

Ассоциация научно-технических организаций "Уральский профессиональный форум"
Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
"Современный цифровой колледж при Западно-Уральском институте экономики и права"
(АНПОО "СЦК при ЗУИЭП")

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
МДК.01.04 СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ
по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
квалификация «Программист»

форма обучения: очно-заочная

форма промежуточной аттестации: экзамен

Пермь 2023

Рабочая программа МДК.01.04 Системное программирование разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Приказом Министерства и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547 (в действующей редакции, далее по тексту – ФГОС СПО); примерной основной образовательной программы, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00: от 15 июля 2021 г. № 3, зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ: регистрационный номер 6 Приказом ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.2022г., предъявляемым к структуре, содержанию, результатам освоения дисциплины, и является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена АНПОО "СЦК при ЗУИЭП" по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация «Программист».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа МДК.01.04 Системное программирование является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для очно-заочной формы обучения с применением исключительно дистанционных образовательных технологий.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

МДК.01.04 Системное программирование входит в состав ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем профессионального цикла образовательной программы.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.2.; ПК 1.6.	создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; оформлять документацию на программные средства; осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ; выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; оформлять документацию на программные средства; применять инструментальные средства отладки программного обеспечения	основные этапы разработки программного обеспечения; основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; знание API современных мобильных операционных систем; основные виды и принципы тестирования программных продуктов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	170
в том числе:	

теоретическое обучение	24
практические занятия (семинары)	48
<i>Самостоятельная работа</i>	90
<i>Консультация</i>	2
<i>Промежуточная аттестация – экзамен</i>	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

№	Название занятий	Тема	Самостоятельная работа	Аудиторная нагрузка		Коды ОК, ПК, на формирование которых направлен элемент программы
				Теорет. занятия (лекции)	Практ. зан.	
Раздел 1. Основные платформы и языки разработки мобильных приложений						
1.	Тема 1.1 Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика	Изучение ключевых платформ мобильной разработки — Android и iOS, включая их экосистемы и технические особенности. Проведение сравнительного анализа требований к разработке, механизмов распространения через магазины приложений. Рассмотрение различий в пользовательском опыте и системных ограничениях платформ.	10	2	6	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.2.; ПК 1.6.
2.	Тема 1.2 Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения, их области применения	Рассмотрение четырёх основных типов мобильных решений: нативных, веб-приложений, гибридных и кроссплатформенных. Изучение критериев выбора типа приложения с учётом требований к производительности, стоимости разработки и функциональности. Анализ типичных сфер применения каждого подхода на практических примерах.	10	2	6	
3.	Тема 1.3 Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.)	Освоение ключевых языков программирования для мобильной разработки: Java и Kotlin (Android), Objective-C и Swift (iOS), JavaScript и Dart (кроссплатформенные решения). Изучение особенностей синтаксиса и парадигм каждого языка. Анализ взаимосвязи между выбором языка программирования, целевой платформой и требованиями проекта.	10	4	6	
4.	Тема 1.4 Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/AndroidStudio/ WebView/ Phonegap и др.)	Изучение основных сред разработки: JDK и Android Studio (для Android), Xcode (для iOS). Освоение работы с WebView для встраивания веб-контента и PhoneGap/Cordova для гибридной разработки. Анализ влияния выбора инструментария на эффективность создания приложений различных типов и платформ.	10	4	6	
Раздел 2. Создание и тестирование модулей для мобильных приложений						

5.	Тема 2.1 Инструментарий среды разработки мобильных приложений	Освоение интегрированных сред разработки — Android Studio (для Android) и Xcode (для iOS). Изучение вспомогательных инструментов: эмуляторов устройств, отладчиков, профилировщиков. Освоение работы с системами контроля версий (Git) и средствами автоматизации сборки (Gradle, CocoaPods).	10	2	4	
6.	Тема 2.2 Структура типичного мобильного приложения	Изучение трёхуровневой архитектуры приложения: слоя пользовательского интерфейса, слоя бизнес-логики, слоя доступа к данным. Рассмотрение механизмов взаимодействия между компонентами через маршрутизацию и обработку событий. Освоение работы с конфигурационными файлами (манифестами), определяющими параметры запуска и права доступа.	10	2	4	
7.	Тема 2.3 Элементы управления и контейнеры	Изучение базовых элементов управления (кнопок, полей ввода, переключателей) для организации пользовательского взаимодействия. Освоение компоновки интерфейса посредством контейнеров (LinearLayout, RelativeLayout, ConstraintLayout). Приобретение навыков подбора контейнеров, обеспечивающих адаптивность макета к различным размерам экранов.	10	2	4	
8.	Тема 2.4 Работа со списками	Освоение применения компонентов ListView и RecyclerView для отображения прокручиваемых коллекций данных. Изучение использования паттерна ViewHolder и адаптеров для связывания данных с визуальными элементами. Приобретение навыков оптимизации производительности списков через виртуализацию и ленивую загрузку элементов.	10	2	6	
9.	Тема 2.5 Способы хранения данных	Изучение локальных механизмов хранения: SharedPreferences (для настроек), SQLite (для структурированных данных), файловой системы (для медиа). Освоение работы с облачными решениями (Firebase, AWS) и собственными API для удалённого хранения. Приобретение навыков выбора оптимального способа хранения с учётом объёма данных, требований к доступности и необходимости синхронизации между устройствами.	10	4	6	
		ИТОГО	90	24	48	
		Консультация	2			
		Промежуточная аттестация в форме зачета, экзамена	6			

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Минимальное материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Реализация программы осуществляется с применением исключительно дистанционных образовательных технологий с учетом требований Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. №816 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 18 сентября 2017 г., регистрационный N 48226).

В колледже создана единая электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС), представляющая собой совокупность электронных информационных и образовательных ресурсов, информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технических и технологических средств, обеспечивающая освоение обучающимися образовательных программ или их частей, а также взаимодействие всех субъектов ЭО.

Информационно-коммуникационная платформа «Сферум» обеспечивает возможность проведения всех видов онлайн – занятий и взаимодействия педагогических работников с обучающимися в электронной информационно-образовательной среде, проведения промежуточной и итоговой аттестации.

Система управления обучением (LMS) «MOODLE» обеспечивает возможность фиксации хода образовательного процесса, текущего контроля успеваемости, проведение промежуточной аттестации, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий и доступ к методическим материалам образовательной программы.

Электронные учебные кабинеты учебных дисциплин, междисциплинарных курсов, практик оснащены необходимыми учебно-методическими материалами: рабочими программами учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), электронными комплектами оценочных материалов, заданиями для самостоятельной работы, доступом к учебникам и учебно-методическим пособиям электронно- библиотечной системы.

Электронные учебные кабинеты ЭИОС обеспечивают организацию всего образовательного процесса для проведения всех видов занятий (лекционных, практических), самостоятельной работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации исключительно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

ЭИОС работает со всеми распространенными типами браузеров. Безопасность ЭИОС обеспечивается идентификацией пользователей, системой защиты персональных данных и антивирусной защитой.

Техническое обеспечение ЭИОС включает в себя:

- сервера для хранения и функционирования программного обеспечения;
- помещения и оборудование, необходимое для обеспечения эксплуатации, развития, хранения программного обеспечения ЭИОС и доступа пользователей к ней, а также для коммуникаций посредством сети Интернет.

ЭИОС доступна обучающимся круглосуточно без выходных.

Электронные учебные кабинеты ЭИОС обеспечивают организацию всего образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в части проведения всех видов занятий (лекционных, практических), самостоятельной работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, в том числе с участием ассистента /или тьютора. В ЭИОС

реализована возможность общения с преподавателями и сотрудниками с помощью голосовых сообщений.

Каждому обучающемуся и педагогическому работнику Колледжа предоставлена возможность свободно работать в полнотекстовом режиме с лицензионной литературой, представленной в ЭБС «Book.ru». ЭБС обеспечивает возможность осуществления индивидуального авторизованного доступа пользователей к изданиям по дисциплинам (без ограничения какой-либо отдельной предметной областью или несколькими специализированными областями).

Библиотечный фонд укомплектован электронными изданиями основной и дополнительной литературы по каждой дисциплине (модулю) из расчета одно электронное издание по каждой дисциплине (модулю) на одного обучающегося. Помимо учебной литературы библиотечный фонд включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания.

а. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины

1. Чеповский, А.М. Common Intermediate Language и системное программирование в Microsoft .NET : Учебное пособие / А.М. Чеповский, А.В. Макаров, С.Ю. Скоробогатов — Москва : Интуит НОУ, 2016. — 398 с. — ISBN 978-5-9556-0055-0. — URL: <https://book.ru/book/917499> (дата обращения: 28.10.2025). — Текст : электронный.

11. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Знание:</p> <p>основные этапы разработки программного обеспечения; основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; знание API современных мобильных операционных систем. основные виды и принципы тестирования программных продуктов</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>– Тестирование</p> <p>– Опросы (индивидуальный; письменный)</p> <p>– Оценка выполнения индивидуальных заданий в ходе тематических контрольных работ</p> <p>– Оценка выполнения самостоятельной работы</p> <p>– Интерпретация результатов экспертного наблюдения за процессом освоения личностных и метапредметных результатов</p>
<p>Умение:</p> <p>создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;</p>		

<p>оформлять документацию на программные средства; осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ; выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; оформлять документацию на программные средства; применять инструментальные средства отладки программного обеспечения</p>	<p>«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.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
---	---	--