

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЕНАКИЕВСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ

«Енакиевский металлургический
техникум»



Е.М. Давыдов

августа 2023 г.

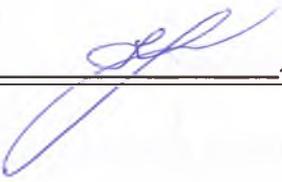
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.12 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Енакиево 2023

<p>ОДОБРЕНА Цикловой комиссии физико-математических дисциплин и программирования Протокол № 1 от «31» августа 2023 г.</p>	<p>Разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1547, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации от 26 декабря 2016 года, регистрационный № 44936.</p>
<p>Председатель цикловой комиссии  А.В. АРЧАКОВ</p>	<p>Заместитель директора по УР  В.В. СКАКУН</p>

Составители:

Овсейчук Татьяна Васильевна, преподаватель высшей квалификационной категории специальных дисциплин,

Рецензенты:

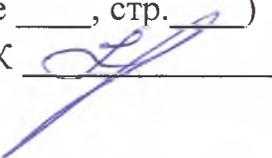
1. Арчаков А.В. - председатель цикловой комиссии физико-математических дисциплин и программирования ГБПОУ «Енакиевский металлургический техникум», специалист высшей квалификационной категории.
2. Татаренкова В.А. - председатель цикловой комиссии программирования и математических дисциплин ГБПОУ «Енакиевский политехнический техникум», специалист высшей квалификационной категории.

Рабочая программа переутверждена на 20²⁴ / 20²⁵ учебный год.

Протокол № 1 заседания ЦК от «30» 08 2024 г.

В программу внесены дополнения и изменения

(см. Приложение _____, стр. _____)

Председатель ЦК 

Содержание

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.12 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - рабочая программа) - является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, в соответствии с государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить общие и профессиональные компетенции:

1.2.1 Перечень общих компетенций

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 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

1.2.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
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 1.5.	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
ПК 2.2.	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
ПК 2.3.	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
ПК 2.4.	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
ПК 3.3	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибки отклонения от алгоритма.
ПК 3.4.	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определённым техническим заданием.
ПК 4.1.	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.4.	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.
ПК 4.3.	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика
ПК 4.4.	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.
ПК 6.1.	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.
ПК 6.2.	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.
ПК 6.5.	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<p>Иметь практический опыт</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем; – настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; – анализировать предметную область. – использовать инструментальные средства обработки информации; – обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы; – определять состав оборудования и программных средств; – разрабатывать проектную документацию на информационную систему; – формировать отчетную документацию по результатам работ; – использовать стандарты при оформлении документации; – выполнять разработку обучающей документации информационной системы; – разрабатывать интерфейс пользователя, разрабатывать анимационные эффекты.
<p>уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); – определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска; – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение; – кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; – подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения

	<p>компьютерных систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; – производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем; – работать с инструментальными средствами обработки информации; – использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; – разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы; – использовать стандарты при оформлении программной документации; – разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС; – учитывать существующие правила корпоративного стиля; придерживаться оригинальной концепции дизайна проекта и улучшать его визуальную привлекательность; – использовать специальные графические редакторы; – интегрировать в готовый дизайн-проект новые графические элементы, не нарушая общей концепции; – подготавливать и обрабатывать цифровую информацию; – размещать цифровую информацию на информационных ресурсах согласно правилам и регламентам; – осуществлять поиск информации в сети Интернет различными методами; – устанавливать и работать со специализированным прикладным программным обеспечением; – работать в графическом редакторе. Обрабатывать растровые и векторные изображения; – работать с пакетами прикладных программ верстки текстов; – осуществлять подготовку оригинал-макетов, работать с пакетами прикладных программ обработки отраслевой информации; – работать с программами подготовки презентаций; – устанавливать и работать с прикладным программным обеспечением обработки динамического информационного контента; – устанавливать и работать со специализированным прикладным программным обеспечением монтажа динамического информационного контента; – осуществлять событийно-ориентированный монтаж динамического контента; – владеть текстовыми и графическими редакторами, технологиями размещения и передачи информации в сетях Интернет/интранет.
<p>знать</p>	<ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач;

	<ul style="list-style-type: none"> – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; – приёмы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации; – правила оформления построения устных сообщений; – современные средства информатизации; – программное обеспечение в профессиональной деятельности; – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – особенности произношения; – правила чтения текстов профессиональной направленности; – основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; – основные виды работ на этапе сопровождения ПО; – основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации; – основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; – основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; – платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; – методы и средства проектирования, разработки тестирования информационных систем; – сервисно-ориентированные архитектуры; – важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента; – основные понятия системного анализа; – основные модели построения информационных систем, их структуру; – критерии оценки качества и надёжности функционирования информационной системы; – – – основные этапы разработки программного обеспечения, основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; – основные принципы отладки и тестирования программных продуктов; – использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов; – технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта; – принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования; – типовые функциональные роли в коллективе;
--	--

	<ul style="list-style-type: none">– методы организации работы в команде разработчиков;– современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения;– платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.
--	---

1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

всего - 252 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 252 часов, включая:

на освоение МДК – 108 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 0 часов;

учебной и производственной практики - 144 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка студента			Самостоятельная работа студента		Учебная, часов	Производственная, часов
			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	9	10
ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.2- ПК 2.4 ПК 3.3- ПК 3.4 ПК 4.4 ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.5	МДК 12.01 Освоение основных профессиональных приёмов	108	108	76	-	-	-	-	-
ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.2- ПК 2.4 ПК 3.3- ПК 3.4 ПК 4.4 ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.5	УП.12 Учебная практика по выполнению работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	144	144	-	-	-	-	144	-
	Экзамен по модулю	6	-	-	-	-	-	-	-
	Всего:	258	252	76	-	-	-	144	-

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.12 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем часов
1	2	3
МДК.12.01 Освоение основных профессиональных приёмов		108
Раздел 1. Состав основных устройств компьютера. Тема 1.1 Устройств компьютера, назначение, правила подключения.	Содержание	6
	1. Введение. Эргономика рабочего места для оператора ЭВМ. Персональные компьютеры в контексте развития информационных технологий в 20 и 21 веке. Язык ПК Основные характеристики компьютера в целом и различных его узлов Основные принципы работы процессора. Назначение основных устройств и их информационное взаимодействие. Основные принципы работы и оперативной памяти. Основные принципы работы системы ввода вывода ПК. Устройство ввода клавиатура, типы клавиатур, назначение клавиш. Слепой десятипальцевый метод печати. Клавиатурные тренажёры. Выбор и установка клавиатурного тренажёра.	2
	Практические занятия	4
	1. Практическая работа №1. Подключение устройств ввода-вывода к системному блоку. Установка и подключение устройств внешней памяти: установка и подключение монитора с учётом норм и правил установка и подключение клавиатуры, мыши; установка и подключение акустических колонок ;установка и подключение сканера.	2
	2. Практическая работа №2 . Выбор и установка клавиатурного тренажёра Работа на клавиатурном тренажёре. Оценка скорости набора информации, анализ ошибок при наборе	2
Раздел 2. Состав и структура программного обеспечения ПЭВМ Тема 2.1 Системное и прикладное программное обеспечение. Вспомогательные программы	Содержание	22
	1. Программное обеспечение ЭВМ. История развития, термины, определения, состав, структура. Понятие о командах и программах. Определение программы. Понятие о лицензионном и нелицензионном программном обеспечении. Операционные системы.. Файловая система, интерфейс командной строки. Навигация по папкам. Определение интерфейса программы. Типы и характеристики существующих интерфейсов Программная оболочка Far Manager, интерфейс программной оболочки Far. Операции с файлами и каталогами из оболочки Far Manager	2
	2. Утилиты диагностики операционной системы Microsoft: диспетчер задач, SYSTEMINFO, MSConfig, ipconfig, сторонние производители программного обеспечения Aida64 Утилиты восстановления и резервирования файловых систем: назначение, способы восстановления. Принципы построения работы с наиболее распространёнными пакетными, системными,	2

	служебными и прикладными программами и инструментальными средствами	
	3. Сжатие файлов с помощью архиватора (winrar, winzip, 7zip). Основные функции архиватора: добавить файл в архив; извлечь файл из архива. Краткое знакомство с наиболее высокоэффективными архиваторами. Интерактивный архиватор	2
	4. Программы антивирусы. Диалоговое окно программы. Настройка установок. Проверка памяти, дисков, загрузочных секторов, подкаталогов. Действия программы при обнаружении инфицированных, неизлечимых или подозрительных файлов.	2
	Практические занятия	14
	1. Практическая работа №3 Создание инструкции: Обработка файлов и каталогов в командной строке и программе оболочке Far.	2
	2. Практическая работа №4 Система управления дисковыми файлами. Навигация по папкам. Обычные операции с файлами и каталогами	2
	3. Практическая работа №5 Организация работы с файловыми менеджерами «проводник» и «мой компьютер»	2
	4. Практическая работа №6 Очистка диска с помощью программы CCleaner	2
	5. Практическая работа №7 Выполнение действий по резервированию и восстановлению системы разделов жёстких дисков с помощью программы Acronis. Запуск утилиты Scan Disk	2
	6. Практическая работа №8 Создание архивов (простой, самораспаковывающийся, многотомный)	2
	7. Практическая работа №9. Настройка задач обновления антивирусов: Касперский, SEMANTIC, Dr.Web®, NOD32	2
Тема 2.2 ОС класса Windows. Организация размещения, обработки, поиска, хранения и передачи информации	Содержание	14
	1. Основные преимущества использования операционной системы WINDOWS: оптимальное использование всей оперативной памяти; принципиальная возможность работы системы в многозадачном режиме; свободный обмен информацией между приложениями, работающими под управлением WINDOWS Требования к аппаратным ресурсам.	2
	2. Основные понятия WINDOWS: объект, папка, приложение, документ, значок, ярлык. Понятие окна, меню, буфера обмена. Пользовательский интерфейс WINDOWS. Использование элементов интерфейса Windows. Примеры оформления интерфейса. Особенности рабочего стола программы. Контекстное меню рабочего стола. Основные опции. Папки и ярлыки Элементы управления диалогового окна. Основные атрибуты окон: заголовок окна, панель управления, кнопки минимизации, максимизации, восстановления размеров.	2
	Практические занятия	10

	1. Практическая работа №10 Панель задач. Назначение и преимущества панели задач. Управление окнами с помощью панели задач. Главное меню. Доступ к меню. Содержание опций. Процедуры настройки и редактирования меню. Получение справки.	2
	2. Практическая работа №11 Панель управления: цвета; шрифты; порты, мышь, оформление экрана, дата время. Установка системных параметров рабочего стола. Установка даты, времени. Организация хранения информации, создание ярлыков.	2
	3. Практическая работа №12 Организация работы с файловыми менеджерами.	2
	4. Практическая работа №13 Организация работы со справочной системой. Поиск информации по имени файла или его содержимому	2
	5. Практическая работа №14 <i>Стандартные приложения Windows:</i> Текстовые редакторы, графический редактор, Калькулятор, записки. Служебные приложения Windows Программы менеджеры Windows .Справочная система Windows.	2
Тема 2.3 Модернизация ЭВМ.	Содержание	6
	1. Понятие модернизации, цели обновления компьютерного оборудования Структура и группы устройств на материнской плате Питание системного блока ПК Варианты реализации процессорного оборудования и чипсетов. Периодичность обновления аппаратного обеспечения. Последовательность обновления компьютерного оборудования.	2
	Практические занятия	4
	1. Практическая работа №15. Поиск и замена драйверов. Настройка программных продуктов.	2
	2. Практическая работа №16 Модернизация жёстких дисков. Обоснование и составление сметы для модернизации домашнего ПК.	2
Тема 2.4 Сервисное программное обеспечение ПК	Содержание	8
	1. Сканирование и распознавание информации. Специальное оборудование сканер Назначение программы ABBYY FineReader Интерфейс программы Главное окно программы Панели инструментов Встроенные задачи ABBYY FineReader	2
	Практические занятия	6
	1. Практическая работа №17 Установка Драйвера для сканера, ПО ABBYY FineReader. Сканирование и распознавание текста	2
	2. Практическая работа №18 Сканирование и распознавание таблиц, рисунков, редактирование в ABBYY FineReader сохранение отсканированного изображения объекта в различных форматах. 3. Практическая работа №19 Редактирование открытого в ABBYY FineReader PDF-файла и сохранение файла в приложении WORD.	2

Тема 2.5 Основы компьютерной графики.	Содержание	18
	1. Классификация компьютерной графики (по способу формирования изображения). Представление графических данных. Форматы графических файлов: TIFF, PSD, PCX, JPEG, GIF, PNG, WMF, EPS, PDF, BMP, CDR. Аппаратное обеспечение компьютерной графики. Мониторы, классификация, принцип действия, основные характеристики. Видеоадаптер. Принтеры, их классификация, основные характеристики и принцип работы. Плоттеры (графопостроители). Сканеры, классификация и основные характеристики.	2
	2. Растровый графический редактор Adobe Photoshop. Определение, назначение, возможности. Интерфейс программы, знакомство с меню, инструментами, окнами, палитрами Adobe Photoshop. Определение анимации. Краткая история создания анимации. Виды анимации. Сравнительная характеристика основных видов анимации. Структура файла GIF. Использование GIF анимации.	2
	3. Знакомство с окном программы CorelDraw. Интерфейс программы CorelDraw. Знакомство с инструментами и рабочей областью программы CorelDraw. Векторный редактор CorelDraw. Опорные точки и направляющие. Касательные линии и управляющие точки на кривых Безье. Типы узловых точек. Векторные объекты и графические примитивы в изображениях. Понятие кривой Безье, принципы работы с кривой Безье, алгоритмы создания изображений по одной, двум, четырёх узловым точкам	2
	Практические занятия	12
	1. Практическая работа №20. Знакомство с окном программы Adobe Photoshop CS3. Интерфейс программы Adobe Photoshop. Знакомство с инструментами и рабочей областью программы Adobe Photoshop. Инструменты выделения элементов изображения	4
	2. Практическая работа №21 Adobe Photoshop. Создание изображения инструментами рисования	2
	3. Практическая работа №22 Adobe Photoshop. Создание многослойного изображения.	2
	4. Практическая работа №23 Знакомство с панелью анимации при работе с программой Adobe Photoshop CS3. Принципы создания анимации с помощью Adobe Photoshop CS3.	2
	5. Практическая работа №24. Знакомство с окном программы CorelDraw. Интерфейс программы CorelDraw. Знакомство с инструментами и рабочей областью программы CorelDraw. Инструменты выделения элементов изображения	2
Тема 2.6 Мультимедийные технологии обработки и представления информации	Содержание	14
	1. Основные сведения о сборниках, проектах и фильмах. Основные сведения об исходных файлах. Основные сведения об устройствах видеозаписи. Подключение устройств записи. Буфер записи.	2

	2. Сохранение фильма. Технология Windows Media. Основные сведения о настройках видео. Основные сведения о скорости подключения. Подготовка к созданию видео. Создание и повышение качества видео. Создание и повышение качества звука. Поддерживаемые типы файлов. Основные сведения об интерфейсе Windows Movie Maker. Строка меню и панель инструментов. Панель операций с фильмами Windows Movie Maker. Искажение предварительно просматриваемого или записанного видео. Импорт существующих файлов мультимедиа. Увеличение или уменьшение на шкале времени Windows Movie Maker. Запись видео с кассеты на цифровую камеру.	2
	Практические занятия	10
	1. Практическая работа №25. Запись видео с кассеты на цифровую камеру	2
	2. Практическая работа №26 Запись видео с кассеты на аналоговую камеру или видеомаягнитофон	2
	3. Практическая работа №27 Запись прямого видео	2
	4. Практическая работа №28 Объединение фрагментов прямого видео с помощью Windows Movie Maker	2
	5. Практическая работа №29 Озвучивание фрагментов видео с помощью Windows Movie Maker	2
Тема 2.7 Пользовательские системы обработки информации	Содержание	18
	1. Создание сложного делового документа Работа с документами большого объема в текстовом редакторе MS Word. Создание многостраничных документов: разбиение текста на страницы, вставка заголовков, просмотр структуры документа. Установка параметров страницы, вставка колонтитулов, добавление названия к таблицам, рисункам, формулам, диаграммам. Навыки работы со стилями Использование электронных таблиц MS Excel для анализа данных. Обмен информацией между книгами электронных таблиц MS Excel	2
	2. Технология обработки числовой информации. Применение системы MathCad для решения прикладных задач. Математическая система Mathcad. Типы данных Пользовательский интерфейс. Компьютерная алгебра. Построение графиков в декартовых и цилиндрических, так и в полярных координатах, различные диаграммы и гистограммы.	2
	Практические занятия	14
	1. Практическая работа №30 Вставка нумерации страниц, колонтитулов, сносок. Формирование оглавления	2
	2. Практическая работа №31 Работа с графическими объектами: схемами, рисунками. Установка параметров страницы, добавление названия к таблицам, рисункам, формулам, диаграммам. Навыки работы со стилями.	2

	3. Практическая работа №32 Приемы и методы обработка данных, содержащихся в таблице: сортировка, фильтрация.	2
	4. Практическая работа №33 Колонтитулы в MS Excel. Способы нумерации и печати страниц книги в MS Excel.	2
	5. Практическая работа №34 Выполнение расчётов в системе Mathcad.	2
	6. Практическая работа №35 Выполнение расчётов в системе Mathcad с использованием графиков.	4
Итоговое занятие. Дифференцированный зачёт.		2
УП.12 Учебная практика по выполнению работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих Виды работ: 1. Инструктаж о прохождении практики. Знакомство с программой практики и порядок её проведения, изучение правил внутреннего распорядка, знакомство с графиком работы студентов, ведения дневника практики, составление отчёта. Ознакомление с порядком сбора информации. Инструктаж по технике безопасности, пожаробезопасности, производственной санитарии под роспись в журнале. Правила безопасности при работе с компьютером. 2. Организация меню в прикладных программах. Создать программу по сложному пересчёту единиц измерения из разных метрических систем согласно варианту. 3. Выполнение на ПК программ по вычислению сложных математических расчётов. Вычисление определённого интеграла по варианту 4. Разработка и выполнение на ПК программ по выполнению перевода чисел из одной системы счисления в другую (десятичная , двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная). 5. Разработка и выполнение на ПК программ по созданию и проработке двухмерного массива Использование файлов для обработки массивов большого размера. Вывод матрицы и результатов её обработки на экран и печать. 6. Составить пакет программ, который выполняет обработку символьной информации кодировку и раскодировало текста введенного из клавиатуры и считанного из текстового файла. 7. Составить пакет программ, который выполняет обработку числа (до 1 млн.) и представляет его в словесной форме. 8. Организация учёта труда и заработной платы на предприятиях и в учреждениях. 9. Организация учёта материальных ценностей на предприятиях и в учреждениях.		144
Всего		252

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

3.1.1. Оборудование лаборатории КСПД:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- магнитная доска.

3.1.2. Технические средства обучения:

- персональный компьютер – 13+1 шт.;
- мультимедийный проектор;
- проекционный экран;
- принтер черно-белый лазерный;
- цифровой фотоаппарат;
- колонки.

3.1.3. Программное обеспечение:

- графическая операционная система Windows;
- текстовый процессор Microsoft Word Office;
- программа АБВУ FineReader
- Графический редактор AdobePhotoshop
- Графический редактор CorelDraw
- программа разработки презентаций Microsoft Power Point 2007
- система MathCad

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

1. Микрюков В.Ю. Microsoft Office XP Ростов-на-Дону «Феникс», 2018 р.
2. Зайцев С.И. Информатика и компьютерная техника. Алчевск: ВЦП, “Ладо” 2019 г.
3. Меженный О.А. Microsoft Word Изд. дом "Вильямс", 2018р
4. Курбатова Е.А. Microsoft Excel 2003. М.: Диалектика, 2018 г.
5. Рычков В. Excel 2002. СПб.: “Питер”, 2019 г.
6. Сдвижков О.А. Математика в Excel 2002. М.: “СОЛОН – Пресс”, 2018 г

Дополнительная

1. В.Д.Руденко Курс информатики: Учебно-методическое пособие К.: Феникс, 2018 г.
2. Серогодский В.В. Excel 2003. СПб.: Наука и техника, 2019 г.
3. Чермоскутов И.А. Информатика. Учебное пособие.

Интернет-издания

1. <http://schools.keldysh.ru/sch444/MUSEUM> - виртуальный музей информатики.
2. <http://videouroki.net> - уроки информатики, видеоуроки по информатике с детальным разбором.
3. <http://www.stilia.ru/> - сайт о компьютерной графике.
4. <http://www.lib.ru>, <http://www.books.kharkov.com> - электронные библиотеки.
5. <http://www.yandex.ru/>, <http://www.rambler.ru/> - русская поисковая система
6. <http://www.google.ru/> - международная поисковая система
<http://www.freeware.ru/> - сборник полезных программ, файлов, утилит (бесплатных и условно-бесплатных)
7. <http://www.mail.ru/> - отечественный сервер бесплатной почты
8. <http://ru.wikipedia.org> – свободная энциклопедия Википедия

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Основная профессиональная образовательная программа профессионального модуля предусматривает изучение следующих разделов:

- МДК.12.01 Освоение основных профессиональных приёмов – 108 часов;
- УП.12 Учебная практика – 144 часа;

Промежуточная аттестация:

МДК 12.01:

дифференцированный зачёт – во 2 семестре;

Основная профессиональная образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем темам, междисциплинарным курсам.

Реализация основных профессиональных образовательных программ должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню тем модуля основной профессиональной образовательной программы. При самостоятельной подготовке разделов образовательной программы, обучающиеся, обеспечены, доступом к сети Интернет.

Освоение профессионального модуля ПМ.12 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих предполагает изучение теоретических знаний в рамках МДК.12.01 Освоение основных профессиональных приёмов; закрепление полученных знаний, получение практических умений и формирование вида профессиональной деятельности осуществляется при прохождении обучающимися учебной практики в лаборатории КСПД ГБПОУ «Енакиевский металлургический техникум»

Обязательным условием допуска обучающихся к практическим и лабораторным занятиям в рамках профессионального модуля является прохождение инструктажа по охране труда.

Обязательным условием допуска к учебной практике является освоение программы профессионального модуля ПМ.12 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

По результатам освоения профессионального модуля ПМ.12 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и учебной практики УП.12 проводится экзамен по модулю, по результатам которого делается заключение "вид профессиональной деятельности освоен/не освоен".

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

Реализация основной профессиональной образовательной программы по модулю обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой темы модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: Педагогические кадры должны иметь высшее образование, соответствующее профилю учебной или производственной практики.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	<p>Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.</p>	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ, при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля.
	<p>Умения: Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства. Оценка сложности алгоритма.</p>	
	<p>Практический опыт: Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.</p>	
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	<p>Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Знание API современных мобильных операционных систем.</p>	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ, при тестировании, внеаудиторной самостоятельной
	<p>Умения: Выполнять отладку и</p>	

	<p>тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства. Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.</p> <p>Практический опыт: Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определённому сценарию.</p>	<p>работы и других видов текущего контроля.</p>
<p>ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.</p>	<p>Знания: Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Инструментарий отладки программных продуктов.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ, при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля.</p>
	<p>Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства. Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.</p>	
	<p>Практический опыт: Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определённому сценарию.</p>	
<p>ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.</p>	<p>Знания: Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности</p>

	<p>Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства.</p> <p>Практический опыт: Проводить тестирование программного модуля по определённому сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.</p>	<p>студентов при выполнении и защите практических работ, при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля.</p>
<p>ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.</p>	<p>Знания: Способы оптимизации и приёмы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий.</p> <p>Умения: Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий.</p> <p>Практический опыт: Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ, при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля.</p>
<p>ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.</p>	<p>Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ, при</p>

	<p>программных модулей. Основы верификации программного обеспечения. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Приёмы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>	<p>тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля.</p>
	<p>Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных.</p>	

	<p>Создавать классы-исключения на основе базовых классов. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Использовать приёмы работы в системах контроля версий.</p>	
	<p>Практический опыт: Интегрировать модули в программное обеспечение. Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	
<p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств</p>	<p>Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ, при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля.</p>

	<p>инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>	
	<p>Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов. Определять источники и приёмники данных. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приёмы работы в системах контроля версий. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>	
	<p>Практический опыт: Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	

<p>2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p>	<p>Знания:</p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p> <p>Основные методы и виды тестирования программных продуктов.</p> <p>Приёмы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ, при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля.</p>
	<p>Умения:</p> <p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Использовать приёмы</p>	

	<p>работы в системах контроля версий. Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>	
	<p>Практический опыт: Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	
<p>ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.</p>	<p>Знания: Принципы построения системы диаграмм деятельности программного проекта. Приёмы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов.</p> <p>Умения: Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств. Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации.</p> <p>Практический опыт: Оптимизировать программный код с</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ, при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля.</p>

	использованием специализированных программных средств. Использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения.	
ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определённым техническим заданием.	Знания: Основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки. Основные подходы к менеджменту программных продуктов. Основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ.	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ, при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля.
	Умения: Проводить сравнительный анализ программных продуктов. Проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов. Разграничивать подходы к менеджменту программных проектов.	
	Практический опыт: Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения.	
ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.	Знания: Классификация информационных систем. Принципы работы экспертных систем. Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем.	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ, при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля.
	Умения: Поддерживать документацию в актуальном состоянии. Формировать предложения о расширении	

	<p>функциональности информационной системы.</p> <p>Практический опыт: Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью.</p>	
<p>ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.</p>	<p>Знания: Основные задачи сопровождения информационной системы. Регламенты и нормы по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы.</p> <p>Умения: Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.</p> <p>Практический опыт: Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. Осуществлять установку, настройку и сопровождение информационной системы.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ, при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля.</p>
<p>ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Знания: Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ, при тестировании, внеаудиторной самостоятельной</p>

	<p>Умения: Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы. Составлять планы резервного копирования. Определять интервал резервного копирования. Применять основные технологии экспертных систем. Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации.</p>	<p>работы и других видов текущего контроля.</p>
	<p>Практический опыт: Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы. Организовывать доступ пользователей к информационной системе.</p>	

Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приёмы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>

		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности