

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
«Южно-Уральский государственный колледж»

РАССМОТРЕНО

Председатель ПЦК

«Информационных технологий»

_____/ Назарова Н.А.

«10» мая 2023 г.

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.11. РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ
специальности СПО**

**09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация: Программист**

Челябинск, 2023

Разработчики:

ГБПОУ «ЮУГК»

(место работы)

Преподаватель

(занимаемая должность)

Н.А. Назарова

(инициалы, фамилия)

Эксперты:

ЗАО ЮУИК «Трейд-Альянс»

(место работы)

Руководитель отдела А.Ю. Скворцов

информационных

(инициалы, фамилия)

технологий (занимаемая

должность)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	3
2. Комплект КИМ для промежуточной аттестации.....	28

1. Общие положения

Комплект КИМ предназначен для оценки готовности обучающегося к выполнению основного вида деятельности (ВД) РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ (далее ОПОП) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

КИМы позволяют оценивать: сформированность общих и профессиональных компетенций в соответствии с показателями.

Спецификация общих компетенций, освоение которых подтверждается действиями, умениями и знаниями обучающегося при текущем контроле и на промежуточной аттестации:

Таблица 1

ОК	Дескрипторы (показатели сформированности)	Код	Умения	Код	Знания	Код
ОК.01	1. правильно распознает задачу в профессиональном контексте 2. точно перечисляет методы работы в сфере ИТ	ОД.01-1	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	ОУ.01-1	методы работы в профессиональной и смежных сферах;	ОЗ.01-1
	1. правильно выполняет этапы по решению задачи 2. точно называет структуру плана для решения задачи	ОД.01-2	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;	ОУ.01-2	структуру плана для решения задач;	ОЗ.01-2
	1. правильно осуществляет поиск информации 2. точно называет порядок оценки результатов решения задачи	ОД.01-3	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	ОУ.01-3	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	ОЗ.01-3
	1. правильно составляет план действий	ОД.01-4	составить план действия;	ОУ.01-4		
	1. правильно определяет ресурсы для решения задачи	ОД.01-5	определить необходимые ресурсы;	ОУ.01-5		
	1. правильно применяет методы работы в сфере ИТ	ОД.01-6	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	ОУ.01-6		
	1. точно и правильно может реализовать составленный план по решению задачи	ОД.01-7	реализовать составленный план;	ОУ.01-7		
	1. объективно оценивает результат своих действий	ОД.01-8	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	ОУ.01-8		
ОК.02	использует различные источники, включая	ОД.02-1	определять задачи для поиска информации; определять	ОУ.02-1	номенклатура информационных источников,	ОЗ.02-1

ОК	Дескрипторы (показатели сформирован- ности)	Код	Умения	Код	Знания	Код
	электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач		необходимые источники информации;		применяемых в профессиональной деятельности;	
	1.правильно перечисляет приемы структурирования информации 2.точно и правильно планирует процесс поиска информации и ее структурирование средствами ИТ	ОД.02-2	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	ОУ.02-2	приемы структурирования информации;	ОЗ.02-2
	1.правильно определяет формат оформления поиска результатов	ОД.02-3	выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	ОУ.02-3	формат оформления результатов поиска информации	ОЗ.02-3
ОК.03	1.точно и правильно определяет актуальность нормативно-правовой документации средствами ИТ	ОД.03-1	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	ОУ.03-1	содержание актуальной нормативно-правовой документации	ОЗ.03-1
	1.правильно применяет современную научную и профессиональную терминологию	ОД.03-2			современная научная и профессиональная терминология	ОЗ.03-2
	1.правильно называет возможные траектории профессионального развития и самообразования в сфере ИТ	ОД.03-3			возможные траектории профессионального развития и самообразования	ОЗ.03-3
ОК.04	1.правильно организывает работу коллектива	ОД.04-1	организовывать работу коллектива и команды;	ОУ.04-1	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной	ОЗ.04-1

ОК	Дескрипторы (показатели сформирован- ности)	Код	Умения	Код	Знания	Код
					деятельности	
	1.правильно взаимодействует с коллегами в ходе работы на занятиях	ОД.04-2	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	ОУ.04-2		
ОК.05	1.правильно оформляет документы с использованием ИТ	ОД.05-1	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	ОУ.05-1	особенности социального и культурного контекста;	ОЗ.05-1
	1.точно называет правила оформления документов средствами ИТ	ОД.05-2			правила оформления документов и построения устных сообщений	ОЗ.05-2
ОК.09	1.правильно применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач 2.правильно определяет современные средства и устройства информатизации	ОД.09-1	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	ОУ.09-1	современные средства и устройства информатизации	ОЗ.09-1
	1.правильно и точно использует современное программное обеспечение 2.точно называет порядок применения ПО в сфере ИТ	ОД.09-2	использовать современное программное обеспечение	ОУ.09-2	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	ОЗ.09-2
ОК.10	1.правильно понимает тексты на темы, связанные со сферой ИТ	ОД.10-1	высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	ОУ.10-1	профессиональные темы;	ОЗ.10-1
	1.правильно применяет диалоги на темы, связанные со сферой ИТ	ОД.10-2	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	ОУ.10-2	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	ОЗ.10-2
	1.точно и правильно строит простые	ОД.10-3	строить простые высказывания о себе и о своей	ОУ.10-3	лексический минимум, относящийся к	ОЗ.10-3

ОК	Дескрипторы (показатели сформирован- ности)	Код	Умения	Код	Знания	Код
	высказывания о себе и о сфере ИТ		профессиональной деятельности;		описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	
	1.правильно объясняет свои действия	ОД.10-4	кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	ОУ.10-4	особенности произношения;	ОЗ.10-4
	5.правильно пишет и читает тексты ИТ-направленности	ОД.10-5	писать простые связанные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы	ОУ.10-5	правила чтения текстов профессиональной направленности	ОЗ.10-5
ОК 11	Выполняет оценку экономической эффективности информационной системы	ОД.11-1	1. выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; 2. презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;	ОУ.11-1	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;	ОЗ.11-1
	Может описать бизнес-процессы заданной предметной области	ОД.11-2	оформлять бизнес-план	ОУ.11-2	правила разработки бизнес-планов;	ОЗ.11-2
			рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	ОУ.11-3	кредитные банковские продукты	ОЗ.11-3
			презентовать бизнес-идею, определять источники финансирования	ОУ.11-4	порядок выстраивания презентации	ОЗ.11-4

Спецификация профессиональных компетенций, освоение которых подтверждается действиями обучающегося при текущем контроле и на промежуточной аттестации:

Таблица 2

Формируемые компетенции	Действия	Код	Умения	Код	Знания	Код
ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	выполняет анализ и предварительную обработку информации	ПД11.1-1	Работать с документами отраслевой направленности.	ПУ11.1 - 1	Методы описания схем баз данных в современных СУБД.	ПЗ11.1-1
	выделяет объекты и	ПД11.1-2	Собирать, обрабатывать и	ПУ11.1 - 2	Основные положения	ПЗ11.1-2

Формируемые компетенции	Действия	Код	Умения	Код	Знания	Код
	атрибуты в соответствии с заданием;		анализировать информацию на предпроектной стадии.		теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.	
	строит и обосновывает концептуальную модель БД	ПД11.1-3			Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	ПЗ11.1-3
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области	проектирует и нормализовывает БД в полном соответствии с поставленной задачей и применением case-средств;	ПД11.2-1	Работать с современными case-средствами проектирования баз данных	ПУ11.2-1	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.	ПЗ11.2-1
	уровень нормализации и соответствует 3НФ; таблицы индексирует, структура индексов обосновывает.	ПД11.2-1			Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров	ПЗ11.2-2
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	выполняет построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты полностью соответствуют заданию, все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств;	ПД11.3-1	Работать с современными case-средствами проектирования баз данных	ПУ11.3-1	Методы описания схем баз данных в современных СУБД.	ПЗ11.3-1

Формируемые компетенции	Действия	Код	Умения	Код	Знания	Код
	предусматривает и реализовывает уровни доступа для различных категорий пользователей.	ПД11.3-2	Создавать объекты баз данных в современных СУБД	ПУ11.3-2	Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных.	ПЗ11.3-2
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	создает корректно работающие запросы к БД,	ПД11.4-1	Создавать объекты баз данных в современных СУБД	ПУ11.4-1	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.	ПЗ11.4-1
	формирует отчеты, которые выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием.	ПД11.4-2		ПУ11.4-2	Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных	ПЗ11.4-2
ПК 11.5. Администрировать базы данных	выполняет анализ эффективности обработки данных и запросов пользователей;	ПД11.5-1	Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.	ПУ11.5-2	Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.	ПЗ11.5-1
	обосновывает и выбирает принципы регистрации и систему паролей;	ПД11.5-2	Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры.	ПУ11.5-2	Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.	ПЗ11.5-2
	создает и обосновывает группы пользователей	ПД11.5-3	Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры	ПУ11.5-3	Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных	ПЗ11.5-3
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты	обосновывает период резервного копирования БД на основе анализа обращений	ПД11.6-1	Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы	ПУ11.6-2	Методы организации целостности данных.	ПЗ11.5-1

Формируемые компетенции	Действия	Код	Умения	Код	Знания	Код
информации	пользователем;		пользователя с базой данных.			
	выполняет резервное копирование БД;	ПД11.6-2	Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.	ПУ11.6-2	Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.	ПЗ11.6-2
	выполняет восстановление состояния БД на заданную дату.	ПД11.6-3			Основы разработки приложений баз данных. Основные методы и средства защиты данных в базе данных	ПЗ11.6-3

**Перечень учебных изданий,
дополнительной литературы, Интернет-ресурсов**

Основные источники

1. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2016 г. 336 стр.

Дополнительные источники:

1. Васильев. Р. Стратегическое управление информационными системами. Учебник / Р. Васильев, Г. Калянов, Г. Левочкина, О. Лукинова. - Бином. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологий, 2014. – 512 с. ISBN 978-5-9963-0350-2

2. Комплект КИМ для промежуточного контроля

КИМ № 1

Пакет экзаменуемого		
Объекты оценки:		
Спецификация ПК	ПК 11.1.	ПД11.1-1 ПД11.1-2 ПД11.1-3 ПЗ11.1-1 ПЗ11.1-2 ПЗ11.1-3 ПУ11.1 – 2 ПУ11.1 – 2 ПУ11.1 – 3
	ПК 11.2.	ПД11.2-1 ПД11.2-2 ПД11.2-3 ПЗ11.2-1 ПЗ11.2-2 ПЗ11.2-3 ПУ11.2-1 ПУ11.2-2 ПУ11.2-3
	ПК 11.3	ПД11.3-1 ПД11.3-2 ПЗ11.3-1 ПЗ11.3-2 ПУ11.3-1 ПУ11.3-2
	ПК 11.4	ПД11.4-1 ПД11.4-2 ПУ11.4-1 ПУ11.4-2 ПЗ11.4-1 ПЗ11.4-2
	ПК 11.5	ПД11.5-1 ПД11.5-2 ПД11.5-3 ПЗ11.5-1 ПУ11.5-2 ПД11.5-3
	ПК 11.6	ПД11.6-1 ПД11.6-2 ПУ11.6-1 ПУ11.6-2 ПЗ11.6-1 ПЗ11.6-2
Спецификация ОК	ОК 1	ОД.01-1, ОД.01-2, ОД.01-3, ОД.01-4, ОД.01-5, ОД.01-6, ОД.01-7, ОД.01-8 ОУ.01-1, ОУ.01-2, ОУ.01-3, ОУ.01-4, ОУ.01-5, ОУ.01-6, ОУ.01-7, ОУ.01-8 ОЗ.01-1, ОЗ.01-2, ОЗ.01-3
	ОК 2	ОД.02-1, ОД.02-2, ОД.02-3 ОУ.02-1, ОУ.02-2, ОУ.02-3 ОЗ.02-1, ОЗ.02-2, ОЗ.02-3
	ОК 3	ОД.03-1, ОД.03-2, ОД.03-3 ОУ.03-1 ОЗ.03-1, ОЗ.03-2, ОЗ.03-3
	ОК 4	ОД.04-1, ОД.04-2, ОД.05-1 ОУ.04-1, ОУ.04-2, ОУ.05-1 ОЗ.04-1, ОЗ.05-1
	ОК 5	ОД.05-1, ОД.05-2 ОУ.05-1 ОЗ.05-1, ОЗ.05-2
	ОК 9	ОД.09-1, ОД.09-2 ОЗ.09-1, ОЗ.09-2 ОУ.09-2
	ОК 10	ОД.10-1, ОД.10-2, ОД.10-3, ОД.10-4, ОД.10-5 ОУ.10-1, ОУ.10-2, ОУ.10-4, ОУ.10-5 ОЗ.10-1, ОЗ.10-2, ОЗ.10-3, ОЗ.10-4, ОЗ.10-5
Условия выполнения задания	- практическая работа выполняется в аудитории, время проведения работы 270 минут	
Инструкция для студентов	1. Последовательность и условия выполнения задания - ознакомится с методическими указаниями для выполнения практической работы; - подготовить работу к защите 2. Вы можете воспользоваться конспектом, методическими указаниями. 3. Максимальное время выполнения задания: 270 мин.	
Оборудование и оснащение	Для проведения работы применяется следующее оснащение: Компьютер Программное обеспечение	

<p style="text-align: center;">Задание Комплексная задача</p>	<p>Общая постановка темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Построить функциональную модель предметной области для проектируемой автоматизированной информационной системы. 2. Построить информационную модель предметной области для проектируемой автоматизированной информационной системы. Для этого необходимо: <ul style="list-style-type: none"> - согласно варианту задания, выделить необходимый набор сущностей, отражающих предметную область и информационные потребности пользователей. - определить необходимый набор атрибутов каждой сущности, выделив идентифицирующие атрибуты. - классифицировать атрибуты каждой сущности (описательные, указывающие, вспомогательные). - определить сущности вида подтип/супертип, где это необходимо. - определить связи между сущностями. - проанализировав структуру связей, исключить избыточные. - определить множественность и условность связей. - дать формулировку связей с точки зрения каждой участвующей сущности. - формализовать связи вида 1:1, 1:M, M:N. - построить ER-диаграммы модели базы данных: в нотации Чена; в нотации Мартина; в нотации IDEF1X, в нотации Баркера. - описать модель базы данных на языке инфологического моделирования. - изучить методику построения информационной модели предметной области. - реализовать ER-диаграмму модели базы данных. 3. Разработать и программно реализовать меню информационной системы, используя IDEF0-модель предметной области. 4. Разработать и программно реализовать базу данных в СУБД. 5. Защитить проект на зачёте. <p>Варианты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отдел соц. обеспечения 2. Отдел кадров 3. Книжный киоск 4. Кредитный отдел в банке 5. Расчётная служба ГТС 6. Оптовый склад 7. Клиент банка 8. Автомагазин 9. Склад магазина 10. Служба занятости 11. Справочная служба 12. Химчистка 13. Записная книжка 14. Магазин TV 15. Пункт приёма
<p>Критерии оценки</p>	<p>Каждое правильно выполненное задание сопровождается отметкой о выполнении (выполнено/не выполнено). Количество положительных отметок (выполнено) суммируется и выносится итоговая оценка.</p> <p>Итоговая оценка определяется в соответствии с универсальной шкалой:</p> <p>На основании итоговой оценки определяется однозначное решение: «вид деятельности освоен/не освоен».</p>

«Вид деятельности освоен»	Оценки «5» (отлично), «4» (хорошо), «3» (удовлетворительно)
«Вид деятельности не освоен»	Оценка «2» (неудовлетворительно)

Практическое задание:

Критериями оценки выполнения практических заданий являются оценка по 5-ти балльной системе. При выполнении практических заданий так же оцениваются: умение использовать теоретические знания при выполнении практических заданий; умение свободно справляться с практическими задачами, правильно обосновывать принятые решения; владение необходимыми приемами решения практических задач; владение профессиональной терминологией.

Практическая часть оценивается по оценочной ведомости

Результат (сумма баллов)	Качественная оценка результата			
	Оценка	Процент результативности	Вербальный аналог	Освоен/ не освоен
18-23	5	90-100%	отлично	освоен
13-17	4	70-89%	хорошо	освоен
8-12	3	55-69%	удовлетворительно	освоен
7 и менее	2	54% и менее	не удовлетворительно	не освоен

Соответствие оценки за практическое задание:

«отлично»:

- студент самостоятельно выполнил все этапы решения задания;

- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы.

«хорошо»:

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы в рамках поставленной задачи;

- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %);

- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

«удовлетворительно»:

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы, требуемыми для решения поставленной задачи.

«неудовлетворительно»:

допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Индикаторы компетенции	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
------------------------	---------------------	-------------------	--------	---------

	Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
	Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельным и несущественным недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
	Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий
Источники	<p>Основные источники:</p> <p>1. Федорова, Г.Н. Разработка и администрирование баз данных: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Г.Н. Федорова. – 2-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2017. —320 с. — Текст: печатный // Библиотека ГБПОУ "ЮУГК".</p> <p>2.Тингаева, Е.П. Междисциплинарное электронное учебно-методическое пособие ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах/ Е.П. Тингаева. — ЮУГК, 2018. — Текст: электронный // СЭО ЮУГК [сайт]. — URL: http://els.ecol.edu.ru/course/view.php?id=78</p>				
<p align="center">Пакет экзаменатора</p> <p>Количество вариантов для студентов – 15 <i>вариантов</i>.</p> <p>Время выполнения задания – 6 <i>часов</i>.</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Программное обеспечение - ПК 					