

4f8763c0f69fcc0b76a554a96bba130b42854b575037309a6b8cc637f77303946

Рабочая программа учебной дисциплины

Основы проектирования информационных систем

(наименование согласно учебному плану)

Составлена Вертяковым Дмитрием Николаевичем

(Ф.И.О.)

Гребенкиной Марией Денисовной

(Ф.И.О.)

Обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры

Информационных технологий и программирования

(полное наименование кафедры)

от 19.03.2025
(дата протокола)

протокол №

9

(номер протокола)

Заведующий кафедрой

(подпись)

Д.Н. Вертяков

(инициалы, фамилия)

Согласовано с выпускающей кафедрой

Информационных технологий и программирования

(полное наименование выпускающей кафедры)

Заведующий выпускающей
кафедрой

(подпись)

Д.Н. Вертяков

(инициалы, фамилия)

Согласовано с методистом

Методист _____ Т.Н. Логачева

Одобрена Педагогическим советом

от 27.03.2025
(дата протокола)

протокол №

5

(номер протокола)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы проектирования информационных систем» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности.

В программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения ООП СПО на базе среднего общего образования; программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Она является единой для всех форм обучения. Рабочая программа служит основой для разработки тематического плана и контрольно-оценочных средств (КОС) учебной дисциплины образовательным учреждением.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина Основы проектирования информационных систем входит в общепрофессиональный цикл. Освоение дисциплины Основы проектирования информационных систем способствует формированию у обучающихся элементов общих и профессиональных компетенций:

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 3.1. Осуществлять подготовку к проведению тестирования кода или информационной системы.

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

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09	выделять жизненные циклы проектирования информационной системы; использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии	цели автоматизации производства; типы организационных структур; реинжиниринг бизнес-процессов; требования к проектируемой системе, классификацию информационных систем,

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ПК.3.1 ПК.3.2	развития бизнес-процессов организации; использовать и рассчитывать показатели и критерии оценивания информационной системы, осуществлять необходимые измерения	структуру информационной системы, понятие жизненного цикла информационной системы; модели жизненного цикла информационной системы, методы проектирования информационной системы; технологии проектирования информационной системы, оценку и управление качеством информационной системы; организацию труда при разработке информационной системы; оценку необходимых ресурсов для реализации проекта

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объем учебной дисциплины	62
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	54
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	32
консультации	2
промежуточная аттестация в форме экзамена	6
Самостоятельная работа	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение. Классификация информационных систем.	Этапы развития автоматизированных информационных систем. Основные направления разработки АИС. Классификация информационных систем по типу хранимых данных, по степени автоматизации информационных процессов, по характеру использования выходной информации. Обеспечение АИС.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК.3.1 ПК.3.2
Раздел 1. Автоматизированные информационные системы в управлении производством и бизнесом.		6	
Тема 1.1. Определение целей автоматизации предприятия. Реинжиниринг бизнес-процессов.	Цели автоматизации предприятия. Типы организационных структур. Методы и критерии оценивания предметной области. Методы определения стратегии развития бизнес-процессов предприятия. Показатели и критерии оценивания информационной системы.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК.3.1 ПК.3.2
Тема 1.2. Анализ предметной области АИС. Структура информационной системы.	Этапы анализа предметной области. Требования к проектируемой системе. Методы сбора материалов обследования. Формализация материалов обследования предметной области. Методологии описания предметной области. Структура информационной системы. Понятие жизненного цикла информационной системы. Модели жизненного цикла информационной системы.	2	
	Практические работы	2	
	Формализация материалов обследования предметной области.	2	

Раздел 2. Методы проектирования информационной системы.		4	
Тема 2.1. Основные принципы разработки автоматизированных информационных систем на основе международных стандартов и CALS-технологий.	Интегрированная информационная среда. Принципы разработки многопользовательских информационных систем. Организация многопользовательских информационных систем в локальных вычислительных сетях.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК.3.1 ПК.3.2
Тема 2.2. Этапы проектирования автоматизированных информационных систем.	Проектирование информационной системы в соответствии с этапами ее жизненного цикла.	2	
Раздел 3. Технологии проектирования информационной системы.		32	
Тема 3.1. Системы автоматизированного проектирования АИС. Структурированный язык запросов SQL. MS SQL Server.	Этапы развития CASE-систем. Классификация CASE-средств. Характеристики CASE-средств. Операторы языка SQL. Назначение и функциональные возможности MS SQL Server. Инструменты администрирования SQL Server.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК.3.1 ПК.3.2
Тема 3.2. СУБД.	Компоненты СУБД. Типы пользователей. Архитектура хранения данных. Транзакции. Обеспечение целостности данных. Создание триггеров и хранимых процедур.	2	
	Практические работы	28	
	Формирование требований к АИС.	6	
	Формирование технического задания на разработку АИС.	6	
	Разработка технического проекта АИС.	4	
	Разработка документации на АИС и ее части.	4	
	Создание АИС.	6	
	Разработка сопровождающей документации.	4	
Раздел 4. Эксплуатация автоматизированных информационных систем.		6	
Тема 4.1. Защита информации и управление доступом к данным. Восстановление данных в критических ситуациях.	Основные проблемы и способы защиты информации. Восстановление базы данных. Транзакции и восстановление. Механизм резервного копирования.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04

Тема 4.2. Управление интегрированной информационной средой предприятия.	Интегрированная информационная среда предприятия. Структура и состав интегрированной информационной среды предприятия. Управление интегрированной информационной средой предприятия.	2	ОК 05 ОК 09 ПК.3.1 ПК.3.2
Тема 4.3. Оценка и управление качеством информационной системы.	Управление качеством. Управление потоками работ. Организация труда при разработке информационной системы. Оценка необходимых ресурсов для реализации проекта.	2	
Примерная тематика самостоятельной работы: 1. Работа с источниками литературы, интернет источниками по вопросам «Виды и процедуры обработки информации», «Этапы развития информационных технологий», «Применение математических моделей в экономике» 2. Подготовка сообщений по темам «Характеристика растровой графика», «Достоинства и недостатки векторной графики». 3. Привести примеры экспертных систем, согласно критериям приведенной классификации.		2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК.3.1 ПК.3.2
Консультации		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Итого		62	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория программирования и баз данных оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

Оборудование лаборатории: рабочие столы и стулья по количеству обучающихся; персональные компьютеры с программным обеспечением комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор, экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Библиотечный фонд образовательной организации имеет электронные издания и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основные источники:

1. Кириллов В.В. Основы проектирования реляционных баз данных : учебное пособие. - 2-е изд. - М. : Юрайт, 2022. - 183 с. - ISBN 978-5-534-17433-6. - URL: <https://urait.ru/bcode/501816>.

2. Туманов В.Е. Проектирование баз данных. СУБД Microsoft SQL Server : учебное пособие. - М. : Юрайт, 2021. - 198 с. - ISBN 978-5-534-15061-2. - URL: <https://urait.ru/bcode/486241>.

3. Голицына О.Л., Максимов Н.В., Попов И.И. Проектирование информационных систем : учебник для СПО. - М. : Юрайт, 2023. - 320 с. - ISBN 978-5-534-18766-3. - URL: <https://urait.ru/bcode/518215>.

Дополнительные источники:

1. Федотова Е.Л. Автоматизированные информационные системы : учебник для СПО. - М. : Юрайт, 2022. - 285 с. - ISBN 978-5-534-14874-0. - URL: <https://urait.ru/bcode/472822>.

2. Гвоздева В.А. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник. - М. : Юрайт, 2021. - 256 с. - ISBN 978-5-534-14875-7. - URL: <https://urait.ru/bcode/472823>.

3. Шаньгин В.Ф. Защита информации в автоматизированных системах : учебное пособие. - М. : Юрайт, 2022. - 312 с. - ISBN 978-5-534-15933-2. - URL: <https://urait.ru/bcode/510334>.

Интернет-ресурсы:

1. Документация по проектированию ИС (Microsoft) - URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/azure/architecture/>.

2. Курсы по проектированию ИС (Stepik) - URL: <https://stepik.org/course/1254/syllabus>.

3. Статьи по проектированию ИС (Habr) - URL: <https://habr.com/ru/hub/design/>.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> - выделять жизненные циклы проектирования информационной системы; - использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов предприятия; - использовать и рассчитывать показатели и критерии оценивания информационной системы; - осуществлять необходимые измерения	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования Устный опрос в форме защиты лабораторных работ
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> - цели автоматизации предприятия; - типы организационных структур; - реинжиниринг бизнес-процессов - требования к проектируемой системе - классификацию информационных систем - структуру информационной системы - понятие жизненного цикла информационной системы; - модели жизненного цикла информационной системы, - методы проектирования информационной системы; - технологии проектирования информационной системы, - оценку и управление качеством информационной системы; - организацию труда при разработке информационной системы; - оценку необходимых ресурсов для реализации проекта.	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	