Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.04.2024 11:53:30
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012283e5ad996a48a5e70bf8da057

**ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

междисциплинарного курса

МДК.01.04 СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

09.02.07 ИНФОРМАИЦОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

2024

Рабочая программа междисциплинарного курса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и ПООП СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии «Информатики и компьютерной техники»

Протокол от 11 марта 2024 года №3

Председатель методической комиссии _____ О.Ю. Ленкова

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УМР

_____ Л.Л. Кузьмина

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	4
2.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	6
3.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	7
4.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	12
5.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА МДК.01.04 СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

1.1 Область применения рабочей программы

Междисциплинарный курс МДК.01.04 Системное программирование принадлежит к профессиональному модулю ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

Рабочая программа междисциплинарного курса **МДК.01.04 Системное программирование** является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** в части освоения основного вида профессиональной деятельности: Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

Рабочая программа может быть использована в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании.

1.2 Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения междисциплинарного курса

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен

иметь практический опыт:

разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;

использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта;

проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию;

уметь:

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;

знать:

основные этапы разработки программного обеспечения;

основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;

знание API современных мобильных операционных систем;

основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;

инструментарий отладки программных продуктов.

1.3 Количество часов на освоение программы междисциплинарного курса:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 144 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 120 часов;

самостоятельной работы обучающихся – 24 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Результатом освоения рабочей программы междисциплинарного курса является овладение обучающимся видом деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Код	Наименование результата обучения
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 учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1 Тематический план междисциплинарного курса МДК.01.04 Системное программирование

Коды компетенций	**Наименование тем**	**Всего часов**	**Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины**				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся			**Самостоятельная работа обучающихся**	
			Всего, часов	**в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,** часов	**в т.ч. курсовая работа (проект),** часов	**Всего,** часов	**в т.ч. курсовая работа (проект),** часов
1	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***	***7***	***8***
ОК 01-10, ПК 1.2-ПК 1.3	Тема 1. Программная модель микропроцессоров Intel	40	34	16		6	
ОК 01-10, ПК 1.2-ПК 1.3	Тема 2. Язык ассемблера и структура программы	32	26	14		6	
ОК 01-10, ПК 1.2-ПК 1.3	Тема 3. Организация приложений	22	18	12		4	
ОК 01-10, ПК 1.2-ПК 1.3	Тема 4. Процессы и потоки	28	24	16		4	
ОК 01-10, ПК 1.2-ПК 1.3	Тема 5. Синхронизация потоков	20	16	16		4	
Промежуточная аттестация: **дифференцированный зачет**		2	2	2			
Всего часов:		**144**	**120**	**76**		**24**	

3.2 Содержание обучения по междисциплинарному курсу МДК.01.04 Системное программирование

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов
Тема 1. Программная модель микропроцессоров Intel	**Содержание учебного материала**		
	1	Архитектурные особенности микропроцессоров Intel	2
	2	Программная модель микропроцессора Intel	2
	3	Основы синтаксиса языка ассемблера	2
	4	Директивы сегментирования	2
	5	Представление числовых данных	2
	6	Команды пересылки данных	2
	7	Арифметические операции	2
	8	Логические операции AND, OR, XOR, TEST	2
	9	Операции сдвига, циклического сдвига и арифметического сдвига	2
	Практические занятия		
	1	Работа в табличной среде SASM	2
	2	Архитектурные особенности и программная модель микропроцессоров Intel	2
	3	Преобразование типов данных	
	4	Использование команд пересылки данных и арифметических операций	2
	5	Использование логических команд	2
	Практические работы		
	1	Создание простых программ на языке ассемблера	2
	2	Создание программ с арифметическими расчетами	2
	3	Создание программ с логическими командами	2
	Самостоятельная работа		
	1	Архитектура фон Неймана. Гарвардская архитектура	2
	2	Пример простой программы на языке ассемблера	2

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов
	3	Использование команд преобразования типов при арифметических расчетах	2
Тема 2. Язык ассемблера и структура программы	**Содержание учебного материала**		
	1	Сложные типы данных: строки, массивы	4
	2	Операторы безусловного и условного перехода	2
	3	Организация циклов	2
	4	Макросредства языка ассемблера	2
	5	Процедуры и функции	2
	Практические занятия		
	1	Использование сложных типов данных	2
	2	Арифметические и логические команды, обработка сложных типов данных	2
	3	Применение циклов для обработки данных	2
	4	Использование макросов	2
	Практические работы		
	1	Создание программ со сложными типами	2
	2	Создание программ с циклами	2
	3	Создание программ с процедурами	2
	Самостоятельная работа		
	1	Пример программы с использованием сложных типов данных	2
	2	Пример программы с использованием операторов условного перехода	2
	3	Пример программы с использованием процедур и макросов	2
Тема 3. Организация приложений	**Содержание учебного материала**		
	1	Структурирование программы с использованием функций	2
	2	Организация консольных приложений	2
	3	Организация файлового ввода/вывода	2
	Практические занятия		

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов
	1	Использование процедур	2
	2	Организация консольного ввода/вывода средствами Win API	2
	3	Организация файлового ввода/вывода	2
	Практические работы		
	1	Создание программ с функциями	2
	2	Организация консольного ввода/вывода	2
	3	Организация файлового ввода/вывода	2
	Самостоятельная работа		
	1	Пример программы использования консольного ввода/вывода	2
	2	Пример программы использования файлового ввода/вывода	2
Тема 4. Процессы и потоки	**Содержание учебного материала**		
	1	Виды памяти. Динамическая память	2
	2	Организация межпроцессорного взаимодействия	2
	3	Понятие процесса и потока	2
	4	Синхронизация потоков в режим пользователя	2
	Практические занятия		
	1	Работа с динамической памятью	2
	2	Использование файловых проекций	2
	3	Организация взаимодействия приложений	2
	4	Спин-блокировки	2
	5	Работа с потоками	2
	Практические работы		
	1	Использование динамической памяти в программах на языке ассемблера	2
	2	Использование файловой проекции в программах на языке ассемблера	2
	3	Использование потоков	2

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов
	Самостоятельная работа		
	1	Пример программы с использованием файловых проекций	2
	2	Пример программы с использованием спин-блокировки	2
Тема 5. Синхронизация потоков	**Практические занятия**		
	1	Объект синхронизации событий	2
	2	Объект синхронизации мьютекс	2
	3	Объект синхронизации семафор	2
	4	Объемы синхронизации и особенности их использования	2
	Практические работы		
	1	Синхронизация потоков с использованием событий	2
	2	Синхронизация потоков с использованием мьютекса	2
	3	Синхронизация потоков с использованием семафора	2
	Контрольная работа		2
	Самостоятельная работа		
	1	Пример программы с использованием объекта события	2
	2	Пример программы с использованием объекта мьютекс	2
Промежуточная аттестация: **дифференцированный зачет**			**2**
Всего часов:			**144**

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация междисциплинарного курса предполагает наличие лаборатории «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем».

Подготовка внеаудиторной работы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ППССЗ. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

комплект учебно-методической документации;

наглядные пособия и презентации.

Технические средства обучения:

персональные компьютеры (рабочие станции), программное обеспечение общего и профессионального назначения

периферийное оборудование для ПК (принтер, сканер, сетевое оборудование); сервер;

локальная сеть с выходом в глобальную сеть.

4.2 Общие требования к организации образовательной деятельности

Освоение обучающимися междисциплинарного курса должно проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательной организации (учреждении), так и в организациях, соответствующих профилю учебной дисциплины.

Преподавание междисциплинарного курса должно носить практическую направленность. В процессе практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как: ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования, ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение должно предшествовать освоению междисциплинарного курса или изучается параллельно.

Теоретические и лабораторно-практические занятия должны проводиться в учебной лаборатории «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем».

Текущий контроль обучения и промежуточная аттестация должны складываться из следующих компонентов:

текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос обучающихся на занятиях, оценка выполнения практических работ, индивидуальных работ, тестирования, контрольных работ и т.д.

промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.

4.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППССЗ по специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого междисциплинарного курса. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального модуля. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4.4 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Системное программное обеспечение Часть 1: практикум [для студ. напр. подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» 3 курса всех форм обучения] / сост.: Е.Е. Бизянов, Н.Н. Кононенко, А.А. Гутник; Каф. Специализированных компьютерных систем. Алчевск: ГОУ ВО ЛНР ДонГТИ, 2021. – 292 с.

2. Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник / Г.Н. Федорова. – М.: Академия, 2020. – 384 с.

Дополнительные источники:

1. Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: электронный учебно-методический комплекс / Г.Н. Федорова. – М.: Академия, 2021. – URL: https://www.academia-moscow.ru/catalogue/5411/478674/.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса осуществляется преподавателем при проведении практических занятий и тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	**Критерии оценки**	**Формы и методы оценки**
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Оценка «**отлично**» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного/структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам. Оценка «**хорошо**» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного/структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам. Оценка «**удовлетворительно**» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов.	Зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных	Оценка «**отлично**» - выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования; с пояснением особенностей отладочных классов;	Зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки предложенного

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
программных средств	сохранены и представлены результаты отладки. Оценка «**хорошо**» - выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования; сохранены и представлены результаты отладки. Оценка «**удовлетворительно**» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты.	программного модуля. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач;	Экспертное наблюдение за выполнением работ.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач;	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных);	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи; - ясность формулирования и изложения мыслей;	

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик; - соблюдение стандартов антикоррупционного поведения;	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности;	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности;	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	