

**Учреждение профессионального образования
«Колледж Казанского инновационного университета»
Альметьевский филиал**

УТВЕРЖДЕНА
в составе Основной
образовательной программы –
программы подготовки специалистов среднего звена
протокол № 6 от «28» августа 2024 г.

Рабочая программа дисциплины
ОП.17 «Практикум по разработке компьютерных систем»
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование
(на базе основного общего образования)

Форма обучения - очная

Присваиваемая квалификация
Программист

Альметьевск 2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС и основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	Ошибка! Закладка не определена.1
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности по 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОП. 17 «Практикум по разработке компьютерных систем» относится к общепрофессиональному циклу.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Результаты обучения (компетенции) выпускника ППССЗ, на формирование которых ориентировано изучение дисциплины «Основы веб-разработки» (в соответствии с ФГОС СПО):

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;

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.

ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4, ПК 11.2, ПК 11.3	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием, оформлять документацию на программные средства, разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования, создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль, разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля, выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля, использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта, проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию, использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта, работать с современными case-средствами проектирования баз данных, создавать объекты баз данных в современных СУБД, работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных	Основные этапы разработки программного обеспечения, основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования, основные этапы разработки программного обеспечения, основные принципы отладки и тестирования программных продуктов, инструментарий отладки программных продуктов, методы описания схем баз данных в современных СУБД, основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний, основные принципы структуризации и нормализации базы данных.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен приобрести практический опыт:

- Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.
- Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.
- Разрабатывать мобильные приложения.
- Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.

- Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.
- Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.
- Выполнять работы с документами отраслевой направленности.
- Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных.
- Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
- Работать с документами отраслевой направленности.
- Использовать средства заполнения базы данных.
- Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Учебная нагрузка (всего)– 72 часа, в том числе:

учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего) - 70 часов;
из них в форме практической подготовки - 70 часов.

Формой промежуточной аттестации является зачет, который проводится за счет времени, отведенного на промежуточную аттестацию

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Учебная нагрузка (всего)	<i>72</i>
учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	<i>70</i>
из них в форме практической подготовки	<i>70</i>
в том числе:	
лекции	<i>0</i>
практические занятия	<i>70</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>0</i>
Консультации	<i>0</i>
Промежуточная аттестация в форме дифф.зачета	<i>2</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Практикум по разработке компьютерных систем»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Тема 1. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	Практические занятия: 1. Анализ технического задания, составление краткой спецификации разрабатываемого модуля, определение входных и выходных данных. 2. Разработка алгоритма решения задачи в виде блок-схемы в соответствии с техническим заданием. Детализация в виде алгоритма одной из функций системы. 3. Разработка интерфейса программного модуля по составленному алгоритму в среде разработки в соответствии с техническим заданием. 4. Оформление исходного кода модуля в соответствии гайдлайну. 5. Реализация программной обработки исключительных ситуаций в приложении: уведомление пользователя о совершаемых им ошибках или о запрещенных в рамках задания действиях, запрос подтверждения перед удалением, предупреждение о неотвратимых операциях, информирование об отсутствии результатов поиска. Использование визуальных подсказок для пользователя при вводе данных. 6. Отладка программного обеспечения с использованием инструментальных средств. 7. Определение наборов входных данных и функциональное тестирование модуля по определенному сценарию. Использование инструментальных средств тестирования. Оформление результатов тестирования в виде протокола тестирования, в соответствии со стандартами.	42	ОК 01, ОК 02; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4,	3

Тема 2. Разработка, администрирование и защита баз данных	Практические занятия: 1. Создание ER-диаграммы: согласованная осмысленная схема именования, создание необходимых первичных и внешних ключей, определение ограничения внешних ключей. 2. Проектирование базы данных (ERD модели) с применением case-средств. Приведение к 3 нормальной форме с обеспечением ссылочной целостности. 3. Создание базы данных на сервере баз данных. Создание таблиц основных сущностей, атрибутов, отношений и необходимых ограничений. 4. Заполнение базы данных. 5. Создание запросов к базе данных и формирование отчетов с выводом необходимых данных. 6. Резервное копирование БД. 7. Реализация уровней доступа для различных категорий пользователей.	28	ОК 01, ОК 02; ПК 11.2, ПК 11.3	3
Промежуточная аттестация в форме зачета		2		
Всего:		72		

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины имеется в наличии:

- лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем для проведения практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная учебная мебель. ТСО: телевизор; доска; учебно-наглядные пособия, ноутбук; автоматизированные рабочие места с возможностью выхода в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет».

- лаборатория программирования и баз данных для проведения практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная учебная мебель. ТСО: видеопроекторное оборудование; доска; учебно-наглядные пособия, компьютер; автоматизированные рабочие места с возможностью выхода в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет».

Лицензионное программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение

Название программного обеспечения	Описание
Kaspersky Endpoint Security	Антивирусная программа
Microsoft Office, Microsoft Office standard	Офисный пакет приложений
Microsoft Windows	Операционная система MS Windows
Microsoft Visual Studio	Среда разработки программного обеспечения
NETFrameworkJDK 8	Общезыковая среда исполнения CLR
Microsoft Visio Professional	Векторный графический редактор
Microsoft SQL Serve	Программного обеспечения для СУБД
Microsoft SQL Server Express Edition,	Система управления базами данных
My SQL Installer for Windows	Приложение, которое упрощает установку, обновляет процесс для широкого диапазона продуктов MySQL
MicrosoftSQLServerJavaConnector	Платформенно независимый промышленный стандарт взаимодействия Java-приложений с различными СУБД,

Рекомендуемое дополнительное программное обеспечение

Название программного обеспечения	Описание
7-Zip	Файловый архиватор
Adobe Acrobat Reader DC	Программное обеспечение для просмотра PDF файлов
K-Lite Mega Codec Pack	Набор кодеков для просмотра видеофайлов
Mozilla Firefox	Веб-браузер
Яндекс.Браузер	Веб-браузер
Notepad++	Текстовый редактор
IntelliJ IDEA	Интегрированная среда разработки
Android Studio	Интегрированная среда разработки

Net Bean	Интегрированная среда разработки
Eclipse IDE for Java EE Developers	Среда разработки

Обязательные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название	Ссылка в интернет	Описание
edu.ieml.ru	https://edu.ieml.ru	Информационная справочная система и база данных образовательных ресурсов колледжа КИУ
ИНФРА-М	http://znanium.com/catalog/	Электронно-библиотечная система «ИНФРА-М»
Электронная информационно-образовательная среда колледжа КИУ (ИЭУП)	idp.ieml.ru	Информационная среда, в которой размещается информация для студентов по дисциплинам, а также инструкции по их освоению
Справочная правовая система "Гарант.ру"	http://www.garant.ru/	Справочная правовая система "Гарант.ру"

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896457>

2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1895679>

3. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16868-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531931>

4. Логачев, М. С. Информационные системы и программирование. Специалист по информационным системам. Выпускная квалификационная работа : учебник / М.С. Логачёв. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 576 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015919-5. - Текст :

электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1413307>

Дополнительная литература:

- Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учебное пособие / Л. Г. Гагарина. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0735-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214882>

- Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учебное пособие / О.В. Исаченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 158 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015447-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2111926>

- Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal : учебное пособие / Т. И. Немцова, С. Ю. Голова, И. В. Абрамова ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 496 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0753-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1916203>

- Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++ : учебное пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 512 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0699-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2083383>

- Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учебное пособие / Л. Г. Гагарина. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0735-1. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1214882>

• Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534337>

Интернет-ресурсы:

- 1 Справочник по SQL <https://sql-language.ru>

3.3 Образовательные технологии

При реализации учебной работы используются следующие формы проведения занятий:

1. Практические занятия (разбор задач как индивидуально, так и в малых группах, с устным опросом и обсуждением материалов по теме, с решением и обсуждением задач, обсуждением и выбором общего решения и т. д.).

3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки — проведение практических занятий предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, контрольных работ, зачета.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: основные этапы разработки программного обеспечения, основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования, основные этапы разработки программного обеспечения, основные принципы отладки и тестирования программных продуктов, инструментарий отладки программных продуктов, методы описания схем баз данных в современных СУБД, основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний, основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием, оформлять документацию на программные средства, разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования, создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль, разрабатывать код	«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. «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.	– оценка выполнения практических работ; – контрольные работы; – дифференцированный зачет

программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля, выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля, использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта, проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию, использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта, работать с современными case-средствами проектирования баз данных, создавать объекты баз данных в современных СУБД, работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных		
---	--	--