специализированного программного обеспечения;

для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме или в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в устной форме или в печатной форме, или в форме электронного документа.

Ответы на вопросы и выполненные задания, обучающиеся предоставляют в доступной форме:

для лиц с нарушениями зрения: в устной форме или в письменной форме с помощью ассистента, в форме электронного документа с использованием специализированного программного обеспечения;

для лиц с нарушениями слуха: в электронном виде или в письменной форме;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в устной форме или письменной форме, или в форме электронного документа (возможно с помощью ассистента).

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающимся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки и ответа (по их заявлению).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебные занятия по дисциплине проводятся в ДОТ и/или в специально оборудованной аудитории (по их заявлению).