Министерство образования и науки Республики Башкортостан

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Уфимский колледж статистики, информатики и вычислительной техники

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА

ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКЕ

специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

2024

|  |  |
| --- | --- |
| Одобрено  предметной цикловой комиссией  информатики  « » 2024 г. | Составлено в соответствии  с Государственными требованиями  к минимуму содержания  и уровню подготовки выпускника  по специальности 09.02.07 |
| Председатель  предметной цикловой комиссии  информатики  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Фатхулова О.В. | Заместитель директора  по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Курмашева З.З. |
| *Составители:*  Каримова Р.Ф.,  Фатхулова О.В. | преподаватели  специальных дисциплин УКСИВТ |

СОДЕРЖАНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 4](#_Toc164881330)

[1 Место практики в структуре ППССЗ 4](#_Toc164881331)

[2 Цели и задачи производственной практики 4](#_Toc164881332)

[3 Требования к результатам освоения содержания практики 5](#_Toc164881333)

[4 Перечень документов 5](#_Toc164881334)

[5 Состав отчета по практике 7](#_Toc164881335)

[Приложение А. Перечень общих компетенций 14](#_Toc164881336)

[Приложение Б. Перечень профессиональных компетенций 15](#_Toc164881337)

[Приложение В. Дневник практики 31](#_Toc164881338)

[Приложение Г. Аттестационный лист 36](#_Toc164881339)

[Приложение Д. Титульный лист 42](#_Toc164881340)

[Приложение Е. Пример описания структуры базы данных 43](#_Toc164881341)

[Приложение Ж. Шаблон протокола тестирования 44](#_Toc164881343)

# ВВЕДЕНИЕ

Методические указания содержат рекомендации к содержанию и оформлению отчета по производственной (преддипломной) практике для студентов специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Отчет по практике является основным документом обучающегося, отражающим выполненную им работу во время практики, приобретенные им компетенции.

Методические указания предназначены для студентов, руководителей практики и преподавателей.

## 1 Место практики в структуре ППССЗ

Программа производственной практики является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности «Осуществление интеграции программных модулей».

## 2 Цели и задачи производственной практики

Цели производственной (преддипломной) практики: развитие профессионального взгляда на выбор методов проектирования, разработки, реализации и поддержки сложных программных продуктов, типа информационных систем, а также введение в круг проблем обеспечения правильности работы и надежности функционирования программных систем.

Задачи практики:

* разработка концептуальной модели задачи;
* использование современных инструментальных средств разработки программных средств;
* создание программного продукта;
* тестирование программного продукта;
* создание документации на сопровождение программного продукта.

## 3 Требования к результатам освоения содержания практики

Практика направлена на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и образовательной программы по данной специальности. Список общих и профессиональных компетенций представлен в приложениях А и Б соответственно.

## 4 Перечень документов

* Договор на практику.
* Дневник по производственной практике, оформленный в соответствии с установленными требованиями, заверенный печатью организации - базы практики и подписью руководителя практики от предприятия.
* Аттестационный лист с указанием видов и качества выполненных работ в период производственной практики, уровня освоения профессиональных компетенций.
* Отчет о практике.

Договор на практику – юридический документ установленной формы, на основании которого колледж направляет обучающегося для прохождения практики на указанное в договоре предприятие. Договор должен быть оформлен в двух экземплярах, подписан директором колледжа и руководителем предприятия по месту практики, заверен печатями. Один экземпляр договора остаётся на базе практики, второй – прилагается к отчёту студента.

В ходе практики студенты ведут дневник о прохождении производственной практики. Дневник практики является основным отчетным документом, характеризующим и подтверждающим прохождение студентом практики. Структура дневника по производственной практике дана в приложении В. Требования к ведению дневника по производственной практике:

* дневник является документом, по которому студент подтверждает выполнение программы практики;
* записи в дневнике должны содержать перечень выполненных работ;
* дневник ежедневно просматривает руководитель практики от предприятия ставит оценку и заверяет подписью;
* по окончании практики дневник заверяется печатью организации, где проходил практику студент, руководитель практики от организации составляет на студента характеристику;
* дневник прилагается к отчету по практике и сдается для проверки руководителю практики от колледжа.

В характеристике необходимо указать – фамилию, инициалы студента, место прохождения практики, время прохождения. Также в характеристике должны быть отражены:

1) полнота и качество выполнения программы практики, отношение студента к выполнению заданий, полученных в период практики, оценка результатов практики студента;

2) проявленные студентом профессиональные и личные качества;

3) выводы о профессиональной пригодности студента.

Формирование аттестационного листа осуществляют совместно руководитель практики от колледжа и от организации. Форма аттестационного листа представлена в [приложении](http://www.tkfk.ru/docs/stud/pr_praktika/pril_4.doc) Г.

По окончании практики студент должен сдать дифференцированный зачет. Основанием для допуска студента к дифференцированному зачету по практике является полностью оформленный отчет по производственной практике в соответствии с программой производственной практики. К отчёту по производственной практике прилагаются:

* дневник по производственной практике, оформленный в соответствии с установленными требованиями, заверенный печатью организации - базы практики и подписью руководителя практики от предприятия;
* положительный аттестационный лист с указанием видов и качества выполненных работ в период производственной практики, уровня освоения профессиональных компетенций;
* положительная характеристика организации на студента по освоению общих компетенций в период прохождения практики, выполненная на фирменном бланке, заверенная подписью руководителя и печатью организации;

В результате проверки отчета о практике студент получает оценку. При оценке учитываются содержание и правильность оформления студентом дневника и отчета по практике; отзывы руководителей практики от организации и колледжа. Оценка проставляется в ведомость, зачетную книжку, дневник студента по практике, а также в приложение к диплому специалиста. Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший отрицательный отзыв о работе, может быть отчислен из колледжа за академическую задолженность. В случае уважительной причины студент направляется на практику вторично, в свободное от учебы время.

## 5 Состав отчета по практике

На протяжении всего периода работы в организации студент должен в соответствии с программой практики собирать и обрабатывать необходимый материал, а затем представить его в виде оформленного отчета о производственной практике своему руководителю. Отчет о практике является основным документом студента, отражающим, выполненную им, во время практики, работу.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым студентом. Для составления, редактирования и оформления отчета студентам рекомендуется отводить последние 7 дней производственной практики. Отчет студента о практике должен включать текстовый, графический и другой иллюстрированный материалы.

Примерный график проведения производственной практики представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Примерный график проведения практики

|  |  |
| --- | --- |
| № недели | Вид работы |
| 1 | Смоделировать требования к разрабатываемому программному обеспечению. Исследовать и описать предметную область задачи. Исследовать бизнес- процессы. Построить необходимые UML диаграммы (прецедентов, классов, активностей, последовательности, развёртывания). Описать входную и выходную информацию. Спроектировать базу данных. Составить контрольный пример. |
| 2-3 | Разработать программный продукт в интегрированной среде программирования. Провести тестовые испытания разработанного программного продукта. |
| 4 | Разработать техническую документацию. |

Рекомендуется следующий порядок размещения материала в отчете:

* титульный лист;
* содержание;
* приложения;
* список использованных источников.

Оформление отчёта по производственной практике.

Титульный лист - это первая (заглавная) страница работы, на нем необходимо указать наименование вида производственной практики (приложение Д).

Содержание отчета по практике содержит следующие пункты:

Введение

1. Описание предметной области
2. Проектирование программного продукта
3. Описание входной информации
4. Описание выходной информации
5. Описание структуры базы данных
6. Контрольный пример
7. Описание программного продукта
8. Тестирование программного продукта
9. Руководство пользователя

Заключение

Список использованных источников

Приложения

### Введение

Заголовок ВВЕДЕНИЕ пишется прописными буквами, выравнивается по центру, точка в конце не ставится.

Введение должно содержать общие сведения о работе, ее краткую характеристику. В нем необходимо отразить актуальность поставленной задачи, цель и задачи, решаемые в работе, используемые методики и средства разработки, практическую значимость полученных результатов. Во введении необходимо также перечислить вопросы, которые будут рассмотрены в отчете, выделив вопросы, которые предполагается решить практически, указываются перспективы развития предметной области, проводится краткий анализ существующих на рынке программных продуктов. При этом следует отметить:

1 чем, с точки зрения программной реализации, должна и будет отличаться проектируемая технология решения от существующей;

2 почему необходимо разрабатывать новое программное средство или дорабатывать имеющееся.

### Описание предметной области

В описании предметной области:

* указываются круг объектов предметной области;
* дается информация об объектах предметной области;
* анализ функциональных требований;
* дается перечень входных документов и/или файлов, которые служат основанием для заполнения базы данных (далее БД);
* дается перечень выходных документов и/или файлов.

### Проектирование программного продукта

Проектирование – один из важных шагов при разработке программы.

Для проектирования программного продукта рекомендуется использовать одну из следующих методологий функционального моделирования: SADT, RUP. В случае SADT следует спроектировать функциональную диаграмму AS-IS в нотации IDEF0, В случае RUP следует разработать диаграмму вариантов использования, описывающую, какой функционал разрабатываемой программной системы доступен каждой группе пользователей.

### Описание входной информации

Входная информация может быть представлена в виде входного документа и/или информационного массива (файла). Для описания входных документов используется таблица 1. В описание входят:

* перечень документов;
* периодичность и источник поступления документов;
* описание реквизитов, используемых для задачи.

Таблица 1 - Описание входных документов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа (шифр) | Периодичность поступления документа | Откуда поступает документ |
|  |  |  |

При описании реквизитов входных документов перечисляются все составляющие, которые используются в процессе выполнения программы, на основании которых создаются таблицы базы данных, входные параметры, константы и др. Формы входных документов даются либо в тексте в качестве сканированных рисунков, либо как приложение. Для описания информационного массива (входного файла) и его реквизитов используются таблицы 2 и 3.

Таблица 2 - Описание входных файлов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название файла | Шифр файла | Тип файла |
|  |  |  |

Таблица 3 - Описание реквизитов входных файлов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Шифр файла | Наименование реквизитов | Шифр реквизитов | Форма представления | Длина в байтах |
|  |  |  |  |  |

### Описание выходной информации

Выходная информация может быть представлена в виде выходных документов и/или выходных файлов.

При описании выходных документов можно использовать форму таблицы 4, в которой указываются:

* перечень документов, периодичность выдачи документов, количество экземпляров и куда (кому) передаются документы;
* поля, по которым выполняется сортировка и группировка, подводятся итоги.

Таблица 4 - Описание выходных документов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование документа (шифр) | Периодичность выдачи документа | Кол-во экз. | Куда передаются |
|  |  |  |  |

Формы выходных документов даются либо в тексте в качестве сканированных рисунков, либо как приложение.

Для описания выходных файлов и их реквизитов используются таблицы 5 и 6 соответственно.

Таблица 5 - Описание выходных файлов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название файла | Шифр файла | Тип файла |
|  |  |  |

Таблица 6 - Описание реквизитов выходных файлов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Шифр файла | Наименование реквизитов | Шифр реквизитов | Форма представления | Длина в байтах |
|  |  |  |  |  |

### Описание структуры базы данных

В описании структуры базы данных (далее БД) дается перечень полей каждой таблицы БД, а также должна быть представлена схема отношений БД или ER-диаграмма. Пример оформления структуры базы данных приведен в приложении Е.

### Контрольный пример

При построении контрольного примера входные данные и предполагаемые результаты задаются в виде таблиц. Эти результаты в дальнейшем должны совпадать с результатами, полученными при работе программного продукта на соответствующих входных данных. Данные должны быть подобраны таким образом, чтобы на них можно было продемонстрировать работу основных функций задачи, а при получении отчетов однозначно просматривались критерии сортировки, группировки, а также промежуточные и окончательные итоги.

### Описание программного продукта

В данном пункте следует обосновать выбор решения задачи, выбор языка программирования и среды разработки. Раздел отчета содержит описание программы, состоящее из модульной схему задачи и описание модулей.

В модульной схеме следует указать в виде иерархической структуры все модули и связи между ними. В описании модулей подробно описывается каждый модуль; перечисляются все процедуры, входящие в модуль; описываются действия, выполняемые в каждой процедуре модуля.

### Тестирование программного продукта

Результаты тестирования следует оформить в виде протокола тестирования и сообщений оператору (скриншотов). Шаблон протокола тестирования приведен в приложении Ж.

В протоколе тестирования отражаются:

* тестирование на корректных данных;
* тестирование на некорректных данных;
* тестирование на данных контрольного примера с приложением распечатки исходных данных (таблиц) и результата решения.

### Руководство пользователя

Руководство пользователя должно отвечать следующим характеристикам: полнота, правильность, непротиворечивость, понятность, простота обозрения.

Руководство пользователя должно содержать:

* общие сведения о программном продукте;
* описание процесса установки (если таковой имеется);
* описание запуска;
* инструкции по работе (или описание пользовательского интерфейса);
* сообщения пользователю.

### Заключение

Заголовок ЗАКЛЮЧЕНИЕ пишется прописными буквами, выравнивается по центру, точка в конце не ставится.

В заключении кратко и логически последовательно излагаются теоретические и практические выводы и предложения, они должны вытекать из содержания задания по практике и носить обобщающий характер. Из текста заключения должно быть ясно, что цель и задачи работы полностью выполнены. Последовательность изложения выводов должна соответствовать порядку представления материалов в тексте работы. Заключение представляет собой связный, четкий, компактный текст. Заключение завершается оценкой перспектив исследуемой проблемы в целом.

### Список использованных источников

В конце текстового документа приводится список использованных источников (не менее 20 источников), которые были использованы при оформлении отчета. Заголовок СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ пишется прописными буквами, выравнивается по центру, точка в конце не ставится. В список включают все использованные источники. Список строится в соответствии с ГОСТ 7.0.108- 2022. Элементы списка располагаются в следующем порядке:

1 Законодательные акты, директивные и нормативные материалы (законы РФ, указы президента, постановления правительства, важнейшие инструктивные документы общегосударственного уровня).

2 Статистические источники в хронологическом порядке (официальные сборники, сообщения, обзоры и др.).

3 Работы отечественных и зарубежных авторов (книги, монографии, брошюры и т.п.).

4 Периодические издания (газеты, журналы).

5 Электронные ресурсы.

### Приложения

Материал, дополняющий текст документа, допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть: таблицы большого формата, расчеты, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ и т.д.

## Приложение А

Перечень общих компетенций

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

## Приложение Б

Перечень профессиональных компетенций

**ВПД.1 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**

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

**Практический опыт:**

Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.

**Умения:**

Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

Оформлять документацию на программные средства.

*Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Технический писатель":*

Оценка сложности алгоритма.

**Знания:**

Основные этапы разработки программного обеспечения.

Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.

*Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Технический писатель":*

Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.

***ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.***

**Практический опыт:**

Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.

*Дополнительно для квалификаций "Программист":*

Разрабатывать мобильные приложения.

**Умения:**

Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.

Оформлять документацию на программные средства.

*Дополнительно для квалификаций "Программист":*

Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.

**Знания:**

Основные этапы разработки программного обеспечения.

Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.

*Дополнительно для квалификаций "Программист":*

Знание API современных мобильных операционных систем.

***ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.***

**Практический опыт:**

Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.

Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.

**Умения:**

Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.

Оформлять документацию на программные средства.

*Дополнительно для квалификаций "Программист":*

Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.

**Знания:** Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

Инструментарий отладки программных продуктов.

***ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.***

**Практический опыт:**

Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.

Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.

**Умения:**

Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.

Оформлять документацию на программные средства.

*Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий":*

Выполнять тестирование в соответствие с функциональными требованиями.

Выполнять оценку тестового покрытия.

Продолжение приложения Б

**Знания:**

Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.

*Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий":*

Методы организации работы при проведении функционального тестирования.

***ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.***

**Практический опыт:**

Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.

Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

**Умения:**

Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.

Работать с системой контроля версий.

**Знания:**

Способы оптимизации и приемы рефакторинга.

Инструментальные средства анализа алгоритма.

Методы организации рефакторинга и оптимизации кода.

Принципы работы с системой контроля версий.

***ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.***

**Практический опыт:**

Разрабатывать мобильные приложения.

**Умения:**

Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.

Оформлять документацию на программные средства.

**Знания:**

Основные этапы разработки программного обеспечения.

Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.

**ВПД.2 Осуществление интеграции программных модулей**

***ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.***

**Практический опыт:**

Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.

Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.

Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.

Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.

**Умения:**

Анализировать проектную и техническую документацию.

Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.

Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.

Определять источники и приемники данных.

Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).

Оценивать размер минимального набора тестов.

Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.

Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.

**Знания:**

Модели процесса разработки программного обеспечения.

Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.

Основные подходы к интегрированию программных модулей.

Виды и варианты интеграционных решений.

Современные технологии и инструменты интеграции.

Основные протоколы доступа к данным.

Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.

Методы отладочных классов.

Стандарты качества программной документации.

Основы организации инспектирования и верификации.

Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.

Продолжение приложения Б

Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.

Методы организации работы в команде разработчиков.

***ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.***

**Практический опыт:**

Интегрировать модули в программное обеспечение.

Отлаживать программные модули.

Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.

**Умения:**

Использовать выбранную систему контроля версий.

Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.

Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.

Выполнять тестирование интеграции.

Организовывать постобработку данных.

Создавать классы- исключения на основе базовых классов.

Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.

Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.

Использовать приемы работы в системах контроля версий.

**Знания:**

Модели процесса разработки программного обеспечения.

Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.

Основные подходы к интегрированию программных модулей.

Основы верификации программного обеспечения.

Современные технологии и инструменты интеграции.

Основные протоколы доступа к данным.

Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.

Основные методы отладки.

Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.

Основные методы и виды тестирования программных продуктов.

Стандарты качества программной документации.

Основы организации инспектирования и верификации.

Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.

Методы организации работы в команде разработчиков.

***ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.***

**Практический опыт:**

Отлаживать программные модули.

Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.

**Умения:**

Использовать выбранную систему контроля версий.

Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

Анализировать проектную и техническую документацию.

Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.

Определять источники и приемники данных.

Выполнять тестирование интеграции.

Организовывать постобработку данных.

Использовать приемы работы в системах контроля версий.

Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.

Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.

**Знания:**

Модели процесса разработки программного обеспечения.

Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.

Основные подходы к интегрированию программных модулей.

Основы верификации и аттестации программного обеспечения.

Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.

Основные методы отладки.

Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.

Продолжение приложения Б

Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.

Стандарты качества программной документации.

Основы организации инспектирования и верификации.

Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.

Методы организации работы в команде разработчиков.

***ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.***

**Практический опыт:**

Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.

Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.

Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.

**Умения:**

Использовать выбранную систему контроля версий.

Анализировать проектную и техническую документацию.

Выполнять тестирование интеграции.

Организовывать постобработку данных.

Использовать приемы работы в системах контроля версий.

Оценивать размер минимального набора тестов.

Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.

Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.

Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.

**Знания:**

Модели процесса разработки программного обеспечения.

Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.

Основные подходы к интегрированию программных модулей.

Основы верификации и аттестации программного обеспечения.

Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.

Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.

Основные методы и виды тестирования программных продуктов.

Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.

Стандарты качества программной документации.

Основы организации инспектирования и верификации.

Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.

Методы организации работы в команде разработчиков.

***ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.***

**Практический опыт:**

Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.

**Умения:**

Использовать выбранную систему контроля версий.

Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

Анализировать проектную и техническую документацию.

Организовывать постобработку данных.

Приемы работы в системах контроля версий.

Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.

**Знания:**

Модели процесса разработки программного обеспечения.

Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.

Основные подходы к интегрированию программных модулей.

Основы верификации и аттестации программного обеспечения.

Стандарты качества программной документации.

Основы организации инспектирования и верификации.

Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.

Методы организации работы в команде разработчиков.

**ВПД.3 Ревьюирование программных продуктов**

***ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.***

**Практический опыт:**

Продолжение приложения Б

Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).

**Умения:**

Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций.

**Знания:**

Технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта.

Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования.

Типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей.

Методы организации работы в команде разработчиков.

***ПК 3.2. Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.***

**Практический опыт:**

Определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств.

Измерять характеристики программного проекта.

**Умения:**

Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.

Определять метрики программного кода специализированными средствами.

**Знания:**

Современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.

Методы организации работы в команде разработчиков.

***ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.***

**Практический опыт:**

Оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств.

Использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения.

**Умения:**

Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств.

Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации.

**Знания:**

Принципы построения системы диаграмм деятельности программного проекта.

Приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов.

***ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.***

**Практический опыт:**

Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения.

**Умения:**

Проводить сравнительный анализ программных продуктов.

Проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов.

Разграничивать подходы к менеджменту программных проектов.

**Знания:**

Основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки.

Основные подходы к менеджменту программных продуктов.

Основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ.

**ВПД.4 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем**

***ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.***

**Практический опыт:**

Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.

**Умения:**

Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.

Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем.

Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.

**Знания:**

Продолжение приложения Б

Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.

Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.

***ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.***

**Практический опыт:**

Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.

**Умения:**

Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.

**Знания:**

Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.

Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.

***ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.***

**Практический опыт:**

Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.

**Умения:**

Определять направления модификации программного продукта.

Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта.

Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.

**Знания:**

Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.

***ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.***

**Практический опыт:**

Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

**Умения:**

Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.

Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.

Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.

**Знания:**

Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.

**ВПД.5 Проектирование и разработка информационных систем**

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

**Практический опыт:**

Анализировать предметную область.

Использовать инструментальные средства обработки информации.

Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы.

Определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы.

*Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":*

Выполнять работы предпроектной стадии.

**Умения:**

Осуществлять постановку задачи по обработке информации.

Выполнять анализ предметной области.

Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.

Работать с инструментальными средствами обработки информации.

*Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":*

Осуществлять выбор модели построения информационной системы.

Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.

**Знания:**

Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.

Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.

Продолжение приложения Б

Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.

Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.

*Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":*

Основные процессы управления проектом разработки.

Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.

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

**Практический опыт:**

Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.

**Умения:**

Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации.

Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.

**Знания:**

Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.

Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.

Сервисно - ориентированные архитектуры.

Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.

Методы и средства проектирования информационных систем.

Основные понятия системного анализа.

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

**Практический опыт:**

Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.

Модифицировать отдельные модули информационной системы.

*Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":*

Программировать в соответствии с требованиями технического задания.

**Умения:**

Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи.

*Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":*

Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.

Разрабатывать графический интерфейс приложения.

**Знания:**

Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции.

Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования.

Объектно-ориентированное программирование.

Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.

*Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":*

Файлового ввода-вывода.

Создания сетевого сервера и сетевого клиента.

***ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.***

**Практический опыт:**

Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы.

Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.

Модифицировать отдельные модули информационной системы.

**Умения:**

Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.

Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ.

Продолжение приложения Б

Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.

*Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":*

Разрабатывать графический интерфейс приложения.

Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи.

**Знания:**

Национальной и международной систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.

Объектно-ориентированное программирование.

Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).

Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.

*Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":*

Файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.

Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.

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

**Практический опыт:**

Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.

**Умения:**

Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием.

**Знания:**

Особенности программных средств, используемых в разработке ИС.

***ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.***

**Практический опыт:**

Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.

Формировать отчетную документации по результатам работ.

Использовать стандарты при оформлении программной документации.

**Умения:**

Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы.

Использовать стандарты при оформлении программной документации.

**Знания:**

Основные модели построения информационных систем, их структура.

Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.

*Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":*

Реинжиниринг бизнес-процессов.

***ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.***

**Практический опыт:**

Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.

Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.

**Умения:**

Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации.

Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.

**Знания:**

Системы обеспечения качества продукции.

Методы контроля качества в соответствии со стандартами.

**ВПД.6 Сопровождение информационных систем**

***ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.***

Продолжение приложения Б

**Практический опыт:**

Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью.

**Умения:**

Поддерживать документацию в актуальном состоянии.

Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы.

*Дополнительно для квалификации "Специалист по информационным системам"*

Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге.

**Знания:**

Классификация информационных систем.

Принципы работы экспертных систем.

Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем.

*Дополнительно для квалификации "Специалист по информационным системам"*

Структура и этапы проектирования информационной системы.

Методологии проектирования информационных систем.

***ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.***

**Практический опыт:**

Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.

Осуществлять инсталляцию, настройку и сопровождение информационной системы.

**Умения:**

Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы.

Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.

**Знания:**

Основные задачи сопровождения информационной системы.

Регламенты и нормы по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы.

***ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.***

**Практический опыт:**

Выполнять разработку обучающей документации информационной системы.

**Умения:**

Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС.

**Знания:**

Методы обеспечения и контроля качества ИС.

Методы разработки обучающей документации.

***ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.***

**Практический опыт:**

Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.

**Умения:**

Применять документацию систем качества.

Применять основные правила и документы системы сертификации РФ.

***Дополнительно для квалификации «Специалист по информационным системам»:***

Организовывать заключение договоров на выполняемые работы.

Выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы.

Организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам.

Контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы.

Закрывать договора на выполняемые работы.

**Знания:**

Характеристики и атрибуты качества ИС.

Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами.

Политику безопасности в современных информационных системах.

***Дополнительно для квалификации «Специалист по информационным системам»:***

Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций

Основы налогового законодательства Российской Федерации

Продолжение приложения Б

***ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.***

**Практический опыт:**

Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы.

Организовывать доступ пользователей к информационной системе.

**Умения:**

Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы.

Составлять планы резервного копирования.

Определять интервал резервного копирования.

Применять основные технологии экспертных систем.

Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации.

**Знания:**

Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы.

Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.

**ВПД.7 Соадминистрирование баз данных и серверов**

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

**Практический опыт:**

Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных.

**Умения:**

Добавлять, обновлять и удалять данные.

Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL.

**Знания:**

Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения.

Уровни качества программной продукции.

***ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.***

**Практический опыт:**

Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов.

**Умения:**

Осуществлять основные функции по администрированию баз данных.

Проектировать и создавать базы данных.

**Знания:**

Тенденции развития банков данных.

Технология установки и настройки сервера баз данных.

Требования к безопасности сервера базы данных.

***ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.***

**Практический опыт:**

Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.

**Умения:**

Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи.

**Знания:**

Представление структур данных.

Технология установки и настройки сервера баз данных.

Требования к безопасности сервера базы данных.

***ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.***

**Практический опыт:**

Участвовать в соадминистрировании серверов.

Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения.

Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.

Продолжение приложения Б

**Умения:**

Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.

**Знания:**

Модели данных и их типы.

Основные операции и ограничения.

Уровни качества программной продукции.

***ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.***

**Практический опыт:**

Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.

**Умения:**

Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.

Владеть технологиями проведения сертификации программного средства.

**Знания:**

Технология установки и настройки сервера баз данных.

Требования к безопасности сервера базы данных.

Государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.

**ВПД.8 Разработка дизайна веб-приложений**

***ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.***

**Практический опыт:**

Разрабатывать эскизы веб-приложения.

Разрабатывать схемы интерфейса веб-приложения.

Разрабатывать прототип дизайна веб-приложения.

Разрабатывать дизайн веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика.

Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.

**Умения:**

Создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, прототипов, требований к эргономике и технической эстетике.

Учитывать существующие правила корпоративного стиля.

Придерживаться оригинальной концепции дизайна проекта и улучшать его визуальную привлекательность.

Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.

**Знания:**

Нормы и правила выбора стилистических решений.

Способы создания эскиза, схем интерфейса и прототипа дизайна по предоставляемым инструкциям и спецификациям.

Правила поддержания фирменного стиля, бренда и стилевых инструкций.

Стандарт UIX - UI &UXDesign.

Инструменты для разработки эскизов, схем интерфейсов и прототипа дизайна веб-приложений.

***ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.***

**Практический опыт:**

Формировать требования к дизайну веб-приложений.

**Умения:**

Выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение.

Учитывать существующие правила корпоративного стиля.

Анализировать целевой рынок и продвигать продукцию, используя дизайн веб-приложений.

Осуществлять анализ предметной области и целевой аудитории.

**Знания:**

Нормы и правила выбора стилистических решений.

Вопросы, связанные с когнитивными, социальными, культурными, технологическими и экономическими условиями при разработке дизайна.

Государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений.

Стандарт UIX - UI &UXDesign.

Современные тенденции дизайна.

Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре веб-приложений.

Продолжение приложения Б

***ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.***

**Практический опыт:**

Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов.

Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб – приложений.

**Умения:**

Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений.

Создавать «отзывчивый» дизайн, отображаемый корректно на различных устройствах и при разных разрешениях.

Использовать специальные графические редакторы.

Интегрировать в готовый дизайн-проект новые графические элементы, не нарушая общей концепции.

**Знания:**

Современные методики разработки графического интерфейса.

Требования и нормы подготовки и использования изображений в сети Интернет.

Принципы и методы адаптации графики для Веб-приложений.

Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре Веб-приложений.

**ВПД.9 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений.**

***ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.***

**Практический опыт:**

Осуществлять сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению.

Определять первоначальные требования заказчика к веб-приложению и возможности их реализации.

Подбирать оптимальные варианты реализации задач и согласование их с заказчиком.

Оформлять техническое задание.

**Умения:**

Проводить анкетирование.

Проводить интервьюирование.

Оформлять техническую документацию.

Осуществлять выбор одного из типовых решений.

Работать со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами.

**Знания:**

Инструменты и методы выявления требований.

Типовые решения по разработке веб-приложений.

Нормы и стандарты оформления технической документации.

Принципы проектирования и разработки информационных систем.

***ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.***

**Практический опыт:**

Выполнять верстку страниц веб-приложений.

Кодировать на языках веб-программирования.

Разрабатывать базы данных.

Использовать специальные готовые технические решения при разработке веб-приложений.

Выполнять разработку и проектирование информационных систем.

**Умения:**

Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений.

Использовать язык разметки страниц веб-приложения.

Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.

Использовать объектные модели веб-приложений и браузера.

Использовать открытые библиотеки (framework).

Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных.

Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений.

Разрабатывать и проектировать информационные системы

**Знания:**

Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений.

Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера.

Основы технологии клиент-сервер.

Особенности отображения веб-приложений в размерах рабочего пространства устройств.

Особенности отображения элементов ИР в различных браузерах.

Продолжение приложения Б

Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных.

***ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.***

**Практический опыт:**

Разрабатывать интерфейс пользователя.

Разрабатывать анимационные эффекты.

**Умения:**

Разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений.

Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.

Использовать объектные модели веб-приложений и браузера.

Разрабатывать анимацию для веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas).

**Знания:**

Языки программирования и разметки для разработки клиентской части веб-приложений.

Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера.

Технологии для разработки анимации.

Способы манипуляции элементами страницы веб-приложения.

Виды анимации и способы ее применения.

***ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.***

**Практический опыт:**

Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений.

Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных.

Проводить работы по резервному копированию веб-приложений.

Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки.

**Умения:**

Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.

Устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений.

Работать с системами Helpdesk.

Выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом.

Анализировать и решать типовые запросы заказчиков.

Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных.

Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений.

**Знания:**

Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа.

Регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений.

Способы и средства мониторинга работы веб-приложений.

Методы развертывания веб-служб и серверов.

Принципы организации работы службы технической поддержки.

Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий.

***ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения.***

**Практический опыт:**

Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов.

Тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности.

Тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами.

**Умения:**

Выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств).

Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.

Кодировать на скриптовых языках программирования.

Тестировать веб-приложения с использованием тест-планов.

Применять инструменты подготовки тестовых данных.

Выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений.

Работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий.

Выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию.

**Знания:**

Сетевые протоколы и основы web-технологий.

Продолжение приложения Б

Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов.

Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

Методы организации работы при проведении процедур тестирования.

Возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода.

Регламент использования системы контроля версий.

Предметную область проекта для составления тест-планов.

***ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.***

**Практический опыт:**

Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.

**Умения:**

Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения.

Составлять сравнительную характеристику хостингов.

**Знания:**

Характеристики, типы и виды хостингов.

Методы и способы передачи информации в сети Интернет.

Устройство и работу хостинг-систем.

***ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.***

**Практический опыт:**

Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.

Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.

**Умения:**

Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.

Составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.).

**Знания:**

Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа.

Виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ).

***ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.***

**Практический опыт:**

Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу.

**Умения:**

Осуществлять аудит безопасности веб-приложений.

Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы.

**Знания:**

Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений.

***ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.***

**Практический опыт:**

Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

**Умения:**

Модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем.

Размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения.

Редактировать HTML-код с использованием систем администрирования.

Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам.

**Знания:**

Особенности работы систем управления сайтами.

Принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO).

Методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO).

***ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.***

**Практический опыт:**

Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.

Продолжение приложения Б

Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.

**Умения:**

Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.

Работать с системами продвижения веб-приложений.

Публиковать информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах.

Осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств.

Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров.

Осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет.

**Знания:**

Принципы функционирования поисковых сервисов.

Виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ).

Стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет.

Виды поисковых запросов пользователей в интернете.

Программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта.

Инструменты сбора и анализа поисковых запросов.

**ВПД.11 Разработка, администрирование и защита баз данных**

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

**Практический опыт:**

Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

**Умения:**

Работать с документами отраслевой направленности.

Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.

**Знания:**

Методы описания схем баз данных в современных СУБД.

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.

***ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.***

**Практический опыт:**

Выполнять работы с документами отраслевой направленности.

**Умения:**

Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.

**Знания:**

Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.

Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.

*Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"*

Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.

Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.

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

**Практический опыт:**

Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных.

Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.

Работать с документами отраслевой направленности.

Использовать средства заполнения базы данных.

Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.

**Умения:**

Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.

Создавать объекты баз данных в современных СУБД.

**Знания:**

Методы описания схем баз данных в современных СУБД.

Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.

Методы организации целостности данных.

Продолжение приложения Б

***ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.***

**Практический опыт:**

Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.

**Умения:**

Создавать объекты баз данных в современных СУБД.

**Знания:**

Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.

Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.

***ПК 11.5. Администрировать базы данных.***

**Практический опыт:**

Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.

**Умения:**

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.

**Знания:**

Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.

Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.

Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.

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

**Практический опыт:**

Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.

**Умения:**

Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных.

Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.

**Знания:**

Методы организации целостности данных.

Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.

Основы разработки приложений баз данных.

Основные методы и средства защиты данных в базе данных

## Приложение В

Министерство образования и науки Республики Башкортостан

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Уфимский колледж статистики, информатики и вычислительной техники

**ДНЕВНИК**

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**

**ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

Фамилия

Имя

Отчество

Курс IV Группа 20Х-Х

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация ХХХХХХХХХХХ

*2024 год*

*I. Записи о работах, выполненных во время прохождения практики на предприятии, в организации/учреждении* ***по профилю специальности***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Дата* | *Рабочее место* | *Содержание выполненной работы* | *Оценка, подпись руководителя практики от предприятия* | *Замечания, указания руководителя практики от предприятия* |
|  |  |  |  |  |

*Выполнение работ, перечисленных в дневнике, с общей оценкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_удостоверяю*

*Руководитель практики от предприятия\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*"\_\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 г.*

**печать организации**

ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ СТУДЕНТА

**руководителем практики от предприятия, организации/учреждения**

(с указанием степени его теоретической подготовки, качества выполненной работы, дисциплины недостатков, если они имели место)

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Руководитель практики от предприятия\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*"\_\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 г.*

**печать организации**

*II. Записи о работах, выполненных во время прохождения практики*

***по профилю специальности***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Дата* | *Отчет о проделанной работе совместно с руководителем дипломного проекта от колледжа (составление документации, консультации, обсуждение и пр.)* | *Оценка, подпись руководителя дипломного проекта от колледжа* | *Замечания, указания руководителя дипломного проекта от колледжа* |
|  |  |  |  |

*Выполнение работ, перечисленных в дневнике, с общей оценкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_удостоверяю*

*Руководитель практики – руководитель дипломного проекта от колледжа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*"\_\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 г.*

ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ СТУДЕНТА

**руководителем практики от учебного заведения** – **руководителем дипломного проекта от колледжа**

(с указанием степени его теоретической подготовки, качества выполненной работы, дисциплины недостатков, если они имели место)

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Руководитель практики – руководитель дипломного проекта от колледжа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*"\_\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 г.*

## Приложение Г

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

**по профилю специальности**

Студент АБДРАХМАНОВА РУФИНА ФАРИТОВНА,

*ФИО*

обучающийся на 4 курсе (группа 20ВЕБ-Х) по специальности СПО 09.02.07 Информационнные системы и программирование (квалификация **разработчик веб и мультимедийных приложений**) успешно прошел **ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ (преддипломную)**

в объеме 144 час. с «20» апреля по «18» мая 2024 г.

в организации ООО «Газпром Трансгаз Уфа», г. Уфа, ул. Рихарда Зорге, 59

*наименование и юридический адрес*

**Виды и качество выполнения работ с целью оценки сформированности общих и профессиональных компетенций**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Виды и объем работ, выполненных студентом во время практики*** | ***Оценка выполнения каждого вида работ*** |
| Составление описания предметной области задачи. Исследование бизнес- процессов разрабатываемой системы. |  |
| Проектирование программного продукта. |  |
| Описание входной и выходной информации. Проектирование базы данных. Описание структуры базы данных. Создание контрольного примера. Составление пакета тестов. |  |
| Составление требований к программному продукту |  |
| Проектирование модулей ПО. Разработка модулей программы. Разработка программных модулей в выбранной среде программирования. |  |
| Тестирование программного продукта. Создание протокола тестирования |  |
| Составление программной документации: описание программы, руководство пользователя |  |
| **Интегральная оценка:** |  |

Аттестуемый (ая) продемонстрировал(а) / не продемонстрировал(а) владение общими компетенциями и видами профессиональной деятельности (*необходимо отметить значком ✓ продемонстрированны* *е компетенции)*:



ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

 ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

 ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

 ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ВПД 5. Проектирование и разработка информационных систем

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

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

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

ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

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

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

 ВПД 8. Разработка дизайна веб-приложений

ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.

ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.

ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.

ВПД 9. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения.

ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.

ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.

ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.

Дата «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. Руководитель практики

от предприятия

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / ФИО

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / должность

**печать организации**

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

**по профилю специальности**

Студент АБДРАХМАНОВА РУФИНА ФАРИТОВНА

*ФИО*

обучающийся на 4 курсе (группа 20ИС-Х) по специальности СПО 09.02.07 Информационнные системы и программирование (квалификация **специалист по информационным системам**) успешно прошел (а) **ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ (преддипломную)**

в объеме 144 час. с «20» апреля по «18» мая 2024 г.

в организации ООО «Газпром Трансгаз Уфа», г. Уфа, ул. Рихарда Зорге, 59

*наименование и юридический адрес*

**Виды и качество выполнения работ с целью оценки сформированности общих и профессиональных компетенций**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Виды и объем работ, выполненных студентом во время практики*** | ***Оценка выполнения каждого вида работ*** |
| Составление описания предметной области задачи. Исследование бизнес- процессов разрабатываемой системы. |  |
| Проектирование программного продукта. |  |
| Описание входной и выходной информации. Проектирование базы данных. Описание структуры базы данных. Создание контрольного примера. Составление пакета тестов. |  |
| Составление требований к программному продукту |  |
| Проектирование модулей ПО. Разработка модулей программы. Разработка программных модулей в выбранной среде программирования. |  |
| Тестирование программного продукта. Создание протокола тестирования |  |
| Составление программной документации: описание программы, руководство пользователя |  |
| **Интегральная оценка:** |  |

Аттестуемый (ая) продемонстрировал(а) / не продемонстрировал(а) владение общими компетенциями и видами профессиональной деятельности (*необходимо отметить значком ✓ продемонстрированны* *е компетенции)*:



ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

 ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

 ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

 ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ВПД 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.

 ВПД 3. Ревьюирование программных продуктов

ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.

ПК 3.2. Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.

ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.

ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

 ВПД 5. Проектирование и разработка информационных систем

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

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

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

ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

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

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

 ВПД 6. Сопровождение информационных систем

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.

ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.

 ВПД 7. Соадминистрирование баз данных и серверов

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

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

Дата «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. Руководитель практики от предприятия

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / ФИО

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / должность

**печать организации**

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

**по профилю специальности**

Студент АБДРАХМАНОВА РУФИНА ФАРИТОВНА,

*ФИО*

обучающийся на 4 курсе (группа 20П-Х) по специальности СПО 09.02.07 Информационнные системы и программирование (квалификация **программист**) успешно прошел **ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ (преддипломную)**

в объеме 144 час. с «20» апреля по «18» мая 2024 г.

в организации ООО «Газпром Трансгаз Уфа», г. Уфа, ул. Рихарда Зорге, 59

*наименование и юридический адрес*

**Виды и качество выполнения работ с целью оценки сформированности общих и профессиональных компетенций**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Виды и объем работ, выполненных студентом во время практики*** | ***Оценка выполнения каждого вида работ*** |
| Составление описания предметной области задачи. Исследование бизнес- процессов разрабатываемой системы. |  |
| Проектирование программного продукта. |  |
| Описание входной и выходной информации. Проектирование базы данных. Описание структуры базы данных. Создание контрольного примера. Составление пакета тестов. |  |
| Составление требований к программному продукту |  |
| Проектирование модулей ПО. Разработка модулей программы. Разработка программных модулей в выбранной среде программирования. |  |
| Тестирование программного продукта. Создание протокола тестирования |  |
| Составление программной документации: описание программы, руководство пользователя |  |
| **Интегральная оценка:** |  |

Аттестуемый (ая) продемонстрировал(а) / не продемонстрировал(а) владение общими компетенциями и видами профессиональной деятельности (*необходимо отметить значком ✓ продемонстрированные компетенции)*:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ВПД 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.

ВПД 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.

ВПД 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.

ВПД 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.

Дата «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. Руководитель практики от предприятия

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / ФИО

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / должность

**печать организации**

## Приложение Д

Министерство образования и науки Республики Башкортостан

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Уфимский колледж статистики, информатики и вычислительной техники

ОТЧЁТ

по производственной (преддипломной) практике

по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

|  |  |
| --- | --- |
| Методист по учебно-  производственной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/А.И.Файзулова/ | Руководитель практики  от предприятия  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  подпись ФИО  М.П. |
| Руководитель практики  от учебного заведения  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  подпись ФИО | Студент группы \_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  подпись ФИО  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 год |

УФА - 2024 год

## Приложение Е

Пример описания структуры базы данных

Таблица Е.1- Departs (Список отделов)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Содержание поля | Имя поля | Тип, длина | Примечания |
| Аббревиатура отдела | D\_IDATE | VARCHAR(12) | первичный ключ |
| Название отдела | D\_NAME | VARCHAR(100) | обязательное поле |

Таблица Е.2- Rooms (Список комнат)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Содержание поля | Имя поля | Тип, длина | Примечания |
| Отдел | R\_DEPART | VARCHAR(12) | внешний ключ (к Departs) |
| Номер комнаты | R\_ROOM | NUMERIC(4) | составной уникальный ключ |
| Телефон | R\_PHONE | VARCHAR(20) |

Таблица Е.3- Posts (Список должностей)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Содержание поля | Имя поля | Тип, длина | Примечания |
| Название должности | P\_POST | VARCHAR(30) | первичный ключ |
| Оклад | P\_SAL | NUMERIC (8,2) | обязательное поле, > 4500 руб. |

Таблица Е.4- Employees (Список сотрудников)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Содержание поля | Имя поля | Тип, длина | Примечания |
| Идентификатор сотрудника | E\_IDATE | NUMERIC (4) | суррогатный первичный ключ |
| Фамилия | E\_FNAME | VARCHAR(25) | обязательное поле |
| Имя, отчество | E\_LNAME | VARCHAR(30) | обязательное поле |
| Дата рождения | E\_BORN | DATE | обязательное поле |
| Пол | E\_GENDER | CHAR(1) | обязательное поле |
| Серия и номер паспорта | E\_PASP | CHAR(10) | обязательное уникальное поле |
| Когда выдан паспорт | E\_DATE | DATE | обязательное поле |
| Кем выдан паспорт | E\_GIVEN | VARCHAR(50) | обязательное поле |
| ИНН | E\_INN | CHAR(12) | обязательное уникальное поле |
| Номер пенсионного страхового свидетельства | E\_PENS | CHAR(14) | обязательное уникальное поле |
| Отдел | E\_DEPART | VARCHAR(12) | внешний ключ (к Departs) |
| Должность | E\_POST | VARCHAR(30) | внешний ключ (к Posts) |
| Номер комнаты | E\_ROOM | NUMERIC(4) | составной внешний ключ (к Rooms) |
| Рабочий телефон | E\_PHONE | VARCHAR(20) |
| Логин | E\_LOGIN | VARCHAR(30) |  |

## Приложение Ж

Шаблон протокола тестирования

Таблица Ж.1 – Общая информация о тестировании

|  |  |
| --- | --- |
| Название проекта |  |
| Номер версии |  |
| Имя тестера |  |
| Даты тестирования |  |

Таблица Ж.2 – Описание информационных полей для тестирования

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Описание |
| Наименование проекта | Наименование проекта проверено |
| Номер версии | Версия проекта (первый номер можно принять как 1.0) |
| Имя тестера | Имя тестера, который выполнял эти тесты |
| Даты тестирования | Даты, когда проводили тестирование. Если тесты проводили через большие промежутки времени, дата тестирования может определяться отдельными тест кейсами |
| Test Case # | Уникальный ID для каждого testcase. Следуйте определенной логике именования и нумерации. например ‘TC\_UI\_1′ указание на пользовательский интерфейс testcase #1′. |
| Приоритет тестирования *(Малый/Средний/высокий)* | Насколько важен каждый тест. Приоритет при испытании бизнес-правил или функционала может быть средним или высоким, в то время как незначительные формы пользовательского интерфейса могут быть с низким приоритетом. |
| Название тестирования/ Имя | Название тестирования. Например, проверка формы авторизации с правильным логином и паролем. |
| Резюме испытания | Описание, чего нужно достигнуть при тестировании. |
| Шаги тестирования | Перечислите детально все шаги тестирования. Напишите в каком порядке должны быть выполнены эти шаги. Убедитесь, что вы обеспечили настолько максимальную детализацию насколько можете. Нумерованный список – будет хорошей идей |
| Данные тестирования | Напишите тестовые данные, используемые для этого тестирования. Таким образом, актуальные данные, которые будут предложены и будут использоваться для проведения тестирования. Например, логин и пароль – для входа в систему. |
| Ожидаемый результат | Какой должен получится результат после выполнения теста? Опишите подробно ожидаемый результат, включая любые сообщения и ошибки, которые должны быть, выданы на экран. |
| Фактический результат | Какой фактический результат после выполнения теста? Опишите любое соответствующее поведение системы после выполнения тестирования. |
| Предпосылки | Любые предварительные действия, которые должны быть выполнены перед проведением тестирования. Перечислите предварительные условия, для успешного выполнения проекта |
| Постусловия | Какое состояние должно быть у системы после выполнения тестирования? |
| Статус *(Pass/Fail)* | Если фактический результат не соответствует ожидаемым результатам отметка, что тест провалился (fail). В противном случае как прошло (pass) |
| Комментарии | Используйте эту область для любых дополнительных записей или комментариев. |