

09.02.07.01-2024

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт профессионального образования



**ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ**

Подразделение: институт профессионального  
образования

Должность: директор института

Дата: 27.05.2024 12:25:53

**Сьянова Татьяна Юрьевна**

**Программа учебной практики**

**по профессиональному модулю**

**«Проектирование и разработка информационных систем»**

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

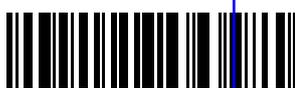
Присваиваемая квалификация

"Специалист по информационным системам "

Формы обучения

очная

Кемерово 2024 г.



1713906262

1

Рабочую программу составил:

**ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ**  
Подразделение: кафедра информатики и информационных систем  
Должность: преподаватель ( высшая квалификационная категория)  
Дата: 14.03.2024 11:30:12  
**Кононыхина Ольга Владимировна**

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информатики и информационных систем

Протокол № 7 от 26.03.2024

**ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ**  
Подразделение: кафедра информатики и информационных систем  
Должность: заведующий кафедрой (к.н., спо)  
Дата: 26.03.2024 16:09:49  
**Семенова Ольга Сергеевна**

Согласовано цикловой-методической комиссией по направлению подготовки (специальности) 09.02.07 Информационные системы и программирование

Протокол № от 27.05.2024

**ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ**  
Подразделение: кафедра информатики и информационных систем  
Должность: заведующий кафедрой (к.н., спо)  
Дата: 26.03.2024 16:10:08  
**Семенова Ольга Сергеевна**

Согласовано заместителем директора по УР ИПО

**ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ**  
Подразделение: кафедра информатики и информационных систем  
Должность: Заместитель директора по учебной работе  
Дата: 26.03.2024 16:10:08  
**Полуэктова Наталья Сергеевна**



1713906262

Согласовано заместителем директора по МР ИПО

**ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ**

Подразделение: кафедра информатики и информационных систем

Должность: Заместитель директора по методической работе

Дата: 26.03.2024 16:10:08

**Бекшенева Ксения Игоревна**



1713906262

## 1. Общая характеристика рабочей программы практики

Программа учебной практики (далее программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Проектирование и разработка информационных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК): ПК 5.1-ПК 5.7.

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему

Знать: основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации; основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; основные процессы управления проектом разработки; методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; Уметь: осуществлять постановку задач по обработке информации; проводить анализ предметной области;

использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;

Иметь практический опыт: обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;

ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика

Знать: основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции;

Уметь: осуществлять постановку задач по обработке информации; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям;

Иметь практический опыт: осуществления математической и информационной постановки задач по обработке информации; использования алгоритмов обработки информации для различных приложений.

управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;

ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием

Знать: основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;

Уметь: создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи; Иметь практический опыт: управление процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;

ПК 5.4 Проводить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием

Знать: основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;

методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;

Уметь: решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;

разрабатывать графический интерфейс приложения;

проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям;

Иметь практический опыт: программировании в соответствии с требованиями технического задания;

определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;

модификации отдельных модулей информационной системы;



1713906262

ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы

Знать: методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции;

Уметь: проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям;

Иметь практический опыт: применении методики тестирования разрабатываемых приложений;

ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы

Знать: основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;

использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы;

Уметь: создавать и управлять проектом по разработке приложения; разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы;

Иметь практический опыт: разработке документации по эксплуатации информационной системы

ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

Знать: основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;

Уметь: осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;

Иметь практический опыт: использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы

проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.

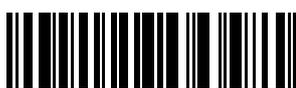
## 2. Структура и содержание рабочей программы практики

### 2.1 Объем практики и виды работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Обязательная нагрузка (всего)</b>	<b>72 часа</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме .</i>	

### 2.2 Тематический план и содержание практики

Наименование тем практики	Виды работ	Объем часов
<b>Вид профессиональной деятельности: Проектирование и разработка информационных систем</b>		
Проектирование информационной системы для заданной предметной области	Изучение предметной области	5
	Сбор исходных данных для разработки проектной документации	5
	Разработка проектной документации	10
Разработка информационной системы	Разработка модулей информационной системы	20
	Разработка подсистемы безопасности информационной системы	12
Тестирование информационной системы	Осуществление тестирования разработанной информационной системы	10
Разработка технической документации	Разработка технической документации на эксплуатацию информационной системы	5
Оценка возможности модернизации информационной системы	Оценка информационной системы для выявления возможности ее модернизации	5
Промежуточная аттестация в форме: зачета		
Всего:		72



1713906262

### **3. Условия реализации программы практики**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы учебной практики предусмотрены специальные помещения: лаборатория «Организации и принципов построения информационных систем», оснащенная оборудованием: - автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги; - автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги; - проектор и экран; - маркерная доска; - программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

EclipseIDEforJavaEEDevelopers, NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

База учебной практики оснащена оборудованием, инструментами, расходными материалами, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по следующим компетенциям или их аналогам: Компетенция Программные решения для бизнеса:

- компьютер;
- ПО Microsoft Visio Professional ;
- ПО Android Emulator;
- ПО Microsoft Office;
- ПО ОС Microsoft Windows;
- ПО .NET Framework;
- ПО Git Client;
- ПО Microsoft Visual Studio;
- ПО Xamarin;
- ПО Microsoft Device Emulator;
- ПО JDK 8;
- ПО IntelliJ IDEA;
- ПО Eclipse IDE for Java EE Developers;
- ПО NetBeans;
- ПО Android Studio;
- ПО Android SDK;
- ПО SQL Server Management Studio;
- ПО MySQL Workbench;
- ПО Microsoft SQL Server Java Connector;
- ПО MySQL Connector/J ;
- ПО Adobe Reader ;
- ПО для архивации.Оборудование рабочих мест:

#### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1 Основная литература**

1. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : Учебное пособие / Г. Н. Федорова. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2023. – 336 с. – ISBN 978-5-906818-41-6. – URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=416358> (дата обращения: 20.05.2024). – Текст : электронный.

##### **3.2.2 Дополнительная литература**

1. Компьютерные сети : учебник для среднего профессионального образования по специальностям 09.02.06 "Сетевое и системное администрирование", 09.02.07 "Информационные системы и программирование" / В. В. Баринов, И. В. Баринов, А. В. Пролетарский, А. Н. Пылькин ; В. В. Баринов, И. В. Баринов, А. В. Пролетарский, А. Н. Пылькин. – 4-е изд. испр. и доп. – Москва : Академия, 2021. – 192 с. с. – URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=551458> (дата обращения: 20.05.2024). – Текст : электронный.

2. Гохберг, Г. С. Информационные технологии : учебник для образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования по специальностям



1713906262

"Информационные системы и программирование", "Сетевое и системное администрирование" / Г. С. Гохберг, А. В. Зафиевский, А. А. Короткин ; Г. С. Гохберг, А. В. Зафиевский, А. А. Короткин. – 3-е изд., стер. – Москва : Академия, 2020. – 240 с. с. – URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=471778> (дата обращения: 20.05.2024). – Текст : электронный.

3. Казанский, А. А. Программирование на visual c#: учебное пособие для СПО / Казанский А. А. – 2-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 192 с. – ISBN 978-5-534-14130-6. – URL: <https://urait.ru/book/programmirovanie-na-visual-c-2013-467844> (дата обращения: 20.05.2024). – Текст : электронный.

4. Семакин, И. Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования по специальностям "Информационные системы и программирование", "Сетевое и системное администрирование", "Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем", "Обеспечение информационной / И. Г. Семакин, А. П. Шестаков ; И. Г. Семакин, А. П. Шестаков. – 4-е изд., стер. – Москва : Академия, 2020. – с. – (Профессиональное образование). – URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=471483> (дата обращения: 20.05.2024). – Текст : электронный.

5. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности.: учебник и практикум для СПО / Куприянов Д. В.. – Москва : Юрайт, 2021. – 255 с. – ISBN 978-5-534-00973-6. – URL: <https://urait.ru/book/informacionnoe-obespechenie-professionalnoy-deyatelnosti-470353> (дата обращения: 20.05.2024). – Текст : электронный.

6. Завьялов, А. В. Анализ и проектирование информационных систем : методические указания / А. В. Завьялов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 22 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163813> (дата обращения: 20.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 299 с. — ISBN 978-5-4497-0689-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/97577> (дата обращения: 18.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Ахунова, И. Ф. Разработка информационной системы информационно-технической поддержки сотрудников предприятия / И. Ф. Ахунова ; Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики. – Самара : б.и., 2021. – 80 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617469> (дата обращения: 23.05.2024). – Текст : электронный.

### 3.2.3 Методическая литература

1. Методические указания по оформлению отчетов по практике, курсовых работ (проектов) и выпускных квалификационных работ : для всех специальностей СПО / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева ; Кафедра информатики и информационных систем, составители: Н. С. Полуэктова, Т. С. Семенова. – Кемерово : КузГТУ, 2022. – 1 файл (762 Кб). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10478> (дата обращения: 20.05.2024). – Текст : электронный.

2. Учебная практика : методические материалы для обучающихся специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование» / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева ; Кафедра информатики и информационных систем, составитель: О. С. Семенова. – Кемерово : КузГТУ, 2024. – 1 файл (735 Кб). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10731> (дата обращения: 20.05.2024). – Текст : электронный.

### 3.2.4 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.kuzstu.ru](http://www.kuzstu.ru), свободный. – Загл. с экрана.

2. Электронные библиотечные системы:

- Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru);

- Лань [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>, свободный. – Загл. с экрана.

- Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://znanium.com>, свободный. – Загл. с экрана.



1713906262

- Электронная библиотека издательства Юрайт [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/catalog/spro>, свободный. - Загл. с экрана.

3. Современные тенденции развития компьютерных и информационных технологий: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.do.sibsutis.ru>, свободный. - Загл. с экрана.

4. Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный. - Загл. с экрана.

5. Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный. - Загл. с экрана.

6. Всероссийский образовательный портал «ИКТ педагогам» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://edu-ikt.ru>, свободный. - Загл. с экрана.

7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>, свободный. - Загл. с экрана.

#### **4. Фонд оценочных средств**



1713906262

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике по профессиональному модулю "Проектирование и разработка информационных систем"

**4.1. Паспорт фонда оценочных средств**

Вид профессиональной деятельности	Код компетенции	Знания, умения, практический опыт, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, практического опыта, необходимых для формирования соответствующей компетенции
Проектирование и разработка информационных систем	ПК 5.1	<b>Знать:</b> основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации; основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; основные процессы управления проектом разработки; методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем. <b>Уметь:</b> осуществлять постановку задач по обработке информации; проводить анализ предметной области; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств. <b>Иметь практический опыт:</b> обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы.	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики. Защита отчёта по учебной практики
	ПК 5.2	<b>Знать:</b> основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции; <b>Уметь:</b> осуществлять постановку задач по обработке информации; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям; <b>Иметь практический опыт:</b> осуществления математической и информационной постановки задач по обработке информации; использования алгоритмов обработки информации для различных приложений. управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики. Защита отчёта по учебной практики
	ПК 5.3	<b>Знать:</b> основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; <b>Уметь:</b> создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи; <b>Иметь практический опыт:</b> создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи.	
	ПК 5.4	<b>Знать:</b> основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; <b>Уметь:</b> решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; разрабатывать графический интерфейс приложения; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям; <b>Иметь практический опыт:</b> программировании в соответствии с требованиями технического задания; определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; модификации отдельных модулей информационной системы.	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики. Защита отчёта по учебной практики
	ПК 5.5.	<b>Знать:</b> методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции; <b>Уметь:</b> проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям; <b>Иметь практический опыт:</b> применении методики тестирования разрабатываемых приложений.	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики. Защита отчёта по учебной практики
	ПК 5.6.	<b>Знать:</b> основные модели построения информационных систем, их структура, использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы; <b>Уметь:</b> создавать и управлять проектом по разработке приложения; разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы; <b>Иметь практический опыт:</b> разработке документации по эксплуатации информационной системы.	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики. Защита отчёта по учебной практики
	ПК 5.7	<b>Знать:</b> основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; <b>Уметь:</b> осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; <b>Иметь практический опыт:</b> использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики. Защита отчёта по учебной практики

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы**

Задание на учебную практику включает в себя проектирование и разработку информационной



1713906262

системы для заданной предметной области в рамках выбранной технологии разработки ПО.

Примеры индивидуальных заданий на учебную практику:

1. Анализ технологии СУБД PostgreSQL и проектирование информационной системы «Дирекция ИПО КузГТУ» с использованием данной технологии.
2. Анализ технологии Xamarin и проектирование информационной системы «Библиотека КузГТУ» с использованием данной технологии.
3. Анализ технологии Eclipse JDT и проектирование информационной системы «Магазин электронных книг» с использованием данной технологии.
4. Анализ технологии HTML 5 и проектирование информационной системы «Столовая КузГТУ» с использованием данной технологии.
5. Анализ технологии Xcode и проектирование информационной системы «Студенческое общежитие» с использованием данной технологии.
6. Анализ технологии Ruby On Rails и проектирование информационной системы «Публикационная активность сотрудников» с использованием данной технологии.

Отчет составляется в соответствии с программой практики и содержит следующие разделы:

1. Титульный лист
2. Задание на учебную практику
3. Введение
4. Теоретические основы в соответствии с темами практики
5. Реализация поставленной задачи
6. Выводы
7. Список литературы

#### 4.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль производится в виде оценки выполнения соответствующего раздела. Основными формами контроля являются: экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики и защита отчетов.

Защита отчёта по учебной практики:

Каждый пункт отчёта оценивается по 100 бальной системе.

- 100 баллов - раздел раскрыт полно,
  - 80...99 баллов - материалы в разделе присутствуют все, но раздел раскрыт не полно
  - 60...79 баллов - не все материалы в разделе присутствуют
  - 0...59 баллов - отсутствие необходимых материалов в разделе
- при этом оценивается содержание раздела и знание студентом материала соответствующего раздела

Шкала оценивания

Количество баллов	0-59	60-79	80-99	100
Оценка	неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

#### 4.2.2. Оценочные средства при промежуточном контроле (дифференцированный зачет)

Результаты учебной практики оцениваются на основании данных предоставленного отчёта по практике.

Каждый пункт отчёта оценивается по по 100 бальной системе.

- 100 баллов - раздел раскрыт полно
  - 80...99 баллов - материалы в разделе присутствуют все, но раздел раскрыт не полно
  - 60...79 баллов - не все материалы в разделе присутствуют
  - 0...59 баллов - отсутствие необходимых материалов в разделе
- при этом оценивается содержание раздела и знание студентом материала соответствующего раздела

Шкала оценивания

Количество баллов	0-59	60-79	80-89	90-100
Оценка	неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

**4.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта, необходимых для формирования соответствующих**



1713906262

## **компетенций**

Оценка результатов выполнения практики производится в виде защиты отчёта. Защита проходит в виде деловой игры, на которой автор отчёта должен продемонстрировать свои знания и умения в виде представления своих результатов выполнения проекта.

## **5. Иные сведения и (или) материалы**

При осуществлении образовательного процесса применяются следующие образовательные технологии:

- традиционная;
- интерактивная.



1713906262



1713906262