

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)



Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

# III.00 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

для специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: программист

Год начала подготовки: 2024

Екатеринбург  
2023

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  
\_\_\_\_\_ Е.А. Минина  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

# **ПП.00 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**

для специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: программист

Год начала подготовки: 2024

Екатеринбург  
2023



**Оценочные средства составили:**

Белкина А.В. - преподаватель ЦК ЭТД кафедры ИСТ

Ермоленко О.М. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Поведа Т.В. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

**Одобрено** цикловой комиссией  
Информационных технологий и АСУ  
кафедры Информационных систем и  
технологий.

Протокол 5 от 30.11.23

Председатель цикловой комиссии  
О.М. Ермоленко

**Согласовано**

Заместитель директора  
по учебной работе

А.Н. Белякова

**Оценочные средства составили:**

Белкина А.В. - преподаватель ЦК ЭТД кафедры ИСТ

Ермоленко О.М. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Поведа Т.В. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

**Одобрено** цикловой комиссией

Информационных технологий и АСУ  
кафедры Информационных систем и  
технологий.

Протокол \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Председатель цикловой комиссии

\_\_\_\_\_ О.М. Ермоленко

**Согласовано**

Заместитель директора  
по учебной работе

\_\_\_\_\_ А.Н. Белякова

# 1 Структура матрицы компетенций по производственной практике

## 1 Общие компетенции

В результате освоения производственной практики по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование обучающийся должен овладеть общими компетенциями, приведенными в таблице 1.

Таблица 1

Код ОК	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

## 2 Профессиональные компетенции

В результате освоения производственной практики обучающийся должен овладеть профессиональными компетенциями, соответствующими виду деятельности.

### 2.1 Вид деятельности «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем».

2.1.1 Вид деятельности и соответствующие ему профессиональные компетенции для ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем приведены в таблице 2.

Таблица 2

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.
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.

2.1.2 С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения производственной практики должен:

***иметь практический опыт:***

- в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- в использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- в проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;
- в использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- в разработке мобильных приложений;

***уметь:***

- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- оформлять документацию на программные средства;

***знать:***

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- способы оптимизации и приемы рефакторинга;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

2.1.3 Виды работ по производственной практике по ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем приведены в таблице 3.

Таблица 3

Виды работ	Кол-во часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1 Ознакомление с целями и задачами производственной практики, инструктажем по технике безопасности, с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия.	10	ПК 1.1-ПК 1.6, ОК 01-ОК 09
2 Ознакомление с организационной структурой предприятия, структурой управления и основными направлениями деятельности предприятия.	10	
3 Ознакомление с программным, техническим обеспечением предприятия.	12	
4 Ознакомление с инфокоммуникационной сетью предприятия.	10	
5 Составление технического задания.	10	
6 Разработка программного продукта.	38	
7 Тестирование программного продукта.	16	
8 Составление руководства администратора.	14	
9 Составление руководства пользователя.	12	
10 Оформление отчета по практике.	12	
Итого:	144	

2.1.4 Формой промежуточной аттестации по производственной практике по ПМ.01 является комплексный дифференцированный зачет.

## 2.2 Вид деятельности «Осуществление интеграции программных модулей»

2.2.1 Вид деятельности и соответствующие ему профессиональные компетенции для ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей приведены в таблице 4.

Таблица 4

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Осуществление интеграции программных модулей.
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

2.2.2 С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения производственной практики должен:

**иметь практический опыт:**

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения;

**уметь:**

- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

**знать:**

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения.

2.2.3 Виды работ по производственной практике по ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей приведены в таблице 5.

Таблица 5

Виды работ	Кол-во часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1 Ознакомление с целями и задачами производственной практики, инструктажем по технике безопасности, с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия.	8	ПК 2.1-ПК 2.5, ОК 01-ОК 09
2 Ознакомление с организационной структурой предприятия, структурой управления и основными направлениями деятельности предприятия.	8	
3 Ознакомление с программным, техническим обеспечением предприятия.	8	
4 Ознакомление с инфокоммуникационной сетью предприятия.	8	
5 Выполнение индивидуального задания:		
5.1 Изучение сетевого окружения предприятия.	8	
5.2 Подбор материала по теме. Создание презентации.	24	
5.3 Разработка интерфейсной части приложения к выпускной квалификационной работе.	72	
6 Оформление отчета по практике.	8	
Итого:	144	

2.2.4 Формой промежуточной аттестации по производственной практике по ПМ.02 является дифференцированный зачет.



## 2.3 Вид деятельности «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»

2.3.1 Вид деятельности и соответствующие ему профессиональные компетенции для ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем приведены в таблице 6.

Таблица 6

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.1	Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.3	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

2.3.2 С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения производственной практики должен:

***иметь практический опыт:***

- в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

- в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы;

***уметь:***

- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;

- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;

- проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;

- производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения;

- выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами;

- определять направления модификации программного продукта;

- разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта;

- настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;

**знать:**

- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;
- основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;
- основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;
- средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.

2.3.3 Виды работ по производственной практике по ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем приведены в таблице 7.

Таблица 7

Виды работ	Кол-во часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1 Ознакомление с целями и задачами производственной практики, инструктажем по технике безопасности, с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия.	6	ПК 4.1-ПК 4.4, ОК 01-ОК 09
2 Ознакомление с организационной структурой предприятия, структурой управления и основными направлениями деятельности предприятия.	6	
3 Ознакомление с программным, техническим обеспечением предприятия.	6	
4 Работа с системой ввода/вывода (BIOS).	6	
5 OS Windows: загрузка, настройка, управление, обслуживание.	6	
6 Разработка компонентов проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.	10	
7 Разработка спецификаций отдельных компонент.	10	
8 Разработка кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.	12	
9 Отладка, тестирование и оптимизация программных модулей.	12	
10 Изучение основных понятий и стандартизации требований к программному обеспечению.	10	
11 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств.	10	
12 Задачи в условиях неопределенности.	10	
13 Загрузка и установка программного обеспечения.	8	
14 Методы и средства защиты компьютерных систем.	8	
15 Разработка и администрирование БД.	8	
16 Организация защиты данных в хранилищах.	8	
17 Оформление отчета по практике.	<b>8</b>	
Итого:	144	

2.3.4 Формой промежуточной аттестации по производственной практике по ПМ.04 является комплексный дифференцированный зачет.

## 2.4 Вид деятельности «Разработка, администрирование и защита баз данных»

2.4.1 Вид деятельности и соответствующие ему профессиональные компетенции для ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных приведены в таблице 8.

Таблица 8

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 11	Разработка, администрирование и защита баз данных.
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.

2.4.2 С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения производственной практики должен:

***иметь практический опыт:***

- работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- использования стандартных методов защиты объектов базы данных;
- работы с документами отраслевой направленности;

***уметь:***

- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- проектировать логическую и физическую схемы базы данных;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;
- выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;
- выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;
- обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных;

***знать:***

- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;

- методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;
- структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- основные методы и средства защиты данных в базах данных.

2.4.3 Виды работ по производственной практике по ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных приведены в таблице 9.

Таблица 9

Виды работ	Кол-во часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1 Ознакомление с целями и задачами производственной практики, инструктажем по технике безопасности, с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия.	8	ПК 11.1-ПК 11.6, ОК 01-ОК 09
2 Ознакомление с организационной структурой предприятия, структурой управления и основными направлениями деятельности предприятия.	8	
3 Ознакомление с программным, техническим обеспечением предприятия.	8	
4 Ознакомление с инфокоммуникационной сетью предприятия.	8	
5 Составление технического задания.	8	
6 Разработка программного продукта.	8	
7 Тестирование программного продукта.	8	
8 Составление руководства пользователя.	8	
9 Оформление отчета по практике.	8	
Итого:	72	

2.4.4 Formой промежуточной аттестации по производственной практике по ПМ.11 является комплексный дифференцированный зачет.



## 2 Оценка освоения производственной практики

### 1 Критерии оценки.

Усвоенные знания, умения и практический опыт проверяются в ходе защиты отчета по практике. Объем и качество освоения обучающимися материалов практики, уровень сформированности компетенций оцениваются по результатам проверки отчетов, дневников, ответов на вопросы на защите и переводятся в оценку в соответствии с таблицей 10.

Таблица 10

Оценка практики	Характеристика уровня освоения
«отлично»	Отчет и дневник оформлены в соответствии с существующими требованиями ЕСКД и ГОСТ, соответствуют заданию. В отчете материал четко структурирован, имеется иллюстративный материал в виде схем, рисунков. Приведен список литературы, с указанием ссылок на него в тексте отчета. Обучающийся ориентируется в материалах отчета, отвечает на вопросы преподавателя.
«хорошо»	Отчет и дневник оформлены в соответствии с существующими требованиями ЕСКД и ГОСТ, с незначительными отклонениями, соответствуют заданию. В отчете материал структурирован, имеется иллюстративный материал в виде схем, рисунков из сети Интернет, учебной литературы. Приведен список литературы, с указанием ссылок на него в тексте отчета. Обучающийся ориентируется в материалах отчета, отвечает на вопросы преподавателя, при этом испытывает некоторые затруднения.
«удовлетворительно»	Отчет и дневник оформлены в соответствии с существующими требованиями ЕСКД и ГОСТ, с отклонениями, допущены некоторые отклонения от задания. В отчете материал слабо структурирован, имеется иллюстративный материал, рисунков из сети Интернет, либо материал отсутствует. Приведен список литературы, в тексте отчета ссылки на литературу отсутствуют. Обучающийся слабо ориентируется в материалах отчета, отвечает на вопросы преподавателя, при этом испытывает затруднения.
«неудовлетворительно»	Оформление отчета и дневника не соответствует требованиям, содержание не соответствует заданию, Обучающийся не понимает и не ориентируется в материалах отчета.

### **3 Типовые формы листов дневника и отчета по производственной практике**

**Приложение 1**

#### **Форма дневника на производственную практику**

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)

#### **Дневник производственной практики студента**

Фамилия \_\_\_\_\_

Имя, отчество \_\_\_\_\_

Факультет \_\_\_\_\_

Специальность \_\_\_\_\_

Курс, группа \_\_\_\_\_

г. Екатеринбург, 20\_\_ г.

Рисунок 1 - Титульный лист



**Задание  
на производственную практику**

1 Изучение структуры предприятия, организации и технологии производства, основных функций производственных, экономических и управленческих подразделений.

2 Изучение организационно-технических мероприятий по обеспечению безопасности жизнедеятельности на предприятии в целом.

3 Изучение компьютерной инфраструктуры предприятия.

4 Изучение вопросов использования современных информационных технологий и разработки программного обеспечения, используемых на предприятии.

5 Изучение вопросов по обслуживанию клиентских компьютеров, установки и настройки на них операционных систем и программного обеспечения для обеспечения эффективной работы.

6 Разработка программного обеспечения по заданию руководителя преддипломной практики на предприятии.

7 Сбор материала по тематике ВКР.

Задание выдал \_\_\_\_\_  
Ф.И.О. руководителя практики от кафедры

Дата \_\_\_\_\_

Рисунок 3 - Лист примерного задания на практику





**Отзыв**  
**руководителя практики от предприятия**

Оценка за практику \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_

Ф.И.О., подпись, печать

Рисунок 5 - Отзыв руководителя практики от предприятия

**Отзыв**  
**руководителя практики от УрТИСИ СибГУТИ**

Оценка за практику \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_

Ф.И.О., подпись

Рисунок 6 - Отзыв руководителя практики от УрТИСИ СибГУТИ

**Форма отчета по производственной практике**

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)

ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

**Отчет**  
**по производственной практике**  
по ПМ.0Х «Название профессионального модуля»

студента \_\_\_\_\_ Х \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ ХХХ \_\_\_\_\_ группы

Фамилия \_\_\_\_\_ ХХХХХХХХХХХХХХ \_\_\_\_\_

Имя, отчество \_\_\_\_\_ ХХХХХХХХ \_\_\_\_\_

Факультет \_\_\_\_\_ Инфокоммуникаций, информатики и управления \_\_\_\_\_

Специальность \_\_\_\_\_ 09.02.07 Информационные системы и \_\_\_\_\_

программирование \_\_\_\_\_

г. Екатеринбург, 20\_\_ г.

Рисунок 7 - Титульный лист отчета по практике



## Содержание

Введение	3
1 Обоснование необходимости разработки приложения для автоматизации документооборота	4
1.1 Анализ области применения автоматической обработки документов	4
1.2 Сравнительная характеристика программных средств автоматизации обработки документов	6
1.3 Планирование процесса разработки приложения для автоматизации документооборота	9
1.3.1 Формализация требований заказчика	9
1.3.2 Выбор технологий разработки программного обеспечения	10
1.3.3 Проектирование базы данных	11
1.3.4 Формирование списка данных для документа	12
2 Разработка приложения для автоматизации документооборота	15
2.1 Выбор технологии программирования	15
2.2 Разработка алгоритма работы программного продукта	20
3 Обеспечение безопасности баз данных	30
3.1 Обеспечение конфиденциальности доступа к базам данных: идентификация, аутентификация	30
3.2 Администрирование баз данных	35
Заключение	40
Библиография	41

						09.02.07.00000X. <small>(послед. цифра-год поступления)</small> П.ХХХ(шифр)		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.		ФИО			Лит.	Лист	Листов	
Пров.		ФИО				Х	ХХ	
Репенз.					УрТИСИ СибГУТИ			
Н.контр.								
Утр								

Рисунок 8 - Лист примерного содержания отчета по практике