



«УТВЕРЖДАЮ»
Директор института СПО
М.А. Харламова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

МДК.05.01. Проектирование и дизайн информационных систем

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Базовый уровень подготовки

Форма обучения: **очная**

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «9» декабря 2016 г. № 1547. Место дисциплины в структуре ППССЗ СПО 09.02.07 - Информационные системы и программирование.

Учебная дисциплина «Проектирование и дизайн информационных систем» входит в перечень общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

Рабочая программа разработана на кафедре математического моделирования, компьютерных технологий и информационной безопасности.

Зав. кафедрой: О.Н. Масина

Разработчик(и) рабочей программы:

Преподаватель института СПО Вацинникова В.Д.

Рецензент

доцент, к.п.н. Тарова И.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПМ.05.01.01. Проектирование и дизайн информационных систем

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по смежным специальностям.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Шифр дисциплины по учебному плану: МДК. 05.01.

Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла учебного плана по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование. Направлена на формирование следующих общих и профессиональных компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать

- Основные понятия и определения информационных систем;
- Методы и средства проектирования информационных систем;

уметь

- создавать информационные системы;
- разрабатывать дизайн информационных систем;

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ОПОП СПО по данной специальности:

а) общих (ОК):

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК11.Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

б) профессиональных (ПК):

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

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

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

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

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

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 82 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 62 часа;

самостоятельной работы обучающегося 14 часов.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	82
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	62
в том числе:	
лекционные занятия	30
лабораторные занятия	30
практические занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	14
Промежуточная аттестация в форме: экзамен 4 семестр	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы проектирования информационных систем.			
Тема 1.1. Информационные системы.	Содержание учебного материала	2	
	1 Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем.	1	1
	Самостоятельная работа	1	
	1 Изучение жизненных циклов информационных систем.	1	1,2
Тема 1.2. Анализ информационных систем.	Содержание учебного материала	4	
	1 Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа.	1	1
	Лабораторная работа	2	
	1 Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.	2	2,3
	Самостоятельная работа	1	
	1 Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа.	1	1,2
Тема 1.3. Обработка информации.	Содержание учебного материала	4	
	1 Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.	1	1
	Лабораторная работа	2	
	1 Изучение устройств автоматизированного сбора информации	2	1,2
	Самостоятельная работа	1	
	1 Анализ и сбор информации.	1	2,3
Тема 1.4. Особенности построения.	Содержание учебного материала	2	
	1 Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.	1	1,2
	Самостоятельная работа	1	
	1 Изучение особенностей построения моделей информационных систем.	1	2,3
	Содержание учебного материала	6	

Тема 1.5. Архитектура информационных систем.		Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений	1	1
		Лабораторная работа	4	
	1	Разработка модели архитектуры информационной системы	4	1,2
		Самостоятельная работа	1	
	1	Анализ интересов клиентов.	1	2,3
Тема 1.6. Методы проектирования.		Содержание учебного материала	5	
	1	Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда – структура, интерфейс, элементы управления.	1	1
		Лабораторная работа	2	
	1	Обоснование выбора средств проектирования информационной системы	2	1,2
		Самостоятельная работа	2	
	1	Изучение средств проектирования информационных систем.	2	2,3
Тема 1.7. Модель IDEF0.		Содержание учебного материала	3	
	1	Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.	1	1
		Самостоятельная работа	2	
	1	Изучение модели IDEF0.	2	1,2
Тема 1.8. Диаграммы модели IDEF0.		Содержание учебного материала	3	
	1	Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).	1	1
		Самостоятельная работа		
	1	Построение диаграммы.	2	2,3
Тема 1.9. Строение модели IDEF0.		Содержание учебного материала	3	
	1	Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.	2	1,2
		Самостоятельная работа	1	
	1	Изучение работы модели IDEF0.	1	2,3
Тема 1.10. Возможности модели IDEF0.		Содержание учебного материала	2	
	1	Слияние и расщепление моделей.	1	1,2
		Самостоятельная работа	1	
	1	Изучение слияния и расщепления моделей.	1	2,3

Тема 1.11. Разработка информационных систем.	Содержание учебного материала		8	
	1	Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени.	1	1
	Лабораторная работа		6	
	1	Проектирование и разработка информационных систем.	4	1,2
	2	Реинжиниринг методом интеграции	2	1,2
	Самостоятельная работа		1	
	1	Изучение разработки информационных систем.	1	2,3
Раздел 2. Система обеспечения качества информационных систем.				
Тема 2.1. Стандарт качества информационных систем.	Содержание учебного материала		4	
	1	Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.	2	1
	Лабораторная работа		2	
	1	Проектирование спецификации информационной системы.	2	1,2
Тема 2.2. Международная стандартизация качества.	Содержание учебного материала		2	
	1	Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.	2	1
Тема 2.3. Методы контроля качества.	Содержание учебного материала		2	
	1	Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем.	2	1
Тема 2.4. Автоматизированные средства качества.	Содержание учебного материала		4	
	1	Автоматизация систем управления качеством разработки.	2	1
	Лабораторная работа		2	
	1	Изучение средств автоматизированного документирования.	2	1,2
Тема 2.5. Безопасность информационных систем.	Содержание учебного материала		4	
	1	Обеспечение безопасности функционирования информационных систем.	2	1,2
	Лабораторная работа		2	
	1	Разработка требований безопасности информационной системы	2	2,3
Содержание учебного материала			4	

Тема 2.6. Бизнес – процессы.		Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах.	2	1,2
	Лабораторная работа		2	
	1	Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия.	2	2,3
Раздел 3. Разработка документации информационных систем.				
Тема 3.1. Документы по ЕСПД и ЕСКД.	Содержание учебного материала		2	
	1	Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования	2	
Тема 3.2 Стадии разработки.	Содержание учебного материала		2	
	1	Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.	2	
Тема 3.3. Сертификация.	Содержание учебного материала		8	
	1	Построение и оптимизация сетевого графика. Назначение, виды и оформление сертификатов.	2	
	Лабораторная работа		2	
	1	Разработка общего функционального описания программного средства.	2	
	2	Разработка руководства по установке программного средства.	2	
	3	Разработка руководства пользователя программного средства.	2	
Всего:			82	

Внутри каждого раздела указываются соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), контрольных работ, а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по дисциплине, описывается примерная тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой *). Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками **).

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины требуется лаборатория программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных.

Оборудование лаборатории и рабочих мест:

- комплект учебной мебели (16 посадочных мест);
- персональный компьютер обучающегося (10 шт.);
- интерактивная доска SMART Board SBM680 (диагональ 77");
- мультимедийный проектор SMART V30;
- сетевое оборудование: коммутатор D-Link DES-3200-28/ME.

Лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Windows 10 Professional 64-bit (10 лицензий WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc);
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows (Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License);
- АСКОН КОМПАС-3D V12
- Университетская лицензия с библиотеками и приложениями;
- Smart Notebook 17 (лицензия в комплекте с интерактивной доской).

Свободное программное обеспечение:

- Libre Office 5.4;
- Oracle VM VirtualBox;
- Microsoft Visual Studio Community 2017;
- Python 3.8;
- Maxima 5.3.7;
- Scilab 4.1.2;
- Cisco Packet Tracer;
- Pascal ABC.NET;
- PostgreSQL 14.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

1. Колеганов, Е. А. Методические рекомендации по освоению профессионального модуля ПМ.05 «Проектирование и разработка информационных систем» : учебно-методическое пособие / Е. А. Колеганов. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2020. — 22 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/191700> (дата обращения: 09.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Проектирование информационных систем: курс лекций : учебное пособие : [16+] / авт.-сост. Т. В. Киселева. — Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. — Часть 1. — 150 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563326> (дата обращения: 09.04.2022). — Библиогр.в кн. — Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Проектирование информационных систем: методические указания для выполнения лабораторных работ для студентов 2-, 3-го курсов по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (профиль – «Прикладная информатика в экономике») : методическое пособие : [16+] / сост. В. В. Коваленко ; Сочинский государственный университет, Кафедра «Информационные технологии». — Сочи : Сочинский государственный университет, 2020. — 40 с. : схем., ил., табл. — Режим доступа: по подписке. —

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618260> (дата обращения: 09.04.2022). – Библиогр.: с. 37. – Текст : электронный.

2. Сафронов, А. И. Проектирование типовой информационной системы управления с использованием технологии web-программирования на базе фреймворка Vue.js : учебно-методическое пособие / А. И. Сафронов, А. И. Котова. — Москва : РУТ (МИИТ), 2019. — 97 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175692> (дата обращения: 09.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>.
2. Образовательный портал. Режим доступа: Intuit.ru.
3. ЭБС IPRBooks/ - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения по учебной дисциплине	Формируемые компетенции	Оценочные средства по дисциплине
знать – Основные понятия и определения информационных систем; – Методы и средства проектирования информационных систем; уметь – создавать информационные системы; – разрабатывать дизайн информационных систем;	ОК 01 ОК 02 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ПК 5.1 ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.4. ПК 5.5 ПК 5.6 ПК 5.7.	Комплект заданий для тестирования. Вопросы для экзамена.