

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования**

**«Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)**

Факультет среднего профессионального образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

«МДК.05.02 Разработка кода информационных систем»

Специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование
(код и наименование специальности)

Тип образовательной программы

Программа подготовки специалистов среднего звена

Квалификация

Специалист по информационным системам

Форма обучения

очная

Рабочая программа междисциплинарного курса «МДК.05.02 Разработка кода информационных систем» /сост. М.А. Кузниченко – Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2021.

Рабочая программа предназначена для преподавания междисциплинарного курса профессионального цикла студентам очной формы обучения по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в 5 семестре.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "09" декабря 2016 г. № 1547.

Содержание

1 Цели и задачи освоения междисциплинарного курса.....	4
2 Место междисциплинарного курса в структуре ППССЗ.....	4
3 Требования к результатам освоения содержания междисциплинарного курса.....	4
4 Организационно-методические данные междисциплинарного курса	5
5 Содержание и структура междисциплинарного курса	6
5.1 Содержание разделов междисциплинарного курса	6
5.3 Лабораторные занятия	7
5.5 Самостоятельная работа	8
6 Организация текущего контроля	8
7 Образовательные технологии.....	8
8 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения междисциплинарного курса и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.....	9
9 Учебно-методическое обеспечение междисциплинарного курса	9
9.1 Рекомендуемая литература.....	9
9.1.1 Основная литература.....	9
9.1.2 Дополнительная литература.....	9
9.1.3 Периодические издания	9
9.1.4 Интернет-ресурсы.....	10
9.2 Средства обеспечения освоения междисциплинарного курса.....	10
9.2.1 Методические указания и материалы к лабораторным занятиям и самостоятельной работе.....	10
9.2.2 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий.....	10
9.2.3 Критерии оценки формы контроля промежуточной аттестации.....	10
10 Материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса.....	11

1 Цели и задачи освоения междисциплинарного курса

Целью освоения междисциплинарного курса являются формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

2 Место междисциплинарного курса в структуре ППССЗ

Междисциплинарный курс «Разработка кода информационных систем» является частью профессионального модуля «ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем» обязательной части профессионального цикла.

Для изучения междисциплинарного курса «Разработка кода информационных систем» необходимо знать: «Основы алгоритмизации программирования», «Основы проектирования баз данных», «Технология разработки программного обеспечения».

Освоение данного междисциплинарного курса необходимо как предшествующее при изучении следующих дисциплин: «Устройство и функционирование информационных систем», «Внедрение информационных систем», «Управление и автоматизация баз данных», «Программные решения для бизнеса».

Навыки, полученные в результате освоения междисциплинарного курса «Разработка кода информационных систем» могут быть полезны при прохождении учебной и производственной практики, а также подготовке выпускной квалификационной работы.

3 Требования к результатам освоения содержания междисциплинарного курса

Процесс изучения междисциплинарного курса «Разработка кода информационных систем» направлен на формирование у обучающихся элементов, следующих общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО по данному направлению:

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учётом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

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.

знать:

- основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;

- основные платформы для создания, исполнения и управления информационной

системой;

- основные процессы управления проектом разработки;
- основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;
- методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;

уметь:

- осуществлять постановку задач по обработке информации;
- осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
- решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;
- разрабатывать графический интерфейс приложения;
- разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям;

иметь практический опыт в:

- управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;
- обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;
- программировании в соответствии с требованиями технического задания;
- определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
- разработке документации по эксплуатации информационной системы;
- модификации отдельных модулей информационной системы.

4 Организационно-методические данные междисциплинарного курса

Общее количество часов междисциплинарного курса «Разработка кода информационных систем» составляет 132 часа

Вид работы	Количество часов по учебному плану	
	5 семестр	Всего
Лекции, уроки	40	40
Практические занятия, семинары	-	-
Лабораторные занятия	62	62
Курсовое проектирование (курсовая работа)	20	20
Консультации	4	4
Промежуточная аттестация	2	2
Самостоятельная работа	6	6
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачёт	

5 Содержание и структура междисциплинарного курса

5.1 Содержание разделов междисциплинарного курса

№	Наименование раздела и темы	Содержание
1	Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	1. Язык моделирования UML. Построение UML-диаграмм 2. Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации 3. Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка 4. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ. 5. Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования. 6. Технологии доступа к данным в настольных приложениях.
2	Разработка и модификация информационных систем	7. Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств. 8. Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта. 9. Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств. 10. Виды проектов для создания настольных приложений на языке C#. Обработка исключений. 11. Организация обмена данными с базой данных в проекте. Подключение источников данных. 12. Компоненты отображения данных в проекте C#. 13. Меню, вкладки, деревья, панель навигации и другие элементы управления. 14. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI). 15. Реализация запросов отображения данных. Технология LINQ. 16. Поиск информации с использованием фильтров. 17. Модификация данных. 18. Передача данных между формами. 19. Цели и уровни интеграции программных модулей. 20. Защита от некорректного ввода данных.

5.2 Структура междисциплинарного курса

Разделы междисциплинарного курса «Разработка кода информационных систем», изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа СР
			Л	ЛЗ	КР	
1	Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	43	12	20	8	3
2	Разработка и модификация информационных систем	85	28	42	12	3
	Консультация	4				
	Промежуточная аттестация	2				
	Итого:	134	40	62	20	6

5.3 Лабораторные занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1.	1	Описание предметной области автоматизации	2
2.	1	Входящая и исходящая информация ИС	2
3.	1	Анализ бизнес-процессов ИС	2
4.	1	Построение UML диаграмм	2
5.	1	Определение действующих лиц ИС и сервисов.	2
6.	1	Разработка исходной диаграммы Вариантов использования.	2
7.	1	Построение диаграммы Вариантов использования.	2
8.	1	Построение диаграммы Вариантов деятельности.	2
9.	1	Обоснование выбора технических средств	2
10.	1	Построение и обоснование модели проекта	2
11.	2	Изучение программных аналогов разрабатываемой ИС	2
12.	2	Проектирование и разработка интерфейса пользователя	2
13.	2	Обмен данными проекта С# с внешней БД	2
14.	2	Отображение справочных и связанных таблиц в проекте.	2
15.	2	Обработка исключительных ситуаций	2
16.	2	Фильтрация данных по одному полю	2
17.	2	Поиск по разным критериям	2
18.	2	Запросы на выборку данных	2
19.	2	Запросы на добавление записей	2
20.	2	Запросы на изменение записей	2
21.	2	Запросы на удаление записей	2
22.	2	Компоненты: меню, вкладки, списки.	2
23.	2	Реализация алгоритмов обработки справочных данных.	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
24.	2	Реализация алгоритмов обработки справочных данных.	
25.	2	Организация корректного ввода информации	2
26.	2	Компонент TreeView. Использование пиктограмм	2
27.	2	Статусная строка, контекстное меню	2
28.	2	Формы отображения выходной информации	2
29.	2	Создание контейнера классов	2
30.	2	Тестирование программного приложения	2
31.	2	Защита лабораторных работ	2
		Итого:	62

5.4 Самостоятельная работа

№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы	3
2	Стандарты организации графического интерфейса	3
	Итого	6

6 Организация текущего контроля

Вид занятия	Номер контр. точки	Разделы рабочей программы, подлежащие контролю		Форма контроля
		1	2	
Л, ЛЗ	1	*		тестирование
	2		*	контрольная работа
	3	*	*	Дифференцированный зачёт

7 Образовательные технологии

- обучение в сотрудничестве;
- использование ресурсов сети Internet;
- технология разноуровневого обучения;
- личностно-ориентированный подход;
- использование алгоритмов и опорных конспектов;
- информационные технологии;
- внеаудиторная работа.

7.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Номер раздела	Используемая интерактивная образовательная технология	Количество часов
1	Презентации на тему: «Базовые принципы и понятия технологии разработки объектно- ориентированных систем на основе UML», «Диаграммы вариантов использования»	2
2	Видеоурок: «Графический интерфейс пользователя (GUI). Требования.» https://www.youtube.com/watch?v=fo6djVEEIQw или portnov.com/ru – 2 занятие	2
Итого:		4

8 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения междисциплинарного курса и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Код контролируемого результата обучения	Оценочное средство
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 5.3. ПК 5.4. ПК 5.5. ПК 5.6.	<i>Тестирование, контрольные работы, устные опросы, подготовка докладов, рефератов, защита лабораторных работ</i>

9 Учебно-методическое обеспечение междисциплинарного курса

9.1 Рекомендуемая литература

9.1.1 Основная литература

1. Перлова О. Н. Проектирование и разработка информационных систем [Текст] : учебник для использования в образовательном процессе образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования по специальности "Информационные системы и программирование" / О. Н. Перлова, О. П. Ляпина, А. В. Гусева. - Москва : Академия, 2018. - 251, [1] с. : ил., табл., цв. ил., табл.; 22 см. - (Профессиональное образование) (Топ 50).; ISBN 978-5-4468-7417-0 : 2000 экз.

2. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/942717>

9.1.2 Дополнительная литература

3. Лаврентьева И.Ю. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/922734>

9.1.3 Периодические издания

1. Chip с DVD / Чип с DVD
2. LINUX FORMAT (ЛИНУКС ФОРМАТ) + DVD-приложение
3. PC MAGAZINE / RE. Персональный компьютер сегодня
4. Вестник компьютерных и информационных технологий
5. Вы и ваш компьютер
6. Журнал сетевых решений/ LAN

9.1.4 Интернет-ресурсы

- 1 ЭБС «Электронная библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/>
- 2 ЭБС Znanium.com – <http://znanium.com/>
- 3 Ежемесячный компьютерный журнал КомпьютерПресс – <http://www.compress.ru>
- 4 Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>

9.2 Средства обеспечения освоения междисциплинарного курса

9.2.1 Методические указания и материалы к лабораторным занятиям и самостоятельной работе

Методические указания к лабораторным работам, дидактический и наглядный материал

9.2.2 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Open Value Subscription – Education Solutions (OVS-ES) по договору: № 3В/20 от 01.06.2020 г.
Офисный пакет	Microsoft Office	
Интернет-браузер	Mozilla Firefox	Свободное ПО, https://www.mozilla.org/en-US/foundation/licensing/
	Google Chrome	Бесплатное ПО, http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, https://yandex.ru/legal/browser_agreement/
Мультимедийный плеер	Windows Media Player	Является компонентом операционной системы Microsoft Windows
Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем	Microsoft Visio Standard 2019	Договор № 11Д/19 от 11.11.2019 г., академическая лицензия на рабочее место
Интегрированная среда разработки программного обеспечения	Microsoft Visual Studio Professional 2019	Договор № 11Д/19 от 11.11.2019 г., академическая лицензия на рабочее место
Архиватор	7-zip	Свободное ПО, https://www.7-zip.org/license.txt

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Система моделирования и анализа бизнес-процессов	Ramus Educational	Бесплатное ПО, http://ramussoftware.com/index.php?id=10&Itemid=16&option=com_content
	ARIS Express	Бесплатное ПО, https://www.ariscommunity.com/aris-express
Система управления базами данных	Microsoft SQL Server 2017 Express	Бесплатное ПО https://www.microsoft.com/ru-ru/sql-server/sql-server-2017-pricing#CP_StickyNav_1
Просмотр и печать файлов в формате PDF	Adobe Reader	Бесплатное ПО, http://www.adobe.com/ru/legal/terms.html

9.2.3 Критерии оценки формы контроля промежуточной аттестации

Форма итогового контроля знаний и умений по междисциплинарному курсу «Разработка кода информационных систем» – дифференцированный зачёт. К зачёту допускаются обучающиеся, выполнившие все лабораторные задания и получившие положительные оценки за все проводимые контрольные работы и текущее тестирование.

Оценка курсового проекта.

Оценка «отлично» - разработаны варианты возможных решений, выбран и обоснован оптимальный на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по выбранным и обоснованным метрикам. Разработан проект, в проекте разработан грамотный и полный графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. Функционал приложения реализован полностью.

Оценка «хорошо» - разработан и обоснован вариант возможного решения, на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI, имеются незначительные недочёты. Функционал приложения реализован на 70-80%.

Оценка «удовлетворительно» - разработан вариант возможного решения; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения, функционал приложения реализован на 50%.

10 Материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса

Для реализации программы междисциплинарного курса «Разработка кода информационных систем» предусмотрена лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», оснащённая автоматизированными рабочими местами на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги, автоматизированным рабочим местом преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги, 12-15 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного

обслуживания ПК и оргтехники, специализированной мебелью для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения, многофункциональным устройством (МФУ) формата А4.

