

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*ОП.13 Проектирование информационных систем*

программы подготовки специалистов среднего звена  
*09.02.03 Программирование в компьютерных системах*

на базе среднего общего образования

Форма обучения: *очная*

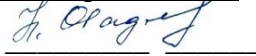
Рабочая программа учебной дисциплины *ОП.13 «Проектирование информационных систем»* разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утвержденного приказом Минобрнауки России от «28» июля 2014 г. № 804, примерной образовательной программой.

Разработчик(и):

Гренц И.А., преподаватель ОСПО филиала ФГБОУ ВО «ВГУЭС» в г. Находке

Рассмотрено и одобрено на заседании межпредметной цикловой методической комиссии

Протокол № 9 от «30» марта 2020 г.

Председатель ЦМК  Н.П. Фадеева  
*подпись*

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.13 «Проектирование информационных систем» является частью профессионального учебного цикла основной образовательной программы (далее ООП) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

### 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

По итогам освоения дисциплины, обучающиеся должны продемонстрировать результаты обучения, соотнесённые с результатами освоения ООП СПО, приведенные в таблице.

Код компетенции	Наименование общих компетенций	Результаты освоения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<b>практический опыт:</b> - выполнять профессиональные задачи при выполнении выпускной квалификационной работы; - проявлять творческую инициативу, демонстрировать профессиональную подготовку <b>умения:</b> - овладеть первичными профессиональными навыками и умениями; - планировать будущую профессиональную деятельность <b>знания:</b> - иметь представление о будущей профессии; - ориентироваться в маршруте студента по специальности; - называть основные виды работ, выполняемые при работе по специальности
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<b>практический опыт:</b> - планирования деятельности, применяя технологию с учетом изменения параметров объекта; - выбирать типовой способ (технологию) решения задачи в соответствии с заданными условиями, имеющимися ресурсами, критериями качества и эффективности <b>умения:</b> - планировать деятельность по решению задачи в рамках заданных (известных) технологий, в том числе выделяя отдельные составляющие технологии; - анализировать потребности в ресурсах и планировать ресурсы в соответствии с

		<p>заданным способом решения задачи</p> <p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и способы выполнения профессиональных задач;</li> <li>- называть ресурсы для решения поставленной задачи в соответствии с заданным способом деятельности</li> </ul>
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить анализ причин существования проблемы;</li> <li>- предлагать способ коррекции деятельности на основе результатов текущего контроля и результатов оценки продукта деятельности;</li> <li>- определять показатели результативности деятельности в соответствии с поставленной профессиональной задачей;</li> <li>- задавать критерии для определения способа разрешения проблемы;</li> <li>- прогнозировать последствия принятых решений;</li> <li>- называть риски на основе самостоятельно проведенного анализа ситуации;</li> <li>- предлагать способы предотвращения и нейтрализации рисков</li> </ul> <p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно задавать критерии для анализа рабочей ситуации на основе эталонной ситуации и определять проблему;</li> <li>- планировать текущий контроль своей деятельности в соответствии с заданной технологией деятельности и определенным результатом (целью) или продуктом деятельности;</li> <li>- определять проблему на основе самостоятельно проведенного анализа ситуации;</li> <li>- планировать и оценивать продукт своей деятельности на основе заданных критериев;</li> <li>- определять критерии оценки продукта на основе задачи деятельности;</li> <li>- выбирать способ разрешения проблемы в соответствии с заданными критериями и ставить цель деятельности;</li> <li>- оценивать последствия принятых решений; - анализировать риски (определять степень вероятности и степень влияния на достижение цели) и</li> </ul>

		<p>обосновывать достижимость цели</p> <p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологии анализа рабочей ситуации в соответствии с заданными критериями, указывая ее соответствие/несоответствие эталонной ситуации;</li> <li>- принципы осуществления текущего контроля своей деятельности по заданному алгоритму;</li> <li>- способы оценивания продукта своей деятельности по характеристикам</li> </ul>
ОК 4	<p>Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предлагать источник информации определенного типа/конкретный источник для получения недостающей информации и обосновывать свое предложение;</li> <li>- характеризовать произвольно заданный источник информации в соответствии с задачей деятельности;</li> <li>- принимает решение о завершении/продолжении информационного поиска на основе оценки достоверности/непротиворечивости полученной информации;</li> <li>- делать вывод о применимости общей закономерности в конкретных условиях;</li> <li>- делать вывод на основе предоставленных эмпирических или статистических данных</li> </ul> <p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно находить источник информации по заданному вопросу, пользуясь электронным или бумажным каталогом, электронным или бумажным каталогом, справочно-библиографическими пособиями, поисковыми системами Интернета;</li> <li>- указывать недостаток информации, необходимой для решения задачи;</li> <li>- формулировать вопросы, нацеленные на получение недостающей информации;</li> <li>- извлекать информацию по двум и более основаниям из одного или нескольких источников и систематизировать ее в рамках заданной структуры;</li> <li>- делать выводы об объектах, процессах, явлениях на основе сравнительного анализа информации и них по заданным критериям;</li> <li>- задавать критерии для сравнительного анализа информации в соответствии с</li> </ul>

		<p>поставленной задачей деятельности</p> <p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять из содержащего избыточную информацию источника информацию, необходимую для решения задачи;</li> <li>- выделять в источнике информации вывод и/или аргументы</li> </ul>
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять ИКТ при выполнении профессиональных задач</li> </ul> <p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять ИКТ при выполнении заданий</li> </ul> <p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перечислять ИКТ, применяемые в профессиональной деятельности;</li> <li>- ориентироваться в информационно-коммуникационных технологиях, применяемых в профессиональной деятельности</li> </ul>
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать и фиксировать решение по вопросам для группового обсуждения;</li> <li>- фиксировать особые мнения;</li> <li>- использовать приемы выхода из ситуации, когда дискуссия зашла в тупик;</li> <li>- давать сравнительную оценку идей, высказанных участниками группы, относительно цели групповой работы;</li> <li>- самостоятельно готовить средства наглядности;</li> <li>- самостоятельно выбирать жанр монологического высказывания в зависимости от его цели и целевой аудитории;</li> <li>- запрашивать мнение партнера по диалогу;</li> <li>- извлекать из устной речи (монолог, диалог, дискуссия) фактическую и оценочную информацию, определять основную тему, предложения, аргументы, доказательства, выводы, оценки;</li> <li>- самостоятельно определять жанр письменной коммуникации в зависимости от цели;</li> <li>- создавать продукт письменной коммуникации сложной конструкции</li> </ul> <p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- договариваться о процедуре и вопросах для обсуждения в группе в соответствии с поставленной целью деятельности команды (группы);</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- при групповом обсуждении задавать вопросы, проверять адекватность понимания идей других;</li> <li>- соблюдать заданный жанр высказывания (служебный доклад, выступление на совещании, собрании, презентации товара (услуги));</li> <li>- использовать средства наглядности или невербальные средства, направленные на выяснение мнения (позиции);</li> <li>- задавать вопросы, направленные на выяснение фактической информации;</li> <li>- создавать стандартный продукт письменной коммуникации</li> </ul> <p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила участия в групповом обсуждении, высказываясь в соответствии с заданной процедурой и по заданному вопросу;</li> <li>- соблюдать нормы публичной речи и регламент, используя паузы для выделения смысловых блоков своей речи;</li> <li>- начинать и заканчивать служебный разговор в соответствии с нормами;</li> <li>- отвечать на вопросы, направленные на выяснение фактической информации;</li> <li>- извлекать из устной речи (монолог, диалог, дискуссия) основное содержание фактической информации</li> </ul>
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	<p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контролировать и отвечать за работу занимающихся</li> </ul> <p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать работу занимающихся и результат выполненного задания;</li> <li>- оценивать работу и контролировать работу занимающихся</li> </ul> <p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять поставленные задания, являясь членом группы</li> </ul>
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать собственные мотивы и внешнюю ситуацию при принятии решений, касающихся своего продвижения</li> </ul> <p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- указывает «точки успеха» и «точки роста»;</li> <li>- указывает причины успехов и неудач в деятельности;</li> <li>- анализировать/формулировать запрос на внутренние ресурсы (знания, умения,</li> </ul>



		<p>навыки, способы деятельности, ценности, установки) для решения профессиональной задачи</p> <p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- называть трудности, с которыми столкнулся при решении задачи и знать пути их преодоления/избегания в дальнейшей деятельности</li> </ul>
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять современные технологии в профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сравнивать технологии, применяемые в профессиональной деятельности;</li> <li>- выбирать технологии для своей профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- информацию о современных технологиях в профессиональной деятельности</li> </ul>
ПК 1.1	Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.	<p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования;</li> <li>- разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;</li> <li>- использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</li> <li>- проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;</li> <li>- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;</li> <li>- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;</li> <li>- оформлять документацию на программные средства;</li> <li>- использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы технологии структурного и объектно-</li> </ul>
ПК 1.2	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.	
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей.	
ПК 1.5	Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.	
ПК 1.6	Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.	

		<p>ориентированного программирования; – основные принципы отладки и тестирования программных продуктов; – методы и средства разработки технической документации</p>
ПК 2.1	Разрабатывать объекты базы данных	<p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД);</li> <li>– файл-серверных и настольных СУБД;</li> <li>– клиент-серверных СУБД;</li> <li>– работы с базами данных в Интернет и Интранет;</li> <li>– использования средств заполнения базы данных;</li> <li>– использования стандартных методов защиты объектов базы данных;</li> <li>– создания информационных систем на основе баз данных;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать объекты баз данных в современных системах управления базами данных и управлять доступом к этим объектам;</li> <li>– работать с современными case-средствами проектирования баз данных;</li> <li>– формировать и настраивать схему базы данных;</li> <li>– разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;</li> <li>– создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;</li> <li>– применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;</li> <li>– использовать различные технологии доступа к данным;</li> <li>– обеспечивать доступ к базам данных в пределах локальных и глобальных сетей;</li> <li>– создавать концептуальную, логическую и физическую модель базы данных;</li> <li>– применять приемы работы в компьютерных сетях;</li> <li>– разрабатывать приложения баз данных</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;</li> <li>– основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;</li> <li>– современные инструментальные</li> </ul>
ПК 2.2	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (далее - СУБД).	
ПК 2.3	Решать вопросы администрирования базы данных	
ПК 2.4	Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.	

		<p>средства разработки схемы базы данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных (СУБД);</li> <li>– структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;</li> <li>– методы организации целостности данных;</li> <li>– способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;</li> <li>– основные методы и средства защиты данных в базах данных;</li> <li>– модели и структуры информационных систем;</li> <li>– основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;</li> <li>– информационные ресурсы компьютерных сетей;</li> <li>– технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях; – основы разработки приложений баз данных;</li> <li>– основные технологии доступа к данным</li> </ul>
ПК 3.1	Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.	<p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– участия в выработке требований к программному обеспечению;</li> <li>– участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;</li> <li>– принимать участие в формировании требований к ПО, выполнять анализ и спецификацию требований, уточнение требований на работающих прототипах;</li> <li>– выполнять системный анализ и проектирование компонент ПО на основе существующих методологий с использованием автоматизированных программных (CASE) средств;</li> <li>– выполнять интеграцию отдельных компонент ПО в единую программную систему, осуществлять их коммуникацию и взаимодействие друг с другом, а также другими программными средствами; – участвовать в разработке и формализованном описании тестовых</li> </ul>
ПК 3.2	Выполнять интеграцию модулей в программную систему.	
ПК 3.3	Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.	
ПК 3.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.	
ПК 3.5	Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования	
ПК 3.6	Разрабатывать технологическую документацию.	

		<p>сценариев, выполнять тестирование ПО на основе разработанных спецификаций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять отладку компонент ПО с использованием специализированных программных средств;</li> <li>– принимать участие в предпродажной подготовке, внедрении и сопровождении ПО;</li> <li>– выполнять формализованное описание компонент ПО, формировать техническую и эксплуатационную документацию на основе принятых стандартов с использованием специализированных программных пакетов</li> <li>– использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;</li> <li>– выполнять кодирование компонент ПО на основе разработанных спецификаций и существующих стандартов с использованием современных инструментальных средств разработки (ИСП);</li> <li>- производить инспектирование качества и эффективности программного кода, степени его соответствия стандартам кодирования, выполнять оптимизацию и ревьюирование программного кода с использованием специализированных программных пакетов.</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>– основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>– основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>– основные методы и средства эффективной разработки;</li> <li>– основы верификации и аттестации программного обеспечения;</li> <li>– концепции и реализации программных процессов;</li> <li>– принципы построения, структуры и приёмы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;</li> <li>– основные положения метрологии</li> </ul>
--	--	---

		<p>программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерения характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;</p> <p>– стандарты качества программного обеспечения;</p> <p>– методы и средства разработки программной документации.</p>
--	--	---

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	182
в том числе:	
– теоретическое обучение	60
– практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	61
– лабораторные занятия <i>(если предусмотрено)</i>	
– курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
– самостоятельная работа	53
– консультации	8
– промежуточная аттестация – <i>(форма промежуточной аттестации)</i>	Экзамен

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема 1</b>	<p>Основные понятия технологии проектирования информационных систем (ИС)</p> <p>1 Понятие экономической информационной системы. Классы ИС.</p> <p>2 Структура однопользовательской и многопользовательской, малой и корпоративной ИС, локальной и распределенной ИС, состав и назначение подсистем.</p> <p>3 Основные особенности современных проектов ИС. Этапы создания ИС: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей.</p> <p>4 Методы программной инженерии в проектировании ИС.</p> <p>Практические занятия Visio Standard Russian LicSAPk OLP NL AcademicEdition; создать контекстную диаграмму IDEF0</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	6	<p>ОК 1</p> <p>ОК 2</p> <p>ОК 3</p> <p>ОК 4</p> <p>ОК 5</p> <p>ОК 6</p> <p>ОК 7</p> <p>ОК 8</p> <p>ОК 9</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.2</p> <p>ПК 1.3</p> <p>ПК 1.4</p> <p>ПК 1.5</p> <p>ПК 1.6</p>
<b>Тема 2</b>	<p>Жизненный цикл программного обеспечения ИС</p> <p>1 Понятие жизненного цикла программного обеспечения ИС.</p> <p>2 Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные.</p> <p>3 Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла программного обеспечения ИС.</p> <p>4 Модели жизненного цикла: каскадная, модель с промежуточным контролем, спиральная.</p> <p>5 Стадии жизненного цикла программного обеспечения ИС.</p> <p>Практические занятия Создать диаграмму декомпозиции IDEF0</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	6	<p>ПК 2.1</p> <p>ПК 2.2</p> <p>ПК 2.3</p> <p>ПК 2.4</p> <p>ПК 3.1</p> <p>ПК 3.2</p> <p>ПК 3.3</p> <p>ПК 3.4</p>
<b>Тема 3</b>	Организация разработки информационных систем	6	

	<p>1 Каноническое проектирование ИС. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС. Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС.</p> <p>2 Модели деятельности организации ("как есть" и "как должно быть"). Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования. Состав проектной документации.</p> <p>3 Типовое проектирование ИС. Понятие типового проекта, предпосылки типизации. Объекты типизации. Методы типового проектирования.</p>		<p>ПК 3.5</p> <p>ПК 3.6</p>
	<p>Практические занятия</p> <p>Создать диаграмму декомпозиции A.2 IDEF0</p>	6	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	6	
<b>Тема 4</b>	<p>Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС</p>	6	
	<p>1 Основные понятия организационного бизнес-моделирования.</p> <p>2 Миссия компании, дерево целей и стратегии их достижения.</p> <p>3 Статическое описание компании: бизнес-потенциал компании, функционал компании, зоны ответственности менеджмента.</p> <p>4 Динамическое описание компании. Процессные потоковые модели.</p>		<p>ОК 1</p> <p>ОК 2</p> <p>ОК 3</p> <p>ОК 4</p> <p>ОК 5</p> <p>ОК 6</p>
	<p>Практические занятия</p> <p>Создать диаграмму узлов</p>	6	<p>ОК 7</p> <p>ОК 8</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	6	<p>ОК 9</p>
<b>Тема 5</b>	<p>Спецификация функциональных требований к ИС</p>	6	<p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.2</p> <p>ПК 1.3</p> <p>ПК 1.4</p> <p>ПК 1.5</p> <p>ПК 1.6</p>
	<p>1 Процессные потоковые модели. Процессный подход к организации деятельности организации.</p> <p>2</p> <p>3 Связь концепции процессного подхода с концепцией матричной организации.</p> <p>4 Основные элементы процессного подхода: границы процесса, ключевые роли, дерево целей, дерево функций, дерево показателей.</p> <p>Выделение и классификация процессов. Основные процессы, процессы управления, процессы обеспечения.</p>		<p>ПК 2.1</p> <p>ПК 2.2</p> <p>ПК 2.3</p> <p>ПК 2.4</p>
	<p>Практические занятия</p> <p>Создать диаграмму IDEF3 и создать сценарий</p>	6	<p>ПК 3.1</p> <p>ПК 3.2</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	6	<p>ПК 3.3</p>
<b>Тема 6</b>	<p>Методологии моделирования предметной области</p>	6	<p>ПК 3.4</p>

	<p>1 Методологии моделирования предметной области. Структурная модель предметной области.</p> <p>2 Объектная структура. Функциональная структура. Структура управления.</p> <p>3 Функциональноориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области. Функциональная методика IDEF.</p>		<p>ПК 3.5</p> <p>ПК 3.6</p>
	<p>Практические занятия</p> <p>Создать диаграмму DFD</p>	6	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	6	
<b>Тема 7</b>	<p>Моделирование бизнес-процессов с помощью CA Process Modeler (BPWin)</p> <p>1 Case-средства для моделирования деловых процессов. Инструментальная среда CA Process Modeler. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.</p> <p>2 Диаграммы IDEF0: контекстная диаграмма, диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO). Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок.</p> <p>3 Диаграммы потоков данных (Data Flow Diagramming): работы, внешние сущности (ссылки), потоки работ, хранилища данных. Метод описания процессов IDEF3: работы, связи, объекты ссылок, перекрестки. Имитационное моделирование: источники и стоки, очереди, процессы.</p>	6	<p>OK 1</p> <p>OK 2</p> <p>OK 3</p> <p>OK 4</p> <p>OK 5</p> <p>OK 6</p> <p>OK 7</p> <p>OK 8</p> <p>OK 9</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.2</p> <p>ПК 1.3</p> <p>ПК 1.4</p> <p>ПК 1.5</p> <p>ПК 1.6</p> <p>ПК 2.1</p> <p>ПК 2.2</p> <p>ПК 2.3</p> <p>ПК 2.4</p> <p>ПК 3.1</p> <p>ПК 3.2</p> <p>ПК 3.3</p> <p>ПК 3.4</p> <p>ПК 3.5</p> <p>ПК 3.6</p>
	<p>Практические занятия</p> <p>На одной из диаграмм IDEF0 показать тоннелирование стрелок</p>	6	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	6	
<b>Тема 8</b>	<p>Информационное обеспечение ИС</p> <p>1 Информационное обеспечение ИС. Внемашиное информационное обеспечение.</p> <p>2 Основные понятия классификации информации.</p> <p>3 Состав и содержание операций проектирования классификаторов. Система документации.</p> <p>4 Внутримашинное информационное обеспечение. Проектирование экранных форм электронных документов. Информационная база и способы ее организации.</p>	6	
	<p>Практические занятия</p> <p>Создать диаграмму IDEF1X (необходимо, чтобы в диаграмме присутствовали как минимум три связанных сущности)</p>	6	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	6	



<b>Тема 9</b>	Моделирование информационного обеспечения с помощью CA ERWin Data Modeler (ERWin)	6	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	1 Моделирование данных. Метод IDEF1. Отображение модели данных в инструментальном средстве CA ERWin Data Modeler. Интерфейс CA ERWin Data Modeler.		ПК 1.4
	2 Уровни отображения модели. Создание логической модели данных: уровни логической модели; сущности и атрибуты; связи; типы сущностей и иерархия наследования; ключи, нормализация данных; домены.		ПК 1.5
	3 Создание физической модели: уровни физической модели; таблицы; правила валидации и значение по умолчанию; индексы; триггеры и хранимые процедуры; проектирование хранилищ данных; вычисление размера БД; прямое и обратное проектирование.		ПК 1.6
	Практические занятия Связать модель процессов и модель данных	6	ПК 2.1
	Самостоятельная работа обучающихся	6	ПК 2.2
<b>Тема 10</b>	Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML)	6	ПК 2.3
	1 Диаграммы в UML. Классы и стереотипы классов. Ассоциативные классы.		ПК 2.4
	2 Диаграммы состояний: начального состояния, конечного состояния, переходы.		ПК 3.1
	3 Диаграммы внедрения: подсистемы, компоненты, связи. Стереотипы компонент. Диаграммы размещения.		ПК 3.2
	Практические занятия Создать диаграмму последовательности. Создать диаграмму состояний. Создать диаграмму классов.	7	ПК 3.3
	Самостоятельная работа обучающихся	7	ПК 3.4
<b>Консультации</b>		<b>8</b>	ПК 3.5
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>			ПК 3.6
<b>Всего:</b>		<b>182</b>	

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено наличие следующих специальных помещений:

**Лаборатория информационно-коммуникационных систем:** количество посадочных мест – 13 шт., стол для преподавателя - 1 шт., стол для преподавателя компьютерный – 1 шт., стул для преподавателя – 1 шт., доска меловая – 1 шт.; количество персональных компьютеров с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации - 9 (Монитор 22' LG , системный блок процессор: Intel(R) Core(TM) i5-2310 CPU @ 2.90GHz, ОЗУ 4 Гб, HDD 500Гб), 1 экран Projecta, 1 проектор Sanyo PLC-XU75 , ПО: Microsoft Windows XP Professional Russian (Academic license бессрочно), Microsoft Office 2007 RUS (бессрочно 44216302), Winrar (Лицензия RUK-web-1355405), Платформа «1С:Предприятие 8.3» (комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях - лицензия ОС-01/1693 бессрочная), Adobe Google Chrome(свободное); Adobe Acrobat Reader (свободное); Adobe Flash Player (свободное), Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows (Номер лицензии 17E0200430130957417676) , Adobe Photoshop CS4 (Лицензия 13301000-2367-8712-9229-8553 бессрочная), Autodesk 3ds Max 2010 32-bit (Лицензия 351-73171583 бессрочная), CorelDRAW(R) Graphics Suite X4 (Лицензия DR14C22-GAYENHD259CBV7-B4V4L4U), Java(TM) 6 Update 26 (свободное), AutoCAD 2010 Academic Edition for SUBS New NLM 20 Pack +2 teacher 351-73171484), справочно-правовая система КонсультантПлюс (Договор № 2020-А 0130)

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

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд ВГУЭС укомплектован печатными и электронными изданиями.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

#### **Основная литература**

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 385 с. <https://urait.ru/bcode/457223>

2. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 318 с. <https://urait.ru/bcode/457224>

#### **Дополнительная литература**

1. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Рыбальченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 91 с. <https://urait.ru/bcode/452922>

2. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. <https://urait.ru/bcode/452680>

#### **Электронные ресурсы**

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <http://www.eLIBRARY.RU>
2. Ресурс Цифровые учебные материалы <http://abc.vvsu.ru/>
3. ЭБС «Руконт»: <http://www.rucont.ru/>
4. ЭБС «Юрайт»: <http://www.biblio-online.ru/>

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
– анализировать и описывать информационные и функциональные процессы предметной области;	практические занятия, индивидуальные задания, внеаудиторная самостоятельная работа
- разрабатывать информационную модель предметной области;	
- осуществлять формализованное описание предметной области в нотациях IDEF0, IDEF1X, IDEF3, DFD.	
<b>Знания:</b>	
- понятия методы, методология проектирования;	Оценка выполнения устных и письменных групповых и индивидуальных заданий (доклад, реферат, презентация, эссе) Нетрадиционные формы контроля: - кроссворд; - головоломка; - ребус; - шарада; - викторина; Методы контроля: - метод тестирования; - проектный метод; - «мозговой штурм»; - «снежный ком»; - «аквариум».
- основные нормативные документы, регламентирующие деятельность разработчиков по созданию ПО;	
- понятие жизненного цикла ПО, моделей жизненного цикла ПО.	

Для оценки достижения запланированных результатов обучения по дисциплине разработаны контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, которые прилагаются к рабочей программе дисциплины.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
по учебной дисциплине

*ОП.13 Проектирование информационных систем*

программы подготовки специалистов среднего звена  
*09.02.03 Программирование в компьютерных системах*


Форма обучения: очная

Находка 2020

Контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине *ОП.13 «Проектирование информационных систем»* разработаны в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утвержденного приказом Минобрнауки России от «28» июля 2014 г. № 804, примерной образовательной программой.

Разработчик(и): Гренц И.А., преподаватель ОСПО филиала ФГБОУ ВО «ВГУЭС» в г. Находке.

Рассмотрена на заседании МПЦК от 30 марта 2020 г., протокол № 9

Председатель МПЦК  \_\_\_\_\_ Фадеева Н.П.

## ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Контрольно-оценочные средства (КОС) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Проектирование информационных систем» разработан в соответствии с рабочей программой «Проектирование информационных систем»

Фонд оценочных средств по дисциплине «Проектирование информационных систем» предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы, в том числе рабочей программы дисциплины «Проектирование информационных систем», для оценивания результатов обучения: знаний, умений, владений и уровня приобретенных компетенций.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Проектирование информационных систем» включает:

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:

- комплект заданий репродуктивного уровня для выполнения на лабораторных и практических занятиях, позволяющих оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, распознавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины.

2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме:

- итоговых тестов для проведения зачета и зачета с оценкой.

**Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины «Проектирование информационных систем» при освоении образовательной программы по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика:**

***ОПК-3: способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям***

<b><i>Знать</i></b>	<b><i>Уметь</i></b>	<b><i>Владеть</i></b>
базовые принципы объектно-ориентированный анализ и проектирование понятие типового приема проектирования основные категории типовых приемов проектирования	разрабатывать стандартные диаграммы на языке UML анализировать причины, приводящие к перепроектированию	типовыми приемами проектирования инструментарием для документирования проектных решений

**ПК-7: способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения**

<b>Знать</b>	<b>Уметь</b>	<b>Владеть</b>
особенности разработки программного обеспечения, ориентированного на повторное использование основы унифицированного языка моделирования UML	применять типовые приемы проектирования в типовом контексте приложения определять необходимые интерфейсы для программных классов и модулей	методами прямого и обратного проектирования

*В результате освоения дисциплины «Проектирование информационных систем» формируется компетенция ОПК-3: способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям; формируется компетенция ПК-7: способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения.*

**Показатели, критерии и шкала оценивания компетенций текущего контроля знаний по учебной дисциплине «Проектирование информационных систем»**

Текущий контроль знаний, согласно положению о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (далее Положение) в рамках изучения дисциплины «Проектирование информационных систем» предполагает выполнение заданий по практическим работам.

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «Проектирование информационных систем»**

Задания для выполнения практических работ:

1. Разработать диаграмму прецедентов
2. Разработать диаграмму классов
3. Разработать диаграмму последовательности
4. Разработать диаграмму коммуникаций
5. Разработать диаграмму состояний
6. Разработать диаграмму деятельности
7. Разработать диаграмму компонентов
8. Разработать диаграмму развертывания
9. Разработать диаграмму пакетов

10. Разработать диаграмму объектов
11. Разработать диаграмму композитных структур
12. Разработать диаграмму диаграммы
13. Разработать диаграмму схем взаимодействия

### **Регламент проведения и оценивание практических работ**

В целях закрепления практического материала и углубления теоретических знаний по разделам дисциплины «Проектирование информационных систем» предполагается выполнение практических работ, что позволяет углубить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины.

### **Регламент проведения мероприятия**

№	Вид работы	Продолжительность
1.	Предел длительности практической работы	80 мин.
2.	Защита отчета	10 мин.
	Итого (в расчете на одну практическую работу)	90 мин.

### **Критерии оценки практических работ**

Оценка	Критерии оценивания
<b>5 баллов</b>	Задание выполнено полностью, в представленном отчете обоснованно получено правильное выполненное задание.
<b>4 балла</b>	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений.
<b>2 балла</b>	Задания выполнены частично.
<b>0 баллов</b>	Задание не выполнено.

### **Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов (в соответствии с Положением)**

Рейтинг-контроль 1	2 лабораторные работы (7 семестр), 2 лабораторные работы, 25% от общего объема курсовой работы (8 семестр)	30 (7 семестр), 20 (8 семестр)
Рейтинг-контроль 2	3 лабораторные работы (7	30 (7 семестр), 40 (8



	семестр), 2 лабораторные работы, 75% от общего объема курсовой работы (8 семестр)	семестр)
Рейтинг-контроль 3	3 лабораторные работы, контрольная работа (7 семестр), 2 лабораторные работы, защита курсовой работы (8 семестр)	30 (7 семестр), 30 (8 семестр)
Посещение занятий студентом		0 (7 семестр), 0 (8 семестр)
Дополнительные баллы (бонусы)		0 (7 семестр), 0 (8 семестр)
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы		10 (7 семестр), 10 (8 семестр)

**Показатели, критерии и шкала оценивания компетенций промежуточной аттестации знаний по учебной дисциплине «Проектирование информационных систем»**

На основе типовых заданий программным комплексом информационно-образовательного портала МИ ВлГУ формируются в автоматическом режиме тестовые задания для студентов. Программный комплекс формирует индивидуальные задания для каждого зарегистрированного в системе студента и устанавливает время прохождения тестирования. Результатом тестирования является процент правильных ответов, с учетом индивидуального семестрового рейтинга студента формируется итоговая оценка.

Максимальное количество баллов, которое студент может получить на экзамене, в соответствии с Положением составляет 40 баллов.

<b>Оценка в баллах</b>	<b>Критерии оценивания компетенций</b>
30-40 баллов	Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой

	экзамена.
20-29 баллов	Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, допуская некоторые неточности; демонстрирует хороший уровень освоения материала, информационной и коммуникативной культуры и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой экзамена.
10-19 баллов	Студент показывает знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, в целом, не препятствует усвоению последующего программного материала, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой экзамена на минимально допустимом уровне.
Менее 10 баллов	Студент не знает значительной части программного материала (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой экзамена.

### **ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «Проектирование информационных систем»**

Задания для проведения аттестации в форме теста и практических заданий приведены в Приложении 2.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине «Проектирование информационных систем» равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	Уровень сформированности компетенций
Более 80	«Отлично»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы,	<b><i>Высокий уровень</i></b>

		все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	
66-80	«Хорошо»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	<i><b>Продвинутый уровень</b></i>
50-65	«Удовлетворительно»	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	<i><b>Пороговый уровень</b></i>
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	Компетенции не сформированы