



**САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
SAMARA UNIVERSITY

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ**  
**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

Код плана	<u>090301-2023-О-ПП-4г00м-61</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>09.03.01 Информатика и вычислительная техника</u>
Профиль (программа)	<u>Информационные системы</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б2</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б2.В.03(П)</u>
Институт (факультет)	<u>Институт информатики и кибернетики</u>
Кафедра	<u>информационных систем и технологий</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3, 4 курсы, 6, 7, 8 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой</u>

Самара, 2023

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Оценочное средство
ПК-1 Способен осуществлять проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы.		
ПК 1.1 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности		
Знать: современные инструментальные средства разработки программ. Уметь: применять современные инструментальные средства для разработки программ. Владеть: навыками разработки алгоритмов и программ.	Анализ современных инструментальных средств разработки программного обеспечения для информационных систем, обоснование выбора используемой среды разработки программного обеспечения. Разработка основных алгоритмов и программного обеспечения. Описание основных алгоритмов и программного обеспечения.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК 1.3 Выполняет эксперименты и оформляет результаты исследований и разработок.		
Знать: методологию проведения экспериментов. Уметь: обосновывать выбор исходных данных для проведения экспериментов. Владеть: навыками проведения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок.	Обоснование выбора исходных данных. Проведение экспериментальных исследований по проверке эффективности разработанного программного обеспечения и анализ результатов.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-2 Способен осуществлять разработку тестовых случаев, проведение тестирования и исследование результатов.		
ПК-2.2. Проводит тестирование по разработанным тестовым случаям, проводит анализ результатов тестирования.		
Знать: современные методы тестирования и анализа результатов тестов. Уметь: применять современные методы для тестирования программного обеспечения. Владеть: навыками разработки тестов, проведения тестирования и анализа результатов.	Разработка тестов для проведения экспериментальных исследований по проверке эффективности разработанного программного обеспечения. Проведение тестирования и анализ результатов.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-4 Способен осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации.		
ПК-4.3. Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять цифровой инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности.		
Знать: современный цифровой инструментарий сетевых подсистем инфокоммуникационных систем. Уметь: применять цифровой инструментарий сетевых подсистем инфокоммуникационных систем при проведении исследований в рамках профессиональной деятельности. Владеть: навыками применения цифрового инструментария сетевых подсистем инфокоммуникационных систем при проведении исследований в рамках профессиональной деятельности.	Анализ современных цифровых инструментариев сетевых подсистем инфокоммуникационных систем. Проведение исследований с применением современных цифровых инструментариев сетевых подсистем инфокоммуникационных систем.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-5 Способен осуществлять разработку компонентов системных программных продуктов.		
ПК-5.1 Разрабатывает драйвера устройств, компиляторы, загрузчики, сборщики, системные утилиты.		
Знать: современные технологии разработки компонентов системных программных продуктов. Уметь: применять современные технологии разработки компонентов системных программных продуктов, обоснование выбора используемой технологии.	Анализ современных технологий разработки компонентов системных программных продуктов, обоснование выбора используемой технологии.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

продуктов. Владеть: навыками разработки алгоритмов и программ.	Разработка основных алгоритмов и программного обеспечения компонентов системных программных продуктов. Описание алгоритмов и программного обеспечения.	
ПК-7 Способен осуществлять выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.		
ПК-7.1 Осуществляет выявление, анализ, согласование и утверждение требований к информационным системам.		
Знать: методики анализа, согласования и утверждения требований к информационным системам. Уметь: применять методики анализа, согласования и утверждения требований к информационным системам. Владеть: навыками анализа, согласования и утверждения требований к информационным системам.	Анализ требований к разрабатываемой информационной системе. Согласование и утверждение требований к разрабатываемой информационной системе.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-7.2 Разрабатывает архитектуру информационных систем.		
Знать: технологии проектирования архитектуры информационных систем. Уметь: применять технологии проектирования для разработки информационно-логического проекта информационной системы. Владеть: навыками разработки информационно-логических проектов информационных систем.	Анализ имеющихся технологий проектирования архитектур информационных систем и обоснование выбора используемой технологии. Разработка информационно-логического проекта информационной системы. Описание информационно-логического проекта информационной системы.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-7.4 Проектирует и разрабатывает дизайн информационных систем.		
Знать: технологии проектирования дизайна информационных систем. Уметь: применять технологии проектирования для разработки дизайна информационных систем. Владеть: навыками разработки дизайна информационных систем.	Анализ имеющихся технологий проектирования дизайна информационных систем и обоснование выбора используемой технологии. Разработка дизайна информационной системы.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.
ПК-7.5 Разрабатывает базы данных информационных систем.		
Знать: технологии проектирования логических и физических моделей баз данных информационных систем. Уметь: применять технологии проектирования логических и физических моделей для разработки баз данных информационных систем. Владеть: навыками разработки баз данных информационных систем.	Анализ технологий проектирования логических и физических моделей баз данных информационных систем. Разработка базы данных информационной системы. Описание логической и физической модели базы данных разрабатываемой информационной системы.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.

## 2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 2.1 Письменный отчет

#### 2.1.1 Содержание и оформление письменного отчета

По итогам прохождения практики научно-исследовательской работы обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.

2. Задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований).
3. Описательная часть.
4. Список использованных источников.
5. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

В рамках 6 семестра:

1. Анализ требований к разрабатываемой информационной системе. Обзор имеющихся систем-аналогов.

2. Анализ имеющихся технологий проектирования архитектур и дизайна информационных систем и обоснование выбора используемой технологии. Описание информационно-логического проекта информационной системы.

3. Анализ технологий проектирования логических и физических моделей баз данных информационных систем. Описание логической и физической модели базы данных разрабатываемой информационной системы.

В разделе 1 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ПК-7(Индикатор ПК-7.1)

Содержание задания: анализ требований к разрабатываемой информационной системе и обзор имеющихся систем-аналогов.

Ответ должен содержать анализ требований к разрабатываемой информационной системе и обзор имеющихся систем-аналогов.

В разделе 2 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ПК-7(Индикаторы ПК-7.2, ПК-7.4)

Содержание задания: анализ имеющихся технологий проектирования архитектур и дизайна информационных систем и обоснование выбора используемой технологии. В разделе должно быть подробное описание информационно-логического проекта информационной системы в виде совокупности связанных между собой диаграмм.

Ответ должен содержать анализ имеющихся технологий проектирования архитектур и дизайна информационных систем и обоснование выбора используемой технологии. Должно быть приведено подробное описание информационно-логического проекта информационной системы в виде совокупности связанных между собой диаграмм.

В разделе 3 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ПК-7(Индикатор ПК-7.5)

Содержание задания: анализ имеющихся технологий проектирования логических и физических моделей баз данных информационных систем. В разделе должно быть подробное описание логической и физической модели базы данных разрабатываемой информационной системы.

Ответ должен содержать анализ имеющихся технологий проектирования логических и физических моделей баз данных информационных систем. Должно быть приведено подробное описание логической и физической модели базы данных разрабатываемой информационной системы.

В рамках 7 семестра:

1. Анализ современных инструментальных средств разработки программного обеспечения для информационных систем, обоснование выбора используемой среды разработки программного обеспечения. Описание схем и разработка основных алгоритмов и разработка основных модулей программного обеспечения.

2. Анализ современных технологий разработки компонентов системных программных продуктов, обоснование выбора используемой технологии. Описание схем и разработка основных алгоритмов и разработка основных модулей программного обеспечения.

В разделе 1 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ПК-1(Индикатор ПК-1.1)

Содержание задания: анализ современных инструментальных средств разработки программного обеспечения для информационных систем, обоснование выбора используемой среды разработки программного обеспечения. В разделе должно быть описание схем основных алгоритмов системы и полное описание программного обеспечения, включая листинг кода программ.

Ответ должен содержать анализ современных инструментальных средств разработки программного обеспечения для информационных систем, обоснование выбора используемой среды разработки программного обеспечения. Должно быть приведено описание схем основных алгоритмов системы и полное описание программного обеспечения, включая листинг кода программ.

В разделе 2 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ПК-5 (Индикатор ПК-5.1)

Содержание задания: анализ современных технологий разработки компонентов системных программных продуктов, обоснование выбора используемой технологии. В разделе должно быть описание схем и разработка основных алгоритмов и разработка основных модулей программного обеспечения.

Ответ должен содержать анализ современных технологий разработки компонентов системных программных продуктов, обоснование выбора используемой технологии. Должно быть приведено описание схем и разработка основных алгоритмов и разработка основных модулей программного обеспечения.

В рамках 8 семестра:

1. Анализ современных цифровых инструментариев сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и описание проведения исследований с применением современных цифровых инструментариев сетевых подсистем инфокоммуникационных систем.

2. Обоснование выбора исходных данных. Описание тестов для проведения экспериментальных исследований по проверке эффективности разработанного программного обеспечения.

3. Анализ результатов и выводы по результатам экспериментальных исследований.

В разделе 1 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ПК-4 (Индикатор ПК-4.3)

Содержание задания: анализ современных цифровых инструментариев сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и описание проведения исследований с применением современных цифровых инструментариев сетевых подсистем инфокоммуникационных систем.

Ответ должен содержать анализ современных цифровых инструментариев сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и описание проведения исследований с применением современных цифровых инструментариев сетевых подсистем инфокоммуникационных систем.

В разделе 2 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ПК-1(Индикатор ПК-1.3)

Содержание задания: обоснование выбора исходных данных и описание тестов для проведения экспериментальных исследований по проверке эффективности разработанного программного обеспечения.

Ответ должен содержать обоснование выбора исходных данных и описание тестов для проведения экспериментальных исследований по проверке эффективности разработанного программного обеспечения.

В разделе 3 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ПК-2(Индикатор ПК-2.2)

Содержание задания: анализ результатов и выводы по результатам экспериментальных исследований.

Ответ должен содержать анализ результатов и выводы по результатам экспериментальных исследований.

Объем описательной части каждого отчета составляет около 15 страниц машинописного текста.

Страницы текста и приложений должны соответствовать формату А4. Выполнение работ обязательно осуществлять в печатном виде, через 1,5 интервал, шрифт Times New Roman, кегль 14.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии с общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

В отчете должно быть содержательно отражено выполнение всех пунктов задания, выданного обучающемуся.

### 2.1.2 Критерии оценки письменных отчетов в 6,7,8 семестрах

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если отчет носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную постановку задач, содержит глубокий анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если отчет имеет грамотно изложенную постановку задач, содержит анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если отчет содержит анализ поставленных задач, имеет непоследовательное изложение материала с выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены с незначительными нарушениями.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если в отчете не изложен в полном объеме анализ поставленных задач, отсутствует последовательное изложение материала с выводами и предложениями, имеются грубые нарушения технических требований к оформлению отчета.

## 2.2 Устный доклад к письменному отчету

### 2.2.1 Содержание и сопровождение устного доклада к письменному отчету

#### В рамках 6 семестра:

Доклад по отчету по практике проводится в форме презентации на ноутбуке или компьютере. Презентация должна содержать не менее 12-15 слайдов. Приветствуется наличие в презентации звукового сопровождения (комментариев) и наглядных примеров (видеозаписей и фотоизображений).

В докладе озвучивается анализ требований к разрабатываемой информационной системе и обзор имеющихся систем-аналогов, а также анализ имеющихся технологий проектирования архитектур и дизайна информационных систем, логических и физических моделей баз данных и обоснование выбора используемой технологии. Приводятся информационно-логический проект информационной системы в виде набора UML-диаграмм, физическая и логическая модели разработанной базы данных.

В устном докладе должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ПК-7(Индикатор ПК-7.1)

Содержание задания: анализ требований к разрабатываемой информационной системе и обзор имеющихся систем-аналогов.

Ответ должен содержать анализ требований к разрабатываемой информационной системе и обзор имеющихся систем-аналогов.

ПК-7(Индикаторы ПК-7.2, ПК-7.4)

Содержание задания: анализ имеющихся технологий проектирования архитектур и дизайна информационных систем и обоснование выбора используемой технологии. Должно быть подробное описание информационно-логического проекта информационной системы в виде совокупности связанных между собой диаграмм.

Ответ должен содержать анализ имеющихся технологий проектирования архитектур и дизайна информационных систем и обоснование выбора используемой технологии. Должно быть приведено подробное описание информационно-логического проекта информационной системы в виде совокупности связанных между собой диаграмм.

ПК-7(Индикатор ПК-7.5)

Содержание задания: анализ имеющихся технологий проектирования логических и физических моделей баз данных информационных систем. Должно быть подробное описание логической и физической модели базы данных разрабатываемой информационной системы.

Ответ должен содержать анализ имеющихся технологий проектирования логических и физических моделей баз данных информационных систем. Должно быть приведено подробное описание логической и физической модели базы данных разрабатываемой информационной системы.

#### В рамках 7 семестра:

Доклад по отчету по практике проводится в форме презентации на ноутбуке или компьютере. Презентация должна содержать не менее 12-15 слайдов. Приветствуется наличие в презентации звукового сопровождения (комментариев) и наглядных примеров (видеозаписей и фотоизображений).

В докладе озвучивается анализ современных инструментальных средств разработки программного обеспечения для информационных систем, анализ современных технологий разработки компонентов системных программных продуктов и обоснование выбора используемой технологии и используемой среды разработки программного обеспечения. Должно быть описание схем основных алгоритмов системы и полное описание программного обеспечения, включая листинг кода программ.

В устном докладе должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ПК-1(Индикатор ПК-1.1)

Содержание задания: анализ современных инструментальных средств разработки программного обеспечения для информационных систем, обоснование выбора используемой среды разработки программного обеспечения. Должно быть описание схем основных алгоритмов системы и полное описание программного обеспечения, включая листинг кода программ.

Ответ должен содержать анализ современных инструментальных средств разработки программного обеспечения для информационных систем, обоснование выбора используемой среды разработки программного обеспечения. Должно быть приведено описание схем основных алгоритмов системы и полное описание программного обеспечения, включая листинг кода программ.

ПК-5 (Индикатор ПК-5.1)

Содержание задания: анализ современных технологий разработки компонентов системных программных продуктов, обоснование выбора используемой технологии. Должно быть описание схем и разработка основных алгоритмов и разработка основных модулей программного обеспечения.

Ответ должен содержать анализ современных технологий разработки компонентов системных программных продуктов, обоснование выбора используемой технологии. Должно быть приведено описание схем и разработка основных алгоритмов и разработка основных модулей программного обеспечения.

### В рамках 8 семестра:

Доклад по отчету по практике проводится в форме презентации на ноутбуке или компьютере. Презентация должна содержать не менее 12-15 слайдов. Приветствуется наличие в презентации звукового сопровождения (комментариев) и наглядных примеров (видеозаписей и фотоизображений).

В докладе озвучивается анализ современных цифровых инструментариев сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и описание проведения исследований с применением современных цифровых инструментариев сетевых подсистем инфокоммуникационных систем, обоснование выбора исходных данных и описание тестов для проведения экспериментальных исследований по проверке эффективности разработанного программного обеспечения и анализ результатов и выводы по результатам экспериментальных исследований.

В устном докладе должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ПК-4 (Индикатор ПК-4.3)

Содержание задания: анализ современных цифровых инструментариев сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и описание проведения исследований с применением современных цифровых инструментариев сетевых подсистем инфокоммуникационных систем.

Ответ должен содержать анализ современных цифровых инструментариев сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и описание проведения исследований с применением современных цифровых инструментариев сетевых подсистем инфокоммуникационных систем.

ПК-1(Индикатор ПК-1.3)

Содержание задания: обоснование выбора исходных данных и описание тестов для проведения экспериментальных исследований по проверке эффективности разработанного программного обеспечения.

Ответ должен содержать обоснование выбора исходных данных и описание тестов для проведения экспериментальных исследований по проверке эффективности разработанного программного обеспечения.

ПК-2(Индикатор ПК-2.2)

Содержание задания: анализ результатов и выводы по результатам экспериментальных исследований.

Ответ должен содержать анализ результатов и выводы по результатам экспериментальных исследований.

### 2.2.2 Критерии оценки устных докладов к письменным отчетам в 6,7,8 семестрах

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если доклад носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную постановку задач, содержит глубокий анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если доклад имеет грамотно изложенную постановку задач, содержит анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и предложениями.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если доклад содержит анализ поставленных задач, имеет непоследовательное изложение материала с выводами и предложениями.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если в докладе не изложен в полном объеме анализ поставленных задач, отсутствует последовательное изложение материала с выводами и предложениями.

### 2.3 Собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

2.3.1 Контрольные вопросы к собеседованию по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики:

Контрольные вопросы для 6 семестра:

ПК-7(Индикаторы ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.4, ПК-7.5)

1. Содержание вопроса: какие системы-аналоги проанализированы в ходе практики?

Ответ должен содержать в себе краткое описание проанализированных в ходе практики систем-аналогов.

2. Содержание вопроса: какие источники информации были использованы Вами для проведения анализа имеющихся в настоящее время технологий разработки архитектуры и дизайна информационных систем?

Ответ должен содержать в себе краткое описание использованных источников информации.

3. Содержание вопроса: какие источники информации были использованы Вами для проведения анализа имеющихся технологий проектирования логических и физических моделей баз данных информационных систем?

Ответ должен содержать в себе краткое описание использованных источников информации.

4. Содержание вопроса: какие СУБД Вы использовали в своей работе?

Ответ должен содержать в себе краткое описание используемых в работе СУБД.

5. Содержание вопроса: какие диаграммы Вы включили в состав информационно-логического проекта?

Ответ должен содержать в себе краткое описание включённых в состав информационно-логического проекта диаграмм.

Контрольные вопросы для 7 семестра:

ПК-1(Индикатор ПК-1.1)

1. Содержание вопроса: какие современные инструментальные средства для разработки программного обеспечения Вы знаете?

Ответ должен содержать в себе краткое описание современных методов для разработки программного обеспечения.

2. Содержание вопроса: какие источники информации были использованы Вами для проведения анализа имеющихся в настоящее время инструментальных средств для разработки программного обеспечения?

Ответ должен содержать в себе краткое описание использованных источников информации.

3. Содержание вопроса: обоснуйте необходимость и целесообразность использования выбранных инструментальных средств для разработки программного обеспечения.

Ответ должен содержать в себе краткое обоснование необходимости и целесообразности использования выбранных инструментальных средств для разработки программного обеспечения.

4. Содержание вопроса: обоснуйте необходимость и целесообразность разработки собственного программного обеспечения.

Ответ должен содержать в себе краткое обоснование необходимости и целесообразности разработки собственного программного обеспечения.

5. Содержание вопроса: какие результаты были Вами получены при проведении научно-исследовательской работы?

Ответ должен содержать в себе краткое описание полученных результатов.

ПК-5 (Индикатор ПК-5.1)

1. Содержание вопроса: какие современные технологии разработки компонентов системных программных продуктов Вы знаете?

Ответ должен содержать в себе краткое описание современных технологий разработки компонентов системных программных продуктов.

2. Содержание вопроса: какие источники информации были использованы Вами для проведения анализа имеющихся в настоящее время современных технологий разработки компонентов системных программных продуктов?

Ответ должен содержать в себе краткое описание использованных источников информации.

3. Содержание вопроса: обоснуйте необходимость и целесообразность использования выбранных современных технологий разработки компонентов системных программных продуктов.

Ответ должен содержать в себе краткое обоснование необходимости и целесообразности использования выбранных современных технологий разработки компонентов системных программных продуктов.

4. Содержание вопроса: обоснуйте необходимость и целесообразность разработки собственного программного обеспечения.

Ответ должен содержать в себе краткое обоснование необходимости и целесообразности разработки собственного программного обеспечения.

5. Содержание вопроса: для чего нужна диаграмма компонентов в языке UML (Unified Modeling Language) и кто её разрабатывает?

Ответ: Диаграмма компонентов описывает особенности физического представления системы. Диаграмма компонентов позволяет определить архитектуру разрабатываемой системы, установив зависимости между программными компонентами, в роли которых может выступать исходный, бинарный и исполняемый код. Во многих средах разработки модуль или компонент соответствует файлу. Пунктирные стрелки, соединяющие модули, показывают отношения взаимозависимости, аналогичные тем, которые имеют место при компиляции исходных текстов программ. Основными графическими элементами диаграммы компонентов являются компоненты, интерфейсы и зависимости между ними. В разработке диаграммы компонентов участвуют как системные аналитики и архитекторы, так и программисты.

#### Контрольные вопросы для 8 семестра:

##### ПК-1(Индикатор ПК-1.3)

1. Содержание вопроса: какие исходные данные для проведения вычислительных экспериментов Вы выбрали?

Ответ должен содержать в себе краткое описание исходных данных для проведения вычислительных экспериментов.

2. Содержание вопроса: какие источники исходных данных для проведения вычислительных экспериментов Вы использовали?

Ответ должен содержать в себе краткое описание источников исходных данных для проведения вычислительных экспериментов.

3. Содержание вопроса: какую предварительную обработку исходных данных для проведения вычислительных экспериментов Вы использовали?

Ответ должен содержать в себе краткое описание предварительной обработки исходных данных для проведения вычислительных экспериментов.

4. Содержание вопроса: какие тесты были Вами разработаны для проведения экспериментальных исследований?

Ответ должен содержать в себе краткое описание разработанных тестов для проведения экспериментальных исследований.

5. Содержание вопроса: какие источники информации были использованы Вами для разработки тестов для проведения экспериментальных исследований?

Ответ должен содержать в себе краткое описание использованных источников информации.

##### ПК-2(Индикатор ПК-2.2)

1. Содержание вопроса: какие были проведены вычислительные эксперименты для проверки корректности и эффективности разработанного программного обеспечения?

Ответ должен содержать в себе краткое описание проведенных вычислительных экспериментов для проверки корректности и эффективности разработанного программного обеспечения.

2. Содержание вопроса: какие источники информации были использованы Вами для проведения вычислительных экспериментов для проверки корректности и эффективности разработанного программного обеспечения?

Ответ должен содержать в себе краткое описание использованных источников информации.

3. Содержание вопроса: как Вы оценивали результаты проведенных экспериментов?

Ответ должен содержать в себе краткие оценки результатов проведенных экспериментов.

4. Содержание вопроса: какие выводы были сделаны по результатам проведенных экспериментов?

Ответ должен содержать в себе краткие выводы по результатам проведенных экспериментов.

5. Содержание вопроса: какие результаты были Вами получены при проведении научно-исследовательской работы?

Ответ должен содержать в себе краткое описание результатов, полученных при проведении научно-исследовательской работы.

#### ПК-4 (Индикатор ПК-4.3)

1. Содержание вопроса: какие современные цифровые инструментарии сетевых подсистем инфокоммуникационных систем Вы знаете?

Ответ должен содержать краткое описание современных цифровых инструментариев сетевых подсистем инфокоммуникационных систем.

2. Содержание вопроса: какие современные цифровые инструментарии сетевых подсистем инфокоммуникационных систем Вы использовали в своей работе?

Ответ должен содержать краткое описание современных цифровых инструментариев сетевых подсистем инфокоммуникационных систем, использованных в данной работе.

3. Содержание вопроса: какие источники информации были использованы Вами для проведения анализа современных цифровых инструментариев сетевых подсистем инфокоммуникационных систем?

Ответ должен содержать в себе краткое описание использованных источников информации.

4. Содержание вопроса: какие исследования с применением современных цифровых инструментариев сетевых подсистем инфокоммуникационных систем были проведены Вами?

Ответ должен содержать в себе краткое описание проведенных исследований с применением современных цифровых инструментариев сетевых подсистем инфокоммуникационных систем.

5. Содержание вопроса: каковы результаты проведенных Вами исследований с применением современных цифровых инструментариев сетевых подсистем инфокоммуникационных систем?

Ответ должен содержать в себе краткое описание результатов проведенных исследований с применением современных цифровых инструментариев сетевых подсистем инфокоммуникационных систем.

#### 2.3.2 Критерии оценки собеседования по содержанию письменного отчета, устного доклада по результатам практики в 6,7,8 семестрах

Оценка 5 («отлично») – обучающийся демонстрирует высокий уровень умения использования имеющихся технологий проектирования архитектуры и дизайна информационных систем, технологий проектирования логических и физических моделей баз данных, современных цифровых инструментариев сетевых подсистем инфокоммуникационных систем, современных инструментальных средств разработки программного обеспечения и современных технологий разработки компонентов системных

программных продуктов. Обучающийся демонстрирует высокий уровень проектирования информационно-логических проектов, разработки моделей баз данных, алгоритмов и их программной реализации. Обучающийся умеет обосновывать выбор исходных данных и тестов для проведения экспериментов, анализировать полученные результаты исследований и делать соответствующие выводы. Обучающийся уверенно транслирует результаты исследований, отстаивая свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует хороший уровень умения использования имеющихся технологий проектирования архитектуры и дизайна информационных систем, технологий проектирования логических и физических моделей баз данных, современных цифровых инструментариев сетевых подсистем инфокоммуникационных систем, современных инструментальных средств разработки программного обеспечения и современных технологий разработки компонентов системных программных продуктов. Обучающийся демонстрирует хороший уровень проектирования информационно-логических проектов, разработки моделей баз данных, алгоритмов и их программной реализации. Обучающийся умеет разрабатывать тесты для проведения экспериментов, анализировать полученные результаты исследований, не уверенно транслирует результаты работы, не отстаивая свою точку зрения.

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся демонстрирует частичное умение использования имеющихся технологий проектирования архитектуры и дизайна информационных систем, технологий проектирования логических и физических моделей баз данных, современных цифровых инструментариев сетевых подсистем инфокоммуникационных систем, современных инструментальных средств разработки программного обеспечения и современных технологий разработки компонентов системных программных продуктов. Обучающийся демонстрирует частичное умение проектирования информационно-логических проектов, разработки моделей баз данных, алгоритмов и их программной реализации. Обучающийся демонстрирует частичное умение разрабатывать тесты для проведения экспериментов, обучающийся не умеет анализировать результаты проведённых исследований, не уверенно транслирует результаты работы, не отстаивая свою точку зрения.

Оценка 2 («неудовлетворительно») - при ответе обучающегося выявилось неумение выбора технологий проектирования архитектуры и дизайна информационных систем, технологий проектирования логических и физических моделей баз данных, неумение выбора современных цифровых инструментариев сетевых подсистем инфокоммуникационных систем, современных инструментальных средств разработки программного обеспечения и современных технологий разработки компонентов системных программных продуктов. Обучающийся демонстрирует частичное умение проектирования информационно-логических проектов, разработки моделей баз данных, алгоритмов и их программные реализации. Обучающийся не умеет разрабатывать тесты для проведения экспериментов, не умеет анализировать результаты проведённых экспериментов, не способен транслировать полученные результаты.

### 3. ПРОВЕДЕНИЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ И ОЦЕНИВАНИЕ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

3.1. Оценка промежуточных результатов прохождения практики (за семестр) включает в себя:

- 1) оценку, полученную в отзыве от работника профильной организации о прохождении практики (при прохождении практики в профильной организации);
- 2) оценку письменного отчета о прохождении практики, которая дается руководителем практики от кафедры (университета);
- 3) оценка устного доклада обучающегося;
- 4) оценка результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

$$O_u = \frac{O_1 + O_2 + O_3 + O_4}{4},$$

где

$O_1$ – оценка, полученная в отзыве;

$O_2$ – оценка письменного отчета;

$O_3$  – оценка устного доклада;

$O_4$  – оценка по результатам собеседования.

Оценивание окончательных результатов прохождения практики осуществляется по результатам (оценке) последнего семестра.



**САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
SAMARA UNIVERSITY

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ**  
**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ**  
**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)**

Код плана	<u>090301-2023-О-ПП-4г00м-61</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>09.03.01 Информатика и вычислительная техника</u>
Профиль (программа)	<u>Информационные системы</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б2</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б2.В.01(У)</u>
Институт (факультет)	<u>Институт информатики и кибернетики</u>
Кафедра	<u>информационных систем и технологий</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 4 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет с оценкой</u>

Самара, 2023

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Оценочное средство
ПК-1 Способен осуществлять проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы.		
ПК-1.2 Проводит работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований.		
<p>знать: методы анализа научно-технической информации, а также методики анализа результатов исследований;</p> <p>уметь: применять на практике методы анализа научно-технической информации и результатов исследований;</p> <p>владеть: навыками анализа научно-технической информации и результатов исследований.</p>	<p>Анализ научно-технической информации и методик анализа результатов исследований по теме практики.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
ПК-2 Способен осуществлять разработку тестовых случаев, проведение тестирования и исследование результатов		
ПК-2.1 Осуществляет определение и описание тестовых случаев, включая разработку автотестов;		
<p>знать: основные методы определения и описания тестовых случаев, включая разработку автотестов;</p> <p>уметь: обосновывать выбор исходных данных для тестирования, разрабатывать и описывать тестовые случаи;</p> <p>владеть: навыками разработки тестов и автотестов.</p>	<p>Обоснование выбора исходных данных для тестирования, разработка и описание тестовых случаев.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
ПК-2.2 Проводит тестирование по разработанным тестовым случаям, проводит анализ результатов тестирования.		
<p>знать: методы тестирования и анализа результатов тестирования;</p> <p>уметь: проводить тестирование, описывать и анализировать результаты тестирования;</p> <p>владеть: навыками проведения тестирования и анализа результатов тестирования.</p>	<p>Проведение тестирования программных компонентов.</p> <p>Описание и анализ результатов тестирования.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
ПК-6 Способен осуществлять разработку требований и проектирование программного обеспечения.		
ПК 6.2 Проводит анализ требований к программному обеспечению.		
<p>знать: основные методы анализа требований к программному обеспечению;</p> <p>уметь: применять на практике методы анализа требований к программному обеспечению;</p> <p>владеть: навыками анализа требований к программному обеспечению.</p>	<p>Анализ требований к программному обеспечению.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
ПК-6.3 Разрабатывает технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие.		
<p>знать: основные методы разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие;</p> <p>уметь: применять на практике методы разработки спецификаций на программные компоненты;</p> <p>владеть: навыками разработки спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие.</p>	<p>Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие.</p> <p>Разработка программных компонентов.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>

## 2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 2.1 Письменный отчет

#### 2.1.1 Содержание и оформление письменного отчета

По итогам прохождения практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований).
3. Описательная часть.
4. Список использованных источников.
5. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

1. Анализ научно-технической информации и методик анализа результатов исследований по теме практики.
2. Анализ требований к программному обеспечению. Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие. Разработка программных компонентов.
3. Обоснование выбора исходных данных для тестирования, разработка и описание тестовых случаев.
4. Описание и анализ результатов тестирования.

В разделе 1 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

#### ПК-1 (Индикатор ПК-1.2)

Содержание задания: анализ научно-технической информации и методик анализа результатов исследований по теме практики.

Ответ должен содержать анализ научно-технической информации и методик анализа результатов исследований по теме практики.

В разделе 2 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

#### ПК-6 (Индикаторы ПК-6.2, ПК-6.3)

Содержание задания: анализ требований к программному обеспечению. Разработка технических спецификаций и программных компонентов и их взаимодействие в соответствии с заданием на практику.

Ответ должен содержать анализ требований к программному обеспечению, а также описание разработанных технических спецификаций и программных компонентов и их взаимодействие в соответствии с заданием на практику.

В разделе 3 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

#### ПК-2 (Индикатор ПК-2.1)

Содержание задания: обоснование выбора исходных данных для тестирования и описание разработанных тестовых случаев.

Ответ должен содержать обоснование выбора исходных данных для тестирования, описание исходных данных и описание разработанных тестовых случаев.

В разделе 4 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ПК-2 (Индикатор ПК-2.2)

Содержание задания: проведение тестирования, описание и анализ результатов тестирования.

Ответ должен содержать описание и анализ результатов тестирования.

Объем отчета составляет около 30 страниц машинописного текста. Страницы текста и приложений должны соответствовать формату А4. Выполнение работ обязательно осуществлять в печатном виде, через 1,5 интервал, шрифт Times New Roman, кегль 14.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии с общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

В отчете должно быть содержательно отражено выполнение всех пунктов задания на практику, выданного обучающемуся.

### 2.1.2 Критерии оценки письменного отчета

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если отчет носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную постановку задач, содержит глубокий анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если отчет имеет грамотно изложенную постановку задач, содержит анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если отчет содержит анализ поставленных задач, имеет непоследовательное изложение материала с выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены с незначительными нарушениями.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если в отчете не изложен в полном объеме анализ поставленных задач, отсутствует последовательное изложение материала с выводами и предложениями, имеются грубые нарушения технических требований к оформлению отчета.

## 2.2 Устный доклад к письменному отчету

### 2.2.1 Содержание и сопровождение устного доклада к письменному отчету

Доклад по отчету по практике проводится в форме презентации на ноутбуке или компьютере. Презентация должна содержать 5-7 слайдов. Приветствуется наличие в презентации звукового сопровождения (комментариев) и наглядных примеров (видеозаписей и фотоизображений).

В докладе озвучиваются поставленные цель и задачи практики, а также методы, применяемые для решения аналогичных задач и обоснование выбора исходных данных для тестирования, применяемых для решения задач практики. Приводятся основные технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие, описание разработанных программных компонентов, описание тестовых случаев, а также результаты тестирования. Результаты работы представляются в виде таблиц, графиков, рисунков, диаграмм.

В устном докладе должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ПК-1 (Индикатор ПК-1.2)

Содержание задания: анализ научно-технической информации и методик анализа результатов исследований по теме практики.

Ответ должен содержать анализ научно-технической информации и методик анализа результатов исследований по теме практики.

## ПК-2 (Индикаторы ПК-2.1, ПК-2.2)

Содержание задания: обоснование выбора исходных данных для тестирования и описание разработанных тестовых случаев, а также проведение тестирования, описание и анализ результатов тестирования.

Ответ должен содержать обоснование выбора исходных данных для тестирования, описание исходных данных и описание разработанных тестовых случаев, описание и анализ результатов тестирования.

## ПК-6 (Индикаторы ПК-6.2, ПК-6.3)

Содержание задания: анализ требований к программному обеспечению. Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие в соответствии с заданием на практику.

Ответ должен содержать анализ требований к программному обеспечению, а также описание разработанных технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие в соответствии с заданием на практику.

### 2.2.2 Критерии оценки устного доклада к письменному отчету

Оценка 5 («отлично») – обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники научно-технической информации для обоснования требований и спецификаций на программные компоненты, а также умеет обосновывать выбор исходных данных для тестирования, разрабатывать и проводить тесты, анализировать результаты тестирования, уверенно транслирует результаты тестирования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») – обучающийся демонстрирует достаточный уровень умения анализировать и использовать различные источники научно-технической информации для обоснования требований и спецификаций на программные компоненты, а также умеет подбирать исходные данные для тестирования, разрабатывать и проводить тесты, но не умеет анализировать результаты тестирования, уверенно транслирует результаты тестирования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 3 («удовлетворительно») – обучающийся использует различные источники информации для разработки требований и спецификаций на программные компоненты, а также демонстрирует частичное умение разрабатывать и проводить тесты, но не умеет анализировать результаты тестирования, неуверенно транслирует результаты тестирования и не отстаивает свою точку зрения.

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не умеет анализировать и использовать различные источники информации для разработки требований и спецификаций на программные компоненты, демонстрирует частичное умение разрабатывать и проводить тесты, но не умеет анализировать результаты тестирования, не способен транслировать результаты тестирования.

### 2.3 Собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

2.3.1 Контрольные вопросы к собеседованию по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики:

#### ПК-1 (Индикатор ПК-1.2)

1. Содержание вопроса: опишите основные задачи практики.

Ответ должен содержать в себе краткое описание задач практики.

2. Содержание вопроса: какие источники информации были использованы Вами для проведения анализа научно-технической информации и методик анализа результатов исследований по теме практики?

Ответ должен содержать в себе краткое описание использованных источников информации.

3. Содержание вопроса: какие методики анализа результатов исследований Вы знаете?

Ответ должен содержать в себе краткое описание известных методик анализа результатов исследований.

4. Содержание вопроса: какие методики Вы применяли для анализа результатов исследований?

Ответ должен содержать в себе краткое описание использованных методик анализа результатов исследований.

5. Содержание вопроса: какие результаты исследований были Вами получены при решении задач практики?

Ответ должен содержать в себе краткое описание полученных результатов.

ПК-2 (Индикаторы ПК-2.1, ПК-2.2)

1. Содержание вопроса: какие исходные данные для тестирования Вы выбрали?

Ответ должен содержать в себе краткое описание исходных данных тестирования.

2. Содержание вопроса: какую предварительную обработку исходных данных для тестирования Вы использовали?

Ответ должен содержать в себе краткое описание предварительной обработки исходных данных для тестирования.

3. Содержание вопроса: какие источники информации были использованы Вами для разработки тестов для проведения экспериментальных исследований?

Ответ должен содержать в себе краткое описание использованных источников информации.

4. Содержание вопроса: какие тесты были Вами разработаны для решения задач практики?

Ответ должен содержать в себе краткое описание разработанных тестов для решения задач практики.

5. Содержание вопроса: как Вы оценивали результаты тестирования?

Ответ должен содержать в себе краткие оценки результатов тестирования.

ПК-6 (Индикаторы ПК-6.2, ПК-6.3)

1. Содержание вопроса: какие источники информации были использованы Вами для проведения анализа требований к программному обеспечению?

Ответ должен содержать в себе краткое описание использованных источников информации.

2. Содержание вопроса: какие требования к программному обеспечению Вы знаете?

Ответ должен содержать в себе краткое описание требований к программному обеспечению.

3. Содержание вопроса: какие технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие Вы разработали?

Ответ должен содержать в себе краткое описание разработанных технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие.

4. Содержание вопроса: какие программные компоненты Вы разработали?

Ответ должен содержать в себе краткое описание разработанных программных компонентов.

5. Содержание вопроса: какие результаты были Вами получены при прохождении практики?

Ответ должен содержать в себе краткое описание полученных в ходе выполнения задач практики результатов.

2.3.2 Критерии оценки собеседования по содержанию письменного отчета, устного доклада по результатам практики

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники научно-технической информации для обоснования требований и разработки спецификаций и программных компонентов; письменный отчет содержит полное описание требований и разработанных спецификаций и программных компонентов; обоснование выбора и описание исходных

данных, описание тестов и результатов тестирования; обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализа результатов тестирования, уверенно транслирует результаты тестирования и отстаивает свою точку зрения; технические требования к оформлению письменного отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если обучающийся демонстрирует достаточный уровень умения анализировать и использовать различные источники научно- технической информации для описания требований и разработки спецификаций и программных компонентов; письменный отчет содержит описание требований и разработанных спецификаций и программных компонентов, описание исходных данных, описание тестов и результатов тестирования; обучающийся демонстрирует достаточный уровень умения проведения тестирования, но не умеет анализировать результаты тестирования; уверенно транслирует результаты тестирования и отстаивает свою точку зрения; технические требования к оформлению письменного отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если обучающийся использует различные источники информации для описания требований и разработки спецификаций и программных компонентов; письменный отчет содержит частичное описание требований и разработанных спецификаций и программных компонентов, частичное описание исходных данных, частичное описание тестов и результатов тестирования; обучающийся демонстрирует частичное умение проведения тестирования, но не умеет анализировать результаты тестирования; неуверенно транслирует результаты тестирования и не отстаивает свою точку зрения; технические требования к оформлению письменного отчета выполнены не полностью.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если обучающийся не умеет анализировать и использовать различные источники информации для разработки спецификаций и программных компонентов; письменный отчет содержит частичное описание требований и разработанных спецификаций и программных компонентов, частичное описание тестов и результатов тестирования; обучающийся демонстрирует частичное умение проведения тестирования, но не умеет анализировать результаты тестирования; не способен транслировать результаты тестирования; технические требования к оформлению письменного отчета выполнены не полностью или письменный отчет не представлен.

### 3. ПРОВЕДЕНИЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ И ОЦЕНИВАНИЕ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

3.1 Оценка по результатам прохождения практики включает в себя:

- 1) оценку, полученную в отзыве работника от профильной организации о прохождении практики (при прохождении практики в профильной организации);
- 2) оценку письменного отчета о прохождении практики, которая дается руководителем практики от кафедры (университета);
- 3) оценка устного доклада обучающегося;
- 4) оценка результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

$$O_u = \frac{O_1 + O_2 + O_3 + O_4}{4},$$

где

$O_1$  – оценка, полученная в отзыве;

$O_2$  – оценка письменного отчета;

$O_3$  – оценка устного доклада;

$O_4$  – оценка по результатам собеседования.



**САМАРСКИЙ** УНИВЕРСИТЕТ  
SAMARA UNIVERSITY

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ**  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА**

Код плана	<u>090301-2023-О-ПП-4г00м-61</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>09.03.01 Информатика и вычислительная техника</u>
Профиль (программа)	<u>Информационные системы</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б2</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б2.В.02(П)</u>
Институт (факультет)	<u>Институт информатики и кибернетики</u>
Кафедра	<u>информационных систем и технологий</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3 курс, 6 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет с оценкой</u>

Самара, 2023

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Оценочное средство
ПК-2 Способен осуществлять разработку тестовых случаев, проведение тестирования и исследование результатов.		
ПК-2.2 Проводит тестирование по разработанным тестовым случаям, проводит анализ результатов тестирования.		
<p>Знать: современные методы тестирования и анализа результатов тестов.</p> <p>Уметь: применять на практике современные методы тестирования и анализа результатов.</p> <p>Владеть: навыками разработки тестов, проведения тестирования и анализа результатов.</p>	<p>Описание тестов для проведения экспериментов по верификации программного обеспечения и анализ полученных результатов.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование.</p>
ПК-3 Способен осуществлять интеграцию программных модулей и компонентов и верификацию выпусков программного продукта.		
ПК-3.1 Разрабатывает процедуры интеграции программных модулей.		
<p>Знать: методы интеграции программных модулей.</p> <p>Уметь: применять на практике методы интеграции программных модулей и компонентов.</p> <p>Владеть: навыками разработки процедур интеграции программных модулей и компонентов</p>	<p>Анализ современных методов и технологий интеграции программных модулей.</p> <p>Обоснование выбора используемых технологий интеграции программных модулей, описание основных алгоритмов.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование.</p>
ПК 3.2 Осуществляет интеграцию программных модулей и компонентов и верификацию выпусков программного продукта.		
<p>Знать: методы интеграции программных модулей и компонентов, а также методы верификации программного продукта.</p> <p>Уметь: применять на практике методы интеграции программных модулей и компонентов, а также методы верификации программного продукта.</p> <p>Владеть: навыками разработки процедур интеграции программных модулей и компонентов, а также процедур верификации программного продукта.</p>	<p>Анализ современных методов и технологий интеграции программных модулей и компонентов.</p> <p>Обоснование выбора используемых технологий интеграции программных модулей и компонентов, описание основных алгоритмов.</p> <p>Описание тестов для проведения экспериментов по верификации программного обеспечения и анализ полученных результатов.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование.</p>
ПК-4 Способен осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации		
ПК-4.1 Осуществляет настройку сетевых элементов инфокоммуникационной системы.		
<p>Знать: методы настройки сетевых элементов инфокоммуникационной системы.</p> <p>Уметь: применять на практике методы настройки сетевых элементов инфокоммуникационной системы.</p> <p>Владеть: навыками настройки сетевых элементов инфокоммуникационной системы</p>	<p>Описание применяемых методов настройки сетевых элементов, контроля использования ресурсов и диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование.</p>
ПК-4.2 Осуществляет контроль использования ресурсов и проводит диагностику отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.		
<p>Знать: методы контроля использования ресурсов и методы диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.</p> <p>Уметь: применять на практике методы контроля использования ресурсов, а также методы диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.</p> <p>Владеть: навыками реализации контроля использования ресурсов, а также проведения диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и</p>	<p>Анализ методических основ контроля использования ресурсов диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.</p> <p>Описание применяемых методов контроля использования ресурсов и диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование.</p>

программного обеспечения.		
ПК-5 Способен осуществлять разработку компонентов системных программных продуктов.		
ПК 5.2 Создает инструментальные средства программирования.		
Знать: современные технологии разработки инструментальных средств программирования. Уметь: применять современные технологии для разработки инструментальных средств программирования. Владеть: навыками разработки инструментальных средств программирования.	Анализ современных методов и технологий разработки инструментальных средств программирования. Обоснование выбора используемых технологий разработки инструментальных средств программирования, описание основных алгоритмов.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.
ПК-6 Способен осуществлять разработку требований и проектирование программного обеспечения.		
ПК-6.1 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности.		
Знать: современные инструментальные средства проектирования программного обеспечения. Уметь: применять на практике современные инструментальные средства проектирования программного обеспечения. Владеть: навыками использования современных инструментальных средств для проектирования программного обеспечения.	Анализ современных инструментальных средств проектирования программного обеспечения. Обоснование выбора используемых инструментальных средств проектирования программного обеспечения. Описание проекта программного обеспечения информационной системы.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.
ПК-6.2 Проводит анализ требований и проектирует программное обеспечение.		
Знать: основные методы проектирования программного обеспечения. Уметь: применять на практике основные методы проектирования программного обеспечения. Владеть: навыками проектирования программного обеспечения.	Анализ современных методов проектирования программного обеспечения. Обоснование выбора используемых методов проектирования программного обеспечения. Описание проекта программного обеспечения информационной системы.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.
ПК-7 Способен осуществлять выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.		
ПК-7.3 Разрабатывает прототипы информационных систем.		
Знать: технологии разработки прототипов информационных систем. Уметь: применять на практике технологии разработки прототипов информационных систем. Владеть: навыками разработки прототипов информационных систем.	Анализ современных технологий разработки прототипов информационных систем. Обоснование выбора используемых технологий разработки прототипов информационных систем. Описание проекта программного обеспечения информационной системы.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.
ПК-7.5 Разрабатывает базы данных информационных систем.		
Знать: технологии проектирования логических и физических моделей баз данных информационных систем. Уметь: применять на практике технологии проектирования логических и физических моделей баз данных информационных систем. Владеть: навыками разработки баз данных информационных систем.	Анализ современных технологий разработки логических и физических моделей баз данных информационных систем. Обоснование выбора используемых технологий разработки логической и физической моделей базы данных информационной системы. Описание логической и физической моделей базы данных информационной системы.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.

ПК-7.6 Управляет сборкой базовых элементов конфигурации информационных систем.		
<p>Знать: методы сборки базовых элементов конфигурации информационных систем.</p> <p>Уметь: применять на практике методы сборки базовых элементов конфигурации информационных систем.</p> <p>Владеть: навыками сборки базовых элементов конфигурации информационных систем.</p>	<p>Описание проекта программного обеспечения информационной системы.</p> <p>Описание логической и физической моделей базы данных информационной системы.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование.</p>

## 2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 2.1 Письменный отчет

#### 2.1.1 Содержание и оформление письменного отчета

По итогам прохождения технологической (проектно-технологической) практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований).
3. Описательная часть.
4. Список использованных источников.
5. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

1. Анализ современных методов, технологий и инструментальных средств проектирования программного обеспечения, прототипов информационных систем, а также технологий разработки логических и физических моделей баз данных.
2. Анализ современных методов и технологий разработки инструментальных средств программирования и методов интеграции программных модулей.
3. Анализ методических основ настройки сетевых элементов, контроля использования ресурсов и диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.
4. Обоснование выбора используемых методов, технологий и инструментальных средств проектирования программного обеспечения, прототипов информационных систем, а также технологий разработки логической и физической моделей базы данных. Описание проекта программного обеспечения информационной системы и описание логической и физической моделей базы данных.
5. Обоснование выбора используемой технологии и среды разработки инструментальных средств программирования и методов интеграции программных модулей, описание основных алгоритмов.
6. Описание применяемых методов настройки сетевых элементов, контроля использования ресурсов и диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения. Описание тестов для проведения экспериментов по верификации программного обеспечения и анализ полученных результатов.

В разделе 1 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ПК-6 (Индикаторы ПК-6.1, ПК-6.2)

Содержание задания: анализ современных методов, технологий и инструментальных средств проектирования программного обеспечения и (или), прототипов информационных систем, а также технологий разработки логических и физических моделей баз данных в соответствии с заданием на практику.

Ответ должен содержать анализ современных методов, технологий и инструментальных средств проектирования программного обеспечения и (или), прототипов информационных систем, а также технологий разработки логических и физических моделей баз данных в соответствии с заданием на практику.

В разделе 2 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

#### ПК-5(Индикатор ПК-5.2)

Содержание задания: анализ современных методов и технологий разработки инструментальных средств программирования и (или) методов интеграции программных модулей в соответствии с заданием на практику.

Ответ должен содержать анализ современных методов и технологий разработки инструментальных средств программирования и (или) методов интеграции программных модулей в соответствии с заданием на практику.

В разделе 3 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

#### ПК-4(Индикаторы ПК-4.1, ПК-4.2)

Содержание задания: анализ методических основ настройки сетевых элементов, контроля использования ресурсов и диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и (или) программного обеспечения в соответствии с заданием на практику.

Ответ должен содержать анализ методических основ настройки сетевых элементов, контроля использования ресурсов и диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и (или) программного обеспечения в соответствии с заданием на практику.

В разделе 4 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

#### ПК-7(Индикаторы ПК-7.3, ПК-7.5, ПК-7.6)

Содержание задания: обоснование выбора используемых методов, технологий и инструментальных средств проектирования программного обеспечения и (или) прототипов информационных систем, а также технологий разработки логической и физической моделей базы данных в соответствии с заданием на практику. Раздел также должен содержать описание проекта программного обеспечения информационной системы и(или) описание логической и физической моделей базы данных.

Ответ должен содержать обоснование выбора используемых методов, технологий и инструментальных средств проектирования программного обеспечения и (или) прототипов информационных систем, а также технологий разработки логической и физической моделей базы данных в соответствии с заданием на практику. Раздел также должен содержать описание проекта программного обеспечения информационной системы и(или) описание логической и физической моделей базы данных.

В разделе 5 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

#### ПК-3(Индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2)

Содержание задания: обоснование выбора технологий разработки инструментальных средств программирования и (или) интеграции программных модулей в соответствии с заданием на практику. Раздел также должен содержать подробное описание схем основных алгоритмов и фрагменты кодов программ.

Ответ должен содержать обоснование выбора технологий разработки инструментальных средств программирования и (или) интеграции программных модулей в соответствии с заданием на практику. Раздел также должен содержать подробное описание схем основных алгоритмов и фрагменты кодов программ.

В разделе 6 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

#### ПК-2(Индикатор ПК-2.2)

Содержание задания: обоснование выбора применяемых методов настройки сетевых элементов, контроля использования ресурсов и диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и (или) программного обеспечения. Раздел также должен содержать описание тестов для проведения экспериментов по верификации программного обеспечения и анализ полученных результатов.

Ответ должен содержать обоснование выбора применяемых методов настройки сетевых элементов, контроля использования ресурсов и диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и (или) программного обеспечения. Раздел также должен содержать

описание тестов для проведения экспериментов по верификации программного обеспечения и анализ полученных результатов.

Объем отчета составляет около 20 страниц машинописного текста.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии с общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

### 2.1.2 Критерии оценки письменного отчета

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если отчет носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную постановку задач практики, содержит глубокий анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если отчет имеет грамотно изложенную постановку задач практики, содержит анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если отчет содержит анализ поставленных задач, имеет непоследовательное изложение материала с выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены с незначительными нарушениями.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если в отчете не изложен в полном объеме анализ поставленных задач, отсутствует последовательное изложение материала с выводами и предложениями, имеются грубые нарушения технических требований к оформлению отчета.

## 2.2 Устный доклад к письменному отчету

### 2.2.1 Содержание и сопровождение устного доклада к письменному отчету

Доклад по отчету по практике проводится в форме презентации в учебной аудитории с применением презентационного оборудования (проектор, экран, ноутбук/ компьютер). Презентация должна содержать не менее 7-10 слайдов. Приветствуется наличие в презентации звукового сопровождения (комментариев) и наглядных примеров (видеозаписей и фотоизображений).

В докладе озвучиваются поставленные цель и задачи практики, а также методы и технологии, применяемые для решения аналогичных задач и обоснование выбора методов и технологий, применяемых для решения задач практики. Приводится проект программного обеспечения информационной системы. Приводятся физическая и логическая модели разработанной базы данных. Приводятся методы контроля используемых ресурсов и диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения. Приводятся основные алгоритмы, реализованные в ходе выполнения задания на практику, а также результаты проведенных экспериментальных исследований. Анализ данных представляется в виде таблиц, графиков, рисунков, диаграмм. В заключении демонстрируются выводы, полученные по результатам экспериментальных исследований.

В устном докладе должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ПК-2(Индикатор ПК-2.2)

Содержание задания: описание тестов для проведения экспериментов по верификации программного обеспечения и анализ полученных результатов.

Ответ должен содержать описание тестов для проведения экспериментов по верификации программного обеспечения и анализ полученных результатов.

ПК-3(Индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2)

Содержание задания: подробное описание схем основных алгоритмов и фрагментов кода программ.

Ответ должен содержать подробное описание схем основных алгоритмов и фрагментов кода программ.

ПК-4(Индикаторы ПК-4.1, ПК-4.2)

Содержание задания: описание применяемых методов настройки сетевых элементов, контроля использования ресурсов и диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.

Ответ должен содержать описание применяемых методов настройки сетевых элементов, контроля использования ресурсов и диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.

ПК-5(Индикатор ПК-5.2)

Содержание задания: анализ современных методов и технологий разработки инструментальных средств программирования и (или) методов интеграции программных модулей в соответствии с заданием на практику.

Ответ должен содержать анализ современных методов и технологий разработки инструментальных средств программирования и (или) методов интеграции программных модулей в соответствии с заданием на практику.

ПК-6(Индикаторы ПК-6.1, ПК-6.2)

Содержание задания: анализ современных методов, технологий и инструментальных средств проектирования программного обеспечения и (или), прототипов информационных систем, а также технологий разработки логических и физических моделей баз данных в соответствии с заданием на практику.

Ответ должен содержать анализ современных методов, технологий и инструментальных средств проектирования программного обеспечения и (или), прототипов информационных систем, а также технологий разработки логических и физических моделей баз данных в соответствии с заданием на практику.

ПК-7(Индикаторы ПК-7.3, ПК-7.5, ПК-7.6)

Содержание задания: обоснование выбора используемых методов, технологий и инструментальных средств проектирования программного обеспечения и (или) прототипов информационных систем, а также технологий разработки логической и физической моделей базы данных в соответствии с заданием на практику. Ответ также должен содержать описание проекта программного обеспечения информационной системы и(или) описание логической и физической моделей базы данных.

Ответ должен содержать обоснование выбора используемых методов, технологий и инструментальных средств проектирования программного обеспечения и (или) прототипов информационных систем, а также технологий разработки логической и физической моделей базы данных в соответствии с заданием на практику. Ответ также должен содержать описание проекта программного обеспечения информационной системы и(или) описание логической и физической моделей базы данных.

## 2.2.2 Критерии оценки устного доклада к письменному отчету

Оценка 5 («отлично») – обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для обоснования выбора методов и технологий проектирования программного обеспечения и(или) проектирования логической и физической моделей базы данных; разработки инструментальных средств программирования и(или) методов интеграции программных модулей, а также методических основ настройки сетевых элементов, контроля используемых ресурсов и диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и(или) программного обеспечения, умеет анализировать полученные результаты экспериментальных исследований и делать соответствующие выводы, уверенно транслирует результаты работы и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует хороший уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для обоснования выбора методов и технологий проектирования программного обеспечения и(или) проектирования логической и физической моделей базы данных; разработки инструментальных средств программирования и(или) методов интеграции программных модулей, а также методических основ настройки сетевых элементов, контроля используемых ресурсов и диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и(или) программного обеспечения, умеет анализировать полученные результаты, но не умеет делать соответствующие выводы, не уверенно транслирует результаты работы, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся использует современные методы и технологии проектирования программного обеспечения и(или) проектирования логической и физической моделей базы данных; разработки инструментальных средств программирования и(или) методы интеграции программных модулей, а также методические основы настройки сетевых элементов, контроля используемых ресурсов и диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и(или) программного обеспечения, не умеет анализировать полученные результаты и делать соответствующие выводы, не уверенно транслирует результаты работы, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не умеет правильно использовать современные методы и технологии проектирования программного обеспечения и(или) проектирования логической и физической моделей базы данных; разработки инструментальных средств программирования и(или) методы интеграции программных модулей, а также не знает методических основ настройки сетевых элементов, контроля используемых ресурсов и диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и(или) программного обеспечения, не способен транслировать полученные результаты.

2.3 Собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

2.3.1 Контрольные вопросы к собеседованию по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики:

ПК-2(Индикатор ПК-2.2)

1. Содержание вопроса: какие методы диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения Вы знаете?

Ответ должен содержать в себе краткое описание методов диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.

2. Содержание вопроса: какие методы диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения Вы использовали в своей работе?

Ответ должен содержать в себе краткое описание используемых в работе методов диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.

3. Содержание вопроса: какие эксперименты по проверке эффективности разработанного программного обеспечения Вы проводили?

Ответ должен содержать в себе краткое описание экспериментов по проверке эффективности разработанного программного обеспечения.

4. Содержание вопроса: как Вы оценивали результаты проведенных экспериментов по проверке эффективности разработанного программного обеспечения?

Ответ должен содержать в себе краткое описание применяемых оценок экспериментов по проверке эффективности разработанного программного обеспечения.

5. Содержание вопроса: какие выводы Вы можете сделать из проведенных экспериментов?

Ответ должен содержать в себе краткое описание выводов из проведенных экспериментов.

### ПК-3(Индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2)

1. Содержание вопроса: какие современные методы и технологии интеграции программных модулей и компонентов Вы знаете?

Ответ должен содержать в себе краткое описание современных методов и технологий интеграции программных модулей и компонентов.

2. Содержание вопроса: какие источники информации были использованы Вами для проведения анализа современных методов и технологий интеграции программных модулей и компонентов?

Ответ должен содержать в себе краткое описание использованных источников информации.

3. Содержание вопроса: какие современные методы и технологии интеграции программных модулей и компонентов Вы использовали в своей работе?

Ответ должен содержать в себе краткое описание используемых в работе современных методов и технологий интеграции программных модулей и компонентов.

4. Содержание вопроса: приведите обоснование использования именно этих современных методов и технологий интеграции программных модулей и компонентов в вашей работе.

Ответ должен содержать в себе краткое обоснование использования именно этих современных методов и технологий интеграции программных модулей и компонентов в вашей работе.

5. Содержание вопроса: как Вы оцениваете результаты применения современных методов и технологий интеграции программных модулей и компонентов в вашей работе?

Ответ должен содержать в себе краткую оценку результатов применения современных методов и технологий интеграции программных модулей и компонентов в вашей работе.

### ПК-4(Индикаторы ПК-4.1, ПК-4.2)

1. Содержание задания: какие методы настройки сетевых элементов, контроля использования ресурсов и диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения Вы знаете?

Ответ должен содержать описание методов настройки сетевых элементов, контроля использования ресурсов и диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.

2. Содержание задания: какие методы настройки сетевых элементов, контроля использования ресурсов и диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения Вы использовали в своей работе?

Ответ должен содержать описание используемых в работе методов настройки сетевых элементов, контроля использования ресурсов и диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.

3. Содержание вопроса: какие источники информации были использованы Вами для проведения анализа современных методов настройки сетевых элементов, контроля использования ресурсов и диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения?

Ответ должен содержать в себе краткое описание использованных источников информации.

4. Содержание вопроса: какие методы настройки сетевых элементов, контроля использования ресурсов и диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения использует предприятие, на котором Вы проходите практику?

Ответ должен содержать в себе краткое описание используемых на предприятии методов настройки сетевых элементов, контроля использования ресурсов и диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.

5. Содержание вопроса: как Вы оцениваете результаты применения современных методов настройки сетевых элементов, контроля использования ресурсов и диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения в вашей работе?

Ответ должен содержать в себе краткую оценку результатов применения современных методов настройки сетевых элементов, контроля использования ресурсов и диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения в вашей работе.

#### ПК-5(Индикатор ПК-5.2)

1. Содержание вопроса: какие современные методы и технологии разработки инструментальных средств программирования Вы знаете?

Ответ должен содержать в себе краткое описание современных методов и технологий разработки инструментальных средств программирования.

2. Содержание вопроса: какие современные методы и технологии разработки инструментальных средств программирования Вы использовали в своей работе?

Ответ должен содержать в себе краткое описание используемых в работе современных методов и технологий разработки инструментальных средств программирования.

3. Содержание вопроса: приведите обоснование использования именно этих современных методов и технологий разработки инструментальных средств программирования в вашей работе.

Ответ должен содержать в себе краткое обоснование использования именно этих современных методов и технологий разработки инструментальных средств программирования в вашей работе.

4. Содержание вопроса: какие источники информации были использованы Вами для проведения анализа современных методов и технологий разработки инструментальных средств программирования?

Ответ должен содержать в себе краткое описание использованных источников информации.

5. Содержание вопроса: какие современные методы и технологии разработки инструментальных средств программирования использует предприятие, на котором Вы проходите практику?

Ответ должен содержать в себе краткое описание используемых на предприятии современных методов и технологий разработки инструментальных средств программирования.

#### ПК-6(Индикаторы ПК-6.1, ПК-6.2)

1. Содержание вопроса: какие современные методы, технологии и инструментальные средства проектирования программного обеспечения и (или), прототипов информационных систем, а также технологий разработки логических и физических моделей баз данных Вы знаете?

Ответ должен содержать в себе краткое описание современных методов, технологий и инструментальных средств проектирования программного обеспечения и (или), прототипов информационных систем, а также технологий разработки логических и физических моделей баз данных.

2. Содержание вопроса: какие современные методы, технологии и инструментальные средства проектирования программного обеспечения и (или), прототипов информационных систем, а также технологий разработки логических и физических моделей баз данных Вы использовали в своей работе?

Ответ должен содержать в себе краткое описание используемых в работе современных методов, технологий и инструментальных средств проектирования программного обеспечения и (или), прототипов информационных систем, а также технологий разработки логических и физических моделей баз данных.

3. Содержание вопроса: опишите результаты использования современных методов, технологий и инструментальных средств проектирования программного обеспечения и (или), прототипов информационных систем, а также технологий разработки логических и физических моделей баз данных в вашей работе.

Ответ должен содержать в себе краткое описание результатов использования современных методов, технологий и инструментальных средств проектирования программного обеспечения и (или), прототипов информационных систем, а также технологий разработки логических и физических моделей баз данных в вашей работе.

4. Содержание вопроса: какие источники информации были использованы Вами для проведения анализа современных методов, технологий и инструментальных средств проектирования программного обеспечения и (или), прототипов информационных систем, а также технологий разработки логических и физических моделей баз данных?

Ответ должен содержать в себе краткое описание использованных источников информации.

5. Содержание вопроса: какие современные методы, технологии и инструментальные средства проектирования программного обеспечения и (или), прототипов информационных систем, а также технологий разработки логических и физических моделей баз данных использует предприятие, на котором Вы проходите практику?

Ответ должен содержать в себе краткое описание используемых на предприятии современных методов, технологий и инструментальных средств проектирования программного обеспечения и (или), прототипов информационных систем, а также технологий разработки логических и физических моделей баз данных

#### ПК-7(Индикаторы ПК-7.3, ПК-7.5, ПК-7.6)

1. Содержание вопроса: приведите обоснование выбора используемых методов, технологий и инструментальных средств проектирования программного обеспечения и (или) прототипов информационных систем, а также технологий разработки логической и физической моделей базы данных.

Ответ должен содержать в себе краткое обоснование выбора используемых методов, технологий и инструментальных средств проектирования программного обеспечения и (или) прототипов информационных систем, а также технологий разработки логической и физической моделей базы данных.

2. Содержание вопроса: приведите краткое описание проекта программного обеспечения информационной системы и(или) описание логической и физической моделей базы данных.

Ответ должен содержать в себе краткое описание проекта программного обеспечения информационной системы и(или) описание логической и физической моделей базы данных.

3. Содержание вопроса: перечислите логические модели баз данных. Дайте краткую характеристику каждой из них.

Ответ: Можно выделить следующие логические модели баз данных:  
-Иерархические. Иерархическая модель может быть представлена как древовидный граф с записями в виде узлов и множествами в виде ребер. В иерархической модели узел может иметь только одного родителя.

-Сетевые. Сетевой подход к организации данных является расширением иерархического, потомок может иметь любое число предков.

-Реляционные. Реляционная модель данных – модель, в которой все данные представлены для пользователя в виде прямоугольных таблиц, и все операции над базой данных сводятся к манипулированию таблицами. Таблица состоит из строк и столбцов и имеет имя, уникальное

внутри базы данных. Для доступа к каждой строке таблицы последняя должна иметь ключ, т.е. атрибут или совокупность атрибутов, однозначно идентифицирующий строку таблицы.

- Объектно-ориентированные. Под объектом понимается «нечто, имеющее четко определенные границы». Объекты, обладающие одинаковыми свойствами, составляют классы. Идея объектно-ориентированного проектирования состоит в том, что класс хранит внутри себя информацию, к обращения к которой используются специальные функции, называемые интерфейсом доступа.
- Гипертекстовые. Гипертекст является разновидностью сетевой модели данных, в которой данными служат фрагменты текста, а связи (отношения) между данными приведены к одному типу «ссылается на ...».
- Многомерные. В основе многомерного представления данных лежит их разделение на две группы - измерения и факты. Измерения - это категориальные атрибуты, наименования и свойства объектов, участвующих в некотором бизнес-процессе. Факты - это данные, количественно описывающие бизнес-процесс, непрерывные по своему характеру, то есть они могут принимать бесконечное множество значений.

4. Содержание вопроса: Что такое первая, вторая и третья нормальная форма отношений?

Ответ: Отношение находится в первой нормальной форме (1НФ) тогда и только тогда, когда все используемые домены содержат только скалярные значения (атомарны). Отношение (таблица) находится во второй нормальной форме (2НФ) тогда и только тогда, когда оно находится в 1НФ и каждый неключевой атрибут зависит от всего первичного ключа, а не от его части. Отношение находится в третьей нормальной форме (3НФ) тогда и только тогда, когда оно находится во второй нормальной форме и каждый неключевой атрибут зависит только от первичного ключа.

5. Содержание вопроса: Что такое транзакция? Перечислите её 4 свойства.

Ответ: транзакция - это последовательность операторов манипулирования данными, выполняющаяся как единое целое (все или ничего) и переводящая базу данных из одного целостного состояния в другое целостное состояние.

- 1) Атомарность. Транзакция выполняется как атомарная операция - либо выполняется вся транзакция целиком, либо она целиком не выполняется.
- 2) Согласованность. Транзакция переводит базу данных из одного согласованного (целостного) состояния в другое согласованное (целостное) состояние. Внутри транзакции согласованность базы данных может нарушаться.
- 3) Изоляция. Транзакции разных пользователей не должны мешать друг другу (например, как если бы они выполнялись строго по очереди).
- 4) Долговечность. Если транзакция выполнена, то результаты ее работы должны сохраниться в базе данных, даже если в следующий момент произойдет сбой.

2.3.2 Критерии оценки собеседования по содержанию письменного отчета, устного доклада по результатам практики

Оценка 5 («отлично») – если обучающийся смог показать высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для обоснования выбора методов и технологий проектирования программного обеспечения и(или) проектирования логической и физической моделей базы данных; разработки инструментальных средств программирования и(или) методов интеграции программных модулей, а также методических основ настройки сетевых элементов, контроля используемых ресурсов и диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и(или) программного обеспечения, демонстрирует высокий уровень умения анализировать полученные результаты экспериментальных исследований и делать обоснованные выводы по результатам проведённых экспериментов; обучающийся уверенно транслирует результаты исследования, отстаивая свою точку зрения, технические требования к оформлению письменного отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся смог показать хороший уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для обоснования выбора методов и технологий проектирования программного обеспечения и(или) проектирования логической и физической моделей базы данных; разработки инструментальных средств программирования и(или) методов интеграции программных модулей, а также методических основ настройки сетевых элементов, контроля используемых ресурсов и диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и(или) программного обеспечения, демонстрирует умение анализировать полученные результаты, не уверенно транслирует результаты работы, не отстаивая свою точку зрения, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся смог показать частичное умение анализировать и использовать различные источники информации для обоснования выбора методов и технологий проектирования программного обеспечения и(или) проектирования логической и физической моделей базы данных; разработки инструментальных средств программирования и(или) методов интеграции программных модулей, а также методических основ настройки сетевых элементов, контроля используемых ресурсов и диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и(или) программного обеспечения, не уверенно транслирует результаты работы, не отстаивая свою точку зрения, технические требования к оформлению отчета выполнены не полностью.

Оценка 2 («неудовлетворительно») - при ответе обучающегося выявилось неумение анализировать и использовать различные источники информации для выбора методов и технологий проектирования программного обеспечения и(или) проектирования логической и физической моделей базы данных; разработки инструментальных средств программирования и(или) методов интеграции программных модулей, а также методических основ настройки сетевых элементов, контроля используемых ресурсов и диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и(или) программного обеспечения, обучающийся не способен транслировать полученные результаты, технические требования к оформлению отчета выполнены не полностью или письменный отчет не представлен.

### 3. ПРОВЕДЕНИЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ И ОЦЕНИВАНИЕ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

3.1 Оценка по результатам прохождения практики включает в себя:

- 1) оценку, полученную в отзыве работника от профильной организации о прохождении практики (при прохождении практики в профильной организации);
- 2) оценку письменного отчета о прохождении практики, которая дается руководителем практики от кафедры (университета);
- 3) оценка устного доклада обучающегося;
- 4) оценка результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

$$O_u = \frac{O_1 + O_2 + O_3 + O_4}{4},$$

где

$O_1$  – оценка, полученная в отзыве;

$O_2$  – оценка письменного отчета;

$O_3$  – оценка устного доклада;

$O_4$  – оценка по результатам собеседования.